

# TOP PONUDA LABORATORIJSKE OPREME ZA KONTROLU KVALITETA VODA 2022

**SUPERLAB®**  
Your Lab - Our Passion



## SADRŽAJ:

Vodovodi i fabrike vode-analiza vode za piće .....	2
Industrijska postrojenja-analiza otpadnih voda.....	4
ANALIZATORI VODA.....	6
Liquide handling program .....	7
Viale, Septe, Zatvarači .....	8
Neorganski referentni standardi .....	8
Reagensi i hemikalije .....	9
Puferi i konduktometrijski standardi .....	9
pH Metri.....	10
Konduktometri .....	11
Biološka potrošnja kiseonika (BPK).....	12
Oksimetri .....	12
Određivanje COD.....	13
Određivanje cijanida .....	13
TOC u vodi za piće i u otpadnim vodama .....	14
Ukupan azot u vodama .....	15
Ukupna ulja i masti u vodama .....	15
JAR testeri - flokulatori.....	16
Komparatorsko određivanje param. vode .....	17
Spektrofotometri.....	17
Fotometri.....	18
Turbidimetri.....	19
Vage - tehničke i analitičke.....	20
Data logeri.....	20
Laboratorijski frižideri.....	20
Priprema vode za laboratorijsku upotrebu .....	21
Magnetne mešalice i šejkeri.....	21
AAS .....	22
UV/VIS SPEKTROSKOPIJA .....	22
Perkin Elmer.....	23
Sciex .....	24
Titratori .....	25
Kontrola bazenske vode.....	26
Terenska kontrola kvaliteta površinskih voda .....	26
On-Line merenja.....	27
On-Line merenja.....	28
Testirajte vodu uz pomoć LAB M-a.....	29
Sušnice .....	29
Autoklavi sa automatskom kontrolom sterilizacije .....	30
Mašine za pranje laboratorijskog posuđa.....	30
Laboratorijski nameštaj.....	31
Sigurnosni ormani.....	31

M. Milankovića 25, N. Beograd, Tel./Fax 011 22 22 222

E-mail: [superlab@super-lab.com](mailto:superlab@super-lab.com) [www.super-lab.com](http://www.super-lab.com)



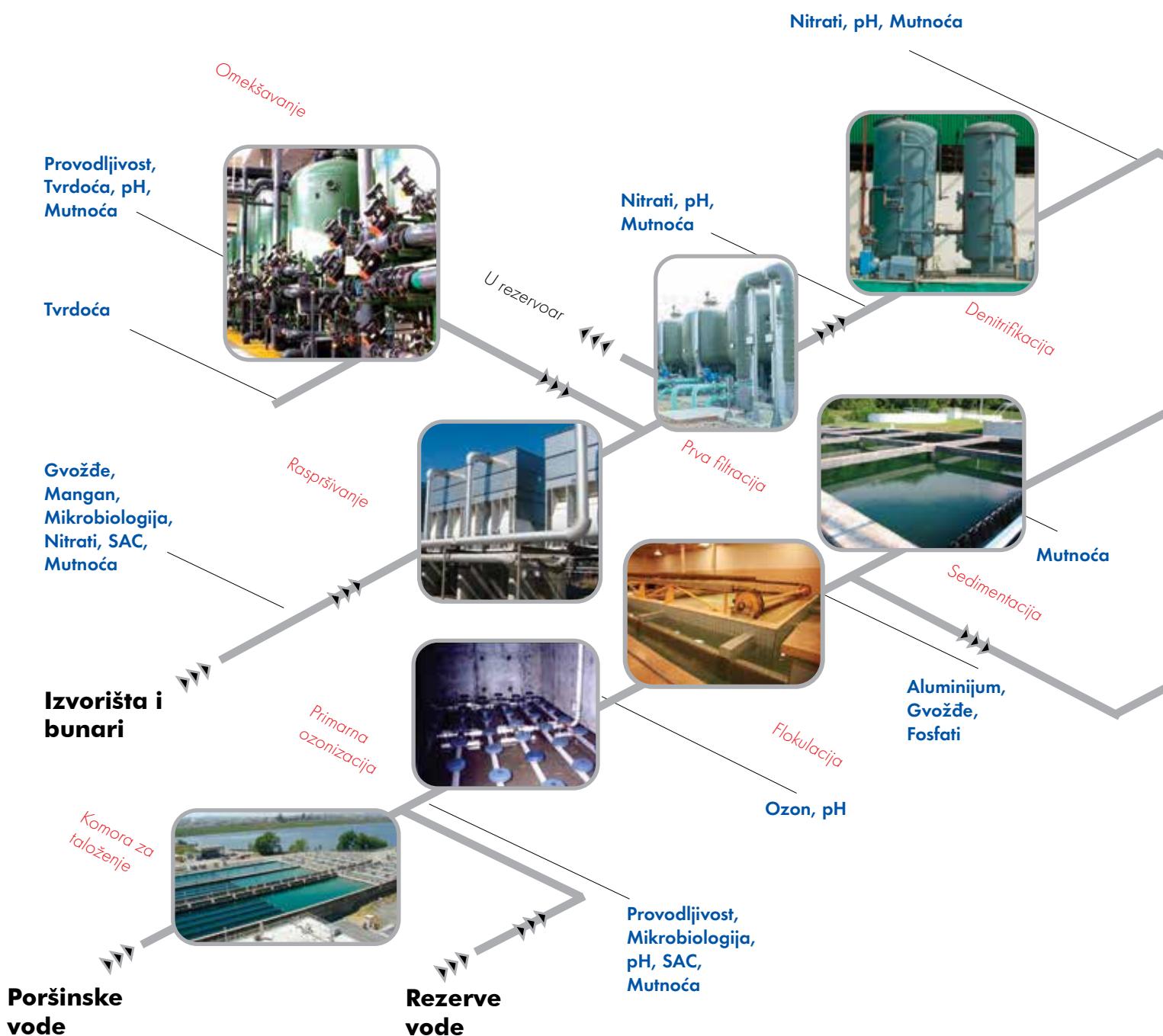
# VODOVODI I FABRIKE VODE

## - ANALIZA VODE ZA PIĆE

**Voda je osnova života na zemlji. Voda za piće mora biti vrhunskog kvaliteta.**

**Kvalitet vode određen je sadržajem i koncentracijama pojedinih komponenti u vodi.**

Višegodišnje iskustvo i pažljiv izbor opreme učinili su da Vam **SUPERLAB** može ponuditi sve neophodne uređaje za opremanje kompletnih laboratorijskih analiza vode, od osnovnih do naprednih on-line sistema.





Hlor, Hlor dioksid,  
Tvrdoća, Gvožđe,  
Mikrobiologija,  
Mutnoća



**Distributivna  
mreža**

Hlor, Hlor dioksid  
Provodljivost, Nitrati,  
pH, SAC, Mutnoća



Rezervoar  
Bozen za čistu vodu

Hlor, Hlor  
dioksid,  
Mutnoća

pH, SAC,  
Mutnoća



Hlorisanje

Membranska filtracija



Finalna  
ozonizacija



Višeslojni filteri



Mutnoća

Nivo taloga



Suspendovane  
čestice

Postrojenje za  
preradu otpada

Mutnoća

Odvodnjavanje taloga



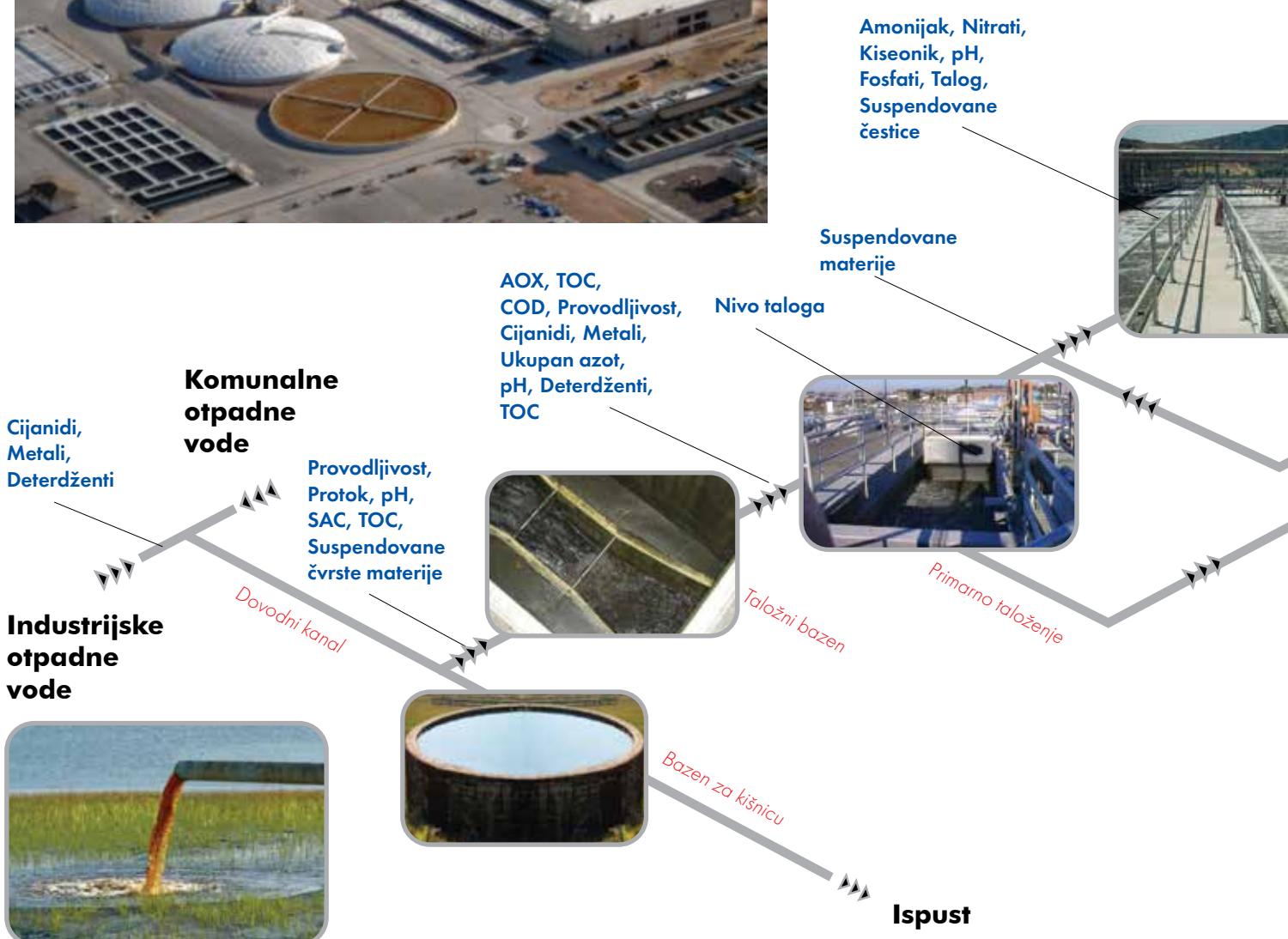
# INDUSTRIJSKA POSTROJENJA - ANALIZA OTPADNIH VODA

Otpadne vode, industrijske i komunalne su najznačajniji otpad savremenog društva.

Od presudnog je značaja da voda, koja se vraća u prirodni ciklus, ne sadrži zagađivače. Otpadne vode, u zavisnosti od porekla, mogu sadržati različite zagađivače, koje je neophodno ukloniti iz vode.

Procesi prečišćavanja se po pravilu sprovode u više faza. Da bi proces prečišćavanja bio efikasan, mora biti vođen na osnovu Kvaliteta sirove otpadne vode, pre prečišćavanja, kako bismo primenili adekvatne metode za prečišćavanje obezbeđili zadovoljavajući kvalitet izlazne otpadne vode, koja kao takva neće zagaditi recipijent u koji se dalje pušta.

**SUPERLAB** Vam nudi savremena rešenja i modernu opremu za analize otpadnih voda za sve parametre.







# ANALIZATORI VODA



**SYSTE A S.P.A.** Italijanska firma koja je otvorena 1988 godine kao proizvođač i inovator u oblasti koja se bavi ON LINE analizatorima kompleksnih hemijskih jedinjenja u :

- **Površinskim vodama**
- **Pijaćim vodama**
- **Otpadnim vodama**
- **Morskim vodama**

## On-line analizator

**SYSTE A** je proizvodjač on line analizatora , po imenu Mikromac C koji koristi dobro poznate standardne metode kolorimetrije sa primenom na 50 aplikacija hemijskog određivanja elementata u vodi.

**MICROMAC C** je mikroprocesorski kontrolisan ON LINE uredjaj namenjen za industrije i praćenje parametara životne sredine ..

Korišćenje patentirane tehnologije **Loop Flow Analysis (LFA)** omogućuje :

- Najviši nivo izrade i robusnost elektronike , mehaničkih i hidrauličkih komponenti;
- Pouzdana multiparametarska sekvenčna merenja do četiri hemijska jedinjenja u otpadnim, površinskim i pijaćim vodama sa istim uredjajem .

Easychem on-line je umetnučko delo multiparametarskog analizatora, zasnovan na tehnologiji koja omogućava on line monitoring više hemijskih parametara u istoj jedinici uključujući i kompleksne pretežne.



## Portable Analizatori

Dva proizvoda su dostupna za portable analizatore hemijskih parametara u vodi :

- **μMAC-1000** on-line i portable analizator
- **μMAC-Smart** portabil analizator .

oba proizvoda su dostupna ili kao mono ili sekvenčni multiparametarski sistem koji omogućuje najviši nivo analitičke analize . Oba uredjaja koriste odobrene kolorimetrijske metode.

Takođe uredjaji se mogu koristiti za veliki broj aplikacija kao i za analizu morske vode.



## On-site multiparametric probes

**SYSTE A** je jedna od par svetskih kompanija na svetu koja nudi in situ probe za merenje nutritienta i ostalih hemijskih jedinjenja u površinskim vodama i morskoj vodi.

Dostupni proizvodi su sonde :

- **WIZ**
- **NPA Pro.**

Naše sonde mogu da analiziraju do 4 nutritienta sa istim uredjajem koristeći priznate kolorimetrijske metode ali takođe i fluorometrijske metode merenja.



## Rutinski laboratorijski analizatori

Naši proizvodi laboratorijskih analizatora pokrivaju najveći broj referentnih metoda za automatske rutinske analize neorganskih komponenata u vodama kao i u vodenim ekstraktima.



Nudimo mogućnost analize: Amonijaka , Nitrata, Nitrita, Ortofosfata, Silikata, Ukupnog Azota, Ukupnog fosfora , Ukuonig rastvorenog gvožđa , Hrom 6+ , Aluminiuma, Mangana, Bakra , Nikla, Zinka, Tvrdoča , Sulfata , Rezidualnog Hlora, Hlorida, Kalcijuma , Magnezijuzma , Cijanida, Fenola, Bora, merenje Uree , Ukupan organskog Ugljenika.

## Modeli u ponudi:

- **EasyChem Plus**: flow-cell based discrete analyzer
- **EasyChem 200**: direct reading discrete analyzer
- **FlowSys**: 3rd generation Continuous Flow Analyzer.

## Standardna konfiguracija FlowSys sa automatskim razblaživanjem uzorka

(Zavod za zdravstveno varstvo Maribor)

Metoda	Opseg	Referentna metoda
Total Phosphorous	0-1 mg/l	ISO 16681-2
Total Phosphorous	0-10 mg/l	ISO 16681-2
Phosphate-Ortho	0-1 mg/L	ISO 16681-2
Phenol Index	0-200 mg/L	ISO 14402
Total or Free Cyanide	0-200 mg/L	ISO 14403
Sulfide	0-2	SM 4500 S2 - E
MBAS	0-5 mg/L	ISO 16265-2

## Accu-jet® pro

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.



## 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 si-stem pražnjenja sistema smanjuje rizik od nehotičnog pražnjenja.

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



## Digitalne birete III

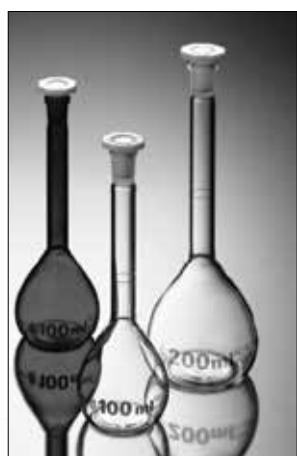
Zapremine:            25 ml  
                          50 ml

## PLASTIKA I STAKLO



**Lenz**  
Laborglas GmbH & Co. KG

# Kartell

  
BRAND



# NEORGANSKI REFERENTNI STANDARDI

**ACCUSTANDARD** je američka kompanija sa dugom i uspešnom tradicijom u proizvodnji sertifikovanih referentnih standarda.

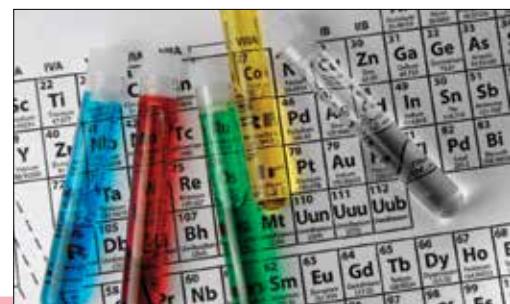


**ISO 9001:2000** sertifikat

**NIST** sertifikat za hemijske kalibracije i sprovođenje međulaboratorijskih testiranja.

**ISO 17025** akreditacija po **USEPA** metodama.

Ovog puta predstavljamo Neorganske Referentne Standardarde, koji su neophodni kod tehnika kao što su **AAS, ICP, ICP/MS**, Jonske hromatografije i "mokrih" hemijskih metoda.



## AAS, ICP i ICP/MS

**AAS, ICP i ICP/MS** standardi visoke stabilnosti se isporučuju kao koncentrati u pakovanju od 100mL koncentracije 100, 1000 i 10000 ppm. Svi standardi se isporučuju sa odgovarajućim sertifikatom analize, koji je sledljiv po **NIST**-u.

## Standardi za jonsku hromatografiju

Polazni materijal za proizvodnju ovih standarda ima čistoću 99,999%, rastvarač je voda 18 Megohm, ASTM tip I ili razblažena kiselina visoke čistoće. Svaki standard se isporučuje sa sertifikatom analize, koji je sledljiv po **NIST**-u.

**ANJONI** - Vodeni rastvori pojedinačnih jona nitriti, nitrati, fosfati, sulfati, hloridi, amonijum koncentracije 100ppm i 1000ppm, ili smeše anjona - u vodi kao rastvaraču.

**KATJONI** - amonijum, barijum, kalcijum, litijum, magnezijum, kalijum, natrijum, stroncijum, 100 ppm, 200 ppm i 1000ppm u rastvoru razblažene azotne kiseline.

## Neorganski "Wet Chemical" STANDARDI

Sertifikovani standardi za "mokre" hemijske metode (fizičke osobine - **turbiditet, alkalnost, tvrdoća, konduktivnost, čvrstoća, sastav nemetala, BOD, COD, TOC**) – proizvode se od sirovina najvišeg kvaliteta prema **ASTM, EPA** i **Standardnim metodama** za ispitivanje piće vode i otpadnih voda.



**Zbog visoke stabilnosti i dugog roka trajanja skoro sve standarde imamo na lageru!**

## VIALE, SEPTE, ZATVARAČI



## BOĆICE SA NAVOJEM ZA ČUVANJE UZORAKA

Kompletan program viala sa navojem za čuvanje uzoraka različitih zapremina (2ml, 4ml, 8ml, 12ml, 16ml, 20ml, 30ml, 40ml i 60ml). Sve viale su proizvedene od stakla **prve hidrolitičke grupe** - svetlog i tamnog.

U prodajnom programu kompanije **VWR** se nalazi širok opseg laboratorijskih hemikalija, od tehničkih reagenasa do hemikalija visoke čistoće za analizu tragova i rezidua.

- Rastvarači visoke čistoće za **HPLC, GC, MS** i druge instrumentalne metode kao i kiseline visoke čistoće za **AAS, ICP** i itd.
- Hemikalije p.a. kvaliteta
- Hemikalije farmaceutskog kvaliteta
- Reagensi za elektroforezu, molekularnu biologiju i biohemiju
- Reagensi za histologiju i patologiju
- Reagensi za mikrobiologiju i životnu sredinu

Svaka šarža proizvedene hemikalije podleže strogoj kontroli kvaliteta i isporučuje se sa odgovarajućim sertifikatom.



## PUFERI I KONDUKTOMETRIJSKI STANDARDI

Puferi professional – za akreditovane laboratorije

Puferi u kesicama, za jednokratnu upotrebu (tzv "jastučići")

Dostupni u različitim pakovanjima

**GIORGIO-BORMAC**  
S.r.l.

- ISO 17025

- Sertifikovani, sledljivi do NIST-a

pH puferi sertifikovani na 20°C - od pH 1 do pH 13, 500ml

pH puferi sertifikovani na 25°C - od pH 1 do pH 13, 500ml



Konduktometrijski standardi

Dostupni u različitim pakovanjima i sa različitim vrednostima

Standardizovani na 25 °C - 84µS/cm

147 µS/cm

1413 µS/cm

12.880 µS/  
cm

1,3 µS/cm

5,0 µS/cm





## PH METRI

**GIORGIO-BORMAC**  
s.r.l.

### Ručni pH metri

Ručni pH metri su idealno rešenje za kontrolna terenska merenja. Male dimenzije, čvrsto kućište i mala težina, samo su neke od prednosti ove klase aparata. Moguće je birati između aparata sa očitavanjem na prvoj ili drugoj decimali. Jednostavna upotreba i vodootporno kućište, ove aparate čine upotrebljivim i u ekstremnim uslovima.

Standardnu ponudu čine aparati proizvođača Giorgio Bormac pH Tester® u modelima 10, 20

i 30. Sa rezolucijom 0,1 odnosno 0,01 pH i sa i bez temperaturnog senzora.



### Portabl pH metri

Portabl pH metri objedinjuju performanse laboratorijskih aparata i fleksibilnost ručnih pH metara, standarno podržavaju sve elektrode poput laboratorijskih aparata, poseduju memoriju za čuvanje rezultata, napredniji modeli mogu se preko USB interfejsa povezati na PC.

Osnovna ponuda SUPERLAB-a, u ovoj klasi aparata, su aparati serije ProfiLine proizvođača WTW i CyberScan proizvođača Giorgio Bormac. Moguće je izabrati od najjedno-stavnijih aparata sa osnovnim funkcijama do naprednih modela sa digitalnim prenosom podataka ili sa opremom za merenje na dubinama do 100 m

### Laboratorijski pH metri

Laboratorijski ili stoni pH metri, deo svake laboratorije. Zahtevi merenja mogu biti od rutinskih do specifičnih i naprednih. Nudimo Vam rešenje za svako merenje izborom adekvatnog modela Giorgio Bormac, WTW ili SI analytics i upotrebom primerene elektrode.

Napredni aparati poseduju funkcije kao što su automatsko prepoznavanje elektrode i kalibracije, diferencijalna merenja sa dve elektrode...



### pH elektrode

Pravilan izbor elektrode je ključna tačka svakog pH merenja. Samo pravilan izbor elektrode garantuje precizne rezultate i pouzdana merenja. Nudimo Vam odgovarajuće elektrode za svako merenje, možete izabrati elektrodu među više od 100 modela i više od 1000 tipova elektroda. Nudimo Vam izbor između rutinskih SENTEK P, WTW SenTix, naprednih SI Analytics SCienceLine ili vrhunskih Ioline elektroda.

**Merenje provodljivosti rastvora je jedna od osnovnih analiza voda i u direktnoj je korelaciji sa količinom rastvorenih soli u vodi.**

Za merenje provodljivosti koriste se konduktometri sa odgovarajućim elektrohemiskim senzorima.

Savremeni konduktometri mere provodljivost, otpornost i preračunavaju rezultate u TDS-u, korišćenjem zadatog koeficijenta.

### • Konduktometrijske elektrode

Osnovna karakteristika konduktometrijske elektrode je njena konstanta, koja pre svega zavisi od konstrukcije same elektrode. Za rutinska merenja preporučeni su senzori sa grafitnim elektrodama u čvrstom kućištu, koje su robusne i dugotrajne. Za merenja nižih provodljivosti, po pravilu se koriste metalne elektrode od poliranog čelika ili platine. Za merenja u ultra-čistim vodama neophodno je koristiti protočne elektrode. Kad god je to moguće koristite senzore sa četiri elektrode koji sprečavaju polarizaciju rastvora.

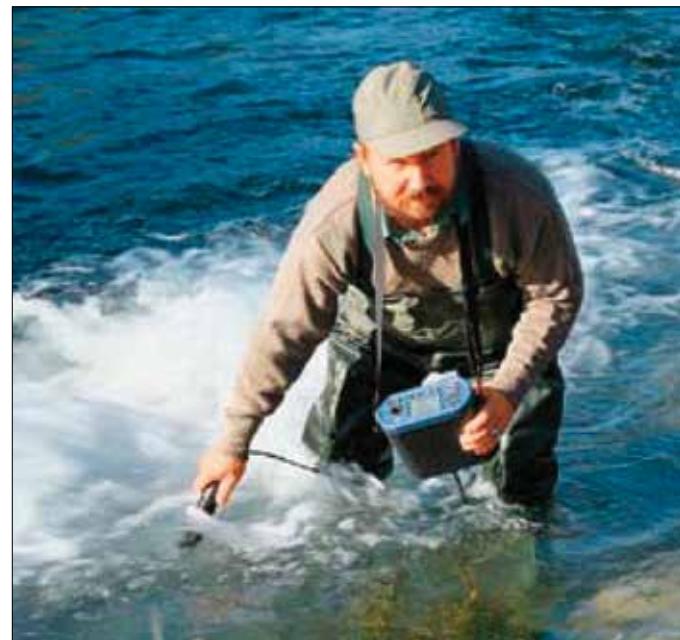
Najpoznatija serija elektroda u ponudi je WTW TwtraCon®, dostupne su i druge elektrode specijalne namene.

### • Konduktometri

**SUPERLAB** Vam nudi ručne, portabl i laboratorijske konduktometre, vrlo slične podele i karakteristika kao kod pH metara.

Ručni konduktometri proizvođača Giorgio Bormac namenjeni te-renskim, kontrolnim merenjima sa osnovnim elektrodama.

Portabl konduktometri sa različitim nivoima performansi Giorgio Bormac i WTW sa izborom različitih elektroda. Laboratorijski konduktometri za rutinska merenja ili sa naprednim funkcijama proizvođača, Giorgio Bormac, WTW i SI Analytics.



## Oksimetri - aparati za merenje koncentracije rastvorenog kiseonika.



Oksimetri, terenski i laboratorijski, sa elektrohemijskim ili optičkim senzorima, deo su standardne ponude SUPERLAB-a. Usled prirode merenja, nudimo Vam aparate i senzore vrhunskog kvaliteta, sa pripadajućom opremom za merenje u laboratorijskim i terenskim uslovima.

Vrhunski aparati proizvođača WTW klase InoLab, 1970, 3000 i MultiLine, u kombinaciji sa adekvatnim senzorima, garancija su pouzdanog merenja.

Izbor između galvanskih i optičkih senzora, određen je pre svega tipom uzorka potrebama merenja.

Galvanski senzori su predloženo rešenje za merenja mutnih uzoraka, sa zlatnim elektrodama i teflonskom membranom, izuzetno su dugotrajni i lako se održavaju. Prednost optičkih senzora je u tome što im nije potreban protok tečnosti koju mere i što nisu osjetljivi na prisustvo mehurića vazduha.



Sa elektrodom StirrOX G nudimo Vam sistem za merenje BPK po standardu EN 1899-1/EN

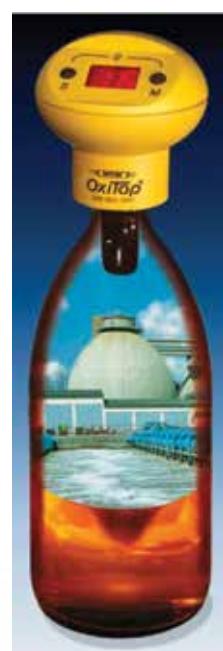
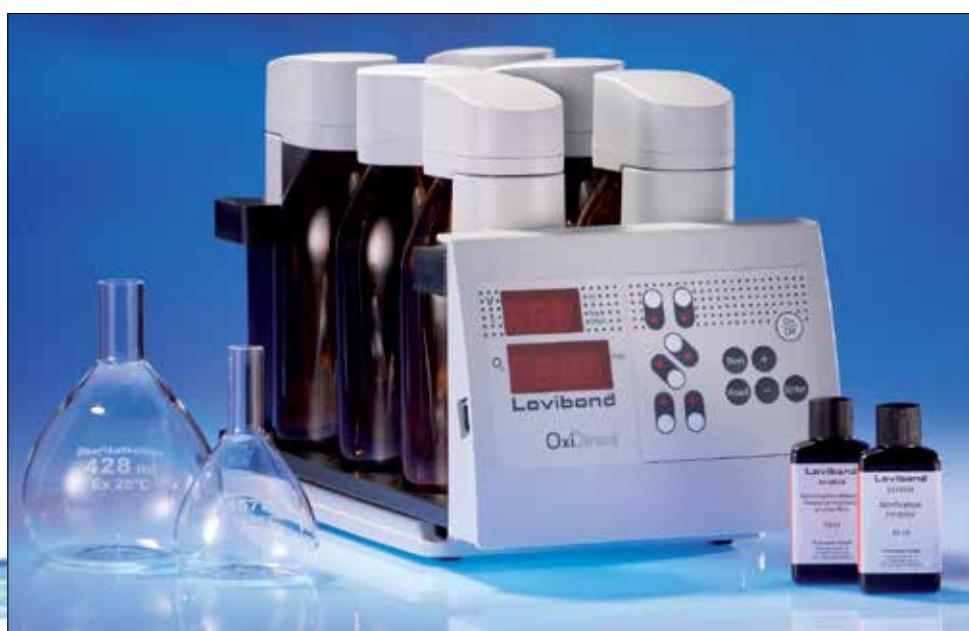
## Biološka potrošnja kiseonika (BPK)

**Lovibond OxiDirect** – kompletan merni sistem sa 6 mesta sa očitavanjem na centralnom displeju, u standardnoj konfiguraciji sa 6 i 12 mesta i kompletom opreme. Sastoje se od 6 boca i 6 mernih glava povezanih na centralnu jedinicu, mešalice sa 6 mesta, 6 boca, mernih posuda, nitrifikacionog inhibitora i CO<sub>2</sub> absorbera.



WTW OxiTop takođe je kompletan sistem sa 6 ili 12 mernih mesta. Očitavanje je na svakoj glavi ponaosob, poseduje mešalicu, merne posude, inhibitor i absorber. Naprednija verzija je OXiTop Control sa automatskim očitavanjem i obradom podataka.

Uz oba sistema dostupan je veći broj inkubatora.



## ODREĐIVANJE COD (CHEMICAL OXYGEN DEMAND)



### Fotometrijsko određivanje COD, po ISO15705:2002



Utvrđivanje indeksa hemijske potrošnje kiseonika je jedan od najvažnijih parametara pri utvrđivanju kvaliteta otpadne vode. Kompanija Superlab u svom prodajnom asortimanu ima fotometre, kako samo za određivanje ovog jednog parametra, tako i za multiparametarsko određivanje i ovog pored svih ostalih parametara, kao što su amonijak, gvožđe, bakar, sulfati, sulfiti...renomiranog nemačkog proizvođača Tintometer-Lovibond, specijalizovanog za kontrolu kvaliteta svih vrsta voda. Aparat meri ST-COD koncentraciju fotometrijskom detekcijom, koristeći pri tome COD epruvete potpuno pripremljene za upotrebu (dihromat metoda). Svaki uzorak se mora zagrejati u reaktoru, koji se isporučuje po zahtevu kupca sa 8 ili 25 radnih mesta. S obzirom na to da je hemijska digestija uzorka preduslov za kalkulaciju indeksa HPK (COD). Gotove test kivete se proizvode sa mogućnošću merenja u tri merna opsega, i to 0-150mg/l, 0-1500mg/l ili 0-15000mg/l.

## ODREĐIVANJE CIJANIDA



**Gerhardt TT 4 CAR** – Napredno rešenje za određivanje ukupnih cijanida u otpadnim vodama

Posebno konstruisan aparat za pripremu uzorka vode i zemljišta pri određivanju cijanida. Napredna konstrukcija omogućuje istovremeno zagrevanje i mešanje četiri uzorka.

- ❖ IC sistem za zagrevanje
- ❖ Flowmetri za svaku poziciju
- ❖ Četiri radna mesta
- ❖ Konektori za komprimovani vazduh
- ❖ Stalak za lako manipulisanje staklenim komponentama sistema
- ❖ Magnetne mešalice za svako mesto
- ❖ Kompletne staklene aparature sa kivetama, kondenzatorima, hvatačima para i levcima za ukapanje.



## TOC analajzer

Optimalno rešenje za analizu voda i otpadnih voda.

TOC analajzeri sa katalitičkom oksidacijom (spaljivanjem) i mokrom (hemijskom oksidacijom).



### Pogodni za analize:

- Pijaće vode
- Farmaceutskih voda
- Gradskih otpadnih voda
- Industrijskih otpadnih voda
- Površinskih i podzemnih voda
- Kotlovske vode i kondenzata
- Prečišćenih voda



### Standardne metode, katalitička oksidacija

USEPA 415.1  
Metod 5310B  
USEPA 9060A  
USEPA-DBPR  
ISO 8245  
EN 1484  
ASTM D7573-09

Pijaća voda  
Otpadna, površinska i podzemna voda  
Otpadna, površinska i podzemna voda  
Dezinfekcija  
Pijaća i otpadna voda  
Otpadna, površinska i pijaća voda  
Voda, otpadna voda, morska voda



### Standardne metode, hemijska oksidacija

Metod 5310C	Pijaća i otpadna voda
USEPA 415.3	Pijaća voda
USP 643 / EU 2.2.44	Prečišćena voda
ASTM D 4779	Ultračista voda
ASTM D 4839	Otpadna i morska voda
USEPA-DBPR	Dezinfekcija
ISO 8245	Pijaća i otpadna voda
EN 1484	Otpadna, površinska i odzemna voda

Metoda	Uzorak/Aplikacija
USEPA 415.1	Pijaća voda
Standard Method 5310B	Otpadne vode, Podzemne i površinske vode
USEPA 9060A	Otpadne vode, Podzemne i površinske vode
USEPA-DBPR	Dezinfekcija i bioprodukti
ISO 8245	Pijaće vode, Otpadne vode
EN 1484	Podzemne i površinske vode, Voda za piće
ASTM D7573-09	Voda, Otpadna voda, Morska voda

**Standardna, tradicionalna metoda po KJELDHALU i dalje je najuniverzalnija i verovatno najpreciznija metoda za određivanje azota.**

U zavisnosti od vrste i broja uzoraka možete izabrati sisteme za digestiju uzorka sa 6, 8, 12 ili 20 mesta, kao i specifične sisteme za analizu voda sa kivetama od 400 ili 800 ml za uzorce sa niskim koncentracijama azota, KB ili KBL.

Za analize vode, preporučena je upotreba neutralizacione pumpe sa predkondenzatorom za predestilovanu vodu iz uzorka.

Standarni izbor jedinica za destilaciju vodenom parom, uključujući i sisteme sa integrisanim titratorom i softverskom kontrolom počinje sa jednostavnim VAP 20 modelom i čini sistem za određivanja po Kjeldhalu kompletnim.



## Ukupna ulja i masti u vodama

**Standardna ekstrakcionala metoda za određivanje masti u vodama, podrazumeva upotrebu naprednih ekstrakcionih sistema, pre svega zato što se ekstrahuju miligramske količine masti.**

U praksi se pokazalo da je **SOXTERM** sistem jedan od retkih sistema koji uspešno podržava ovu aplikaciju.

Soxtherm je potpuno automatski sistem od 2, 4 ili 6 mesta. Sve pokretne delove pokreće komprimovani vazduh, tako da je izbegнутa mogućnost varničenja bilo koje komponente. Aparatom je moguće upravljati pomoću eksterne kontrolne jedinice ili pomoću PC-a.





## JAR TESTERI – FLOKULATORI



**Made in  
Germany**

Jedan od najvažnijih uređaja u svakom vodovodu je Jar-tester ili flokulator, koji se koristi za simulaciju procesa koagulacije, koji omogućava precizno doziranje koagulanta i flokulanta, čime se obezbeđuje uspešno prečišćavanje vode u ovom segmentu hemijske prerade i dorade vode. Testom na flokulatoru možemo doći do podataka o uspešnosti precipitacije koja je od presudnog značaja za uspešnost ovog procesa, koji je nezaobilazan u svakom vodovodu koji ima fabriku za prečišćavanje sirove ili otpadne vode.

**SUPERLAB** nudi flokulatori renimiranog nemačkog proizvođača opreme za kontrolu kvaliteta vode – Lovibond. Flokulatori je moguće podešiti na vremenski ograničen ili kontinualni rad, sa podešavanjem brzine mešalica, što je jedan od najvažnijih faktora, obzirom da neprilagođena brzina mešalica u sistemu može dovesti do kidanja flokula, zaostatka koagulacionog, tj. flokulacionog sredstva i čak i pogoršati kvalitet ulazne vode.



Flokulatori imaju pozadinsko osvetljenje, koje omogućava bolji uvid u sam process.

U ponudi je i portabil flokulator, koji je moguće nositi kao torbu i koji ima baterijsko napajanje, pa je sa njim raditi testiranja uzoraka i na terenu.

Uz njih je moguće koristiti standardne laboratorijske čaše od 800 ili 1000ml, ili plastične u slučaju rad ana terenu. Mešalice su od nerđajućeg čelika, čime je omogućeno višegodišnje korišćenje.

Flokulatori su namenjeni svim sistemima koji u svom procesu prečišćavanja imaju koagulaciju i flokulaciju, kako u gradskim i komunalnim postrojenjima za preradu piјaće i otpadne vode, tako i u postrojenjima za prečišćavanje otpadne vode u industriji.

## Komparatorsko određivanje parametara vode



Brza, jednostavna, pouzdana i precizna metoda  
Diskovi sa trajnom skalom boje  
Tabletitirani reagensi sa minimalnim rokom trajanja od 5 godina  
Lako rukovanje i precizno dodavanje reagensa (tablete u blister foliji)  
Isporučuju se u prikladnom koferu, preporučljivi za analizu vode i na terenu i u laboratoriji



Najjeftinija analiza vode! Komparatori su jednostavni za rukovanje, pa čak i "ne hemičari" mogu postići pouzdana i precizna merenja, i to za jako kratko vreme. Svaki komparator za određivanje jednog parametra se jednostavnom nabavkom testpaka (kompleta) može proširiti za upotrebu i određivanje novog parametra.

Dostupni su i kao test kitovi 2 u 1 ili 5 u 1 za najčešće određivane parametre u zavisnosti od vrste vode (pijača, otpadna, bazenska, kotlovska...) Test kit 2 u 1: hlor/pH, brom/pH, bakar/pH 2 u 1: hlor/pH - model preporučljiv za analizu bazenske vode Test kit 5 u 1: hlor/pH/cyan.kiselina/Ca tvrdoća, ukupni alkalitet



## SPEKTROFOTOMETRI

**GIORGIO-BORMAC s.r.l.**

Renomirani engleski proizvođač, Jenway u svom proizvodnom assortimanu ima više modela VIS i UV/VIS, kao i jednozračnih i dvozračnih spektrofotometara. Sa svojim modernim i funkcionalnim dizajnom, dugim i pouzdanim radnim vekom, povoljnom cenom, velikom pouzdanošću i preciznošću i malim troškovima održavanja, ovi spektrofotometri su već više od 15 godina

prisutni na našem tržištu. Najprodavaniji modeli su spektrofotometri serije 63xx i 64xx, nameđeni rutinskom radu i laboratorijama svih vrsta, dok su serije 65xx, 67xx i 68xx naprednije, sa softverom, automatskim držaćima sa više radnih mesta i velikim mogućnostima analize spektara ili kinetike.

**Model AQUANOVA**, sa mernim opsegom od 320-1 000 nm, mogućnošću korišćenja test kitova svih proizvođača (open system), kao i mogućeg programiranja i do 300 metoda, posebno je preporučljiv za analize vode.

Svi modeli su izrađeni u Self-stand sistemu i ne zahtevaju upotrebu PC računara, dok se po-vezivanjem na PC znatno olakšava rad korisnika i dobija mogućnost trajnog čuvanja podataka.



**WTW**



Fotometri Lovibond omogućavaju jedno-stavan pouzdan rad i na terenu i u laboratoriji. Model **CheckitDirect** za merenje jednog ili više parametara, isporučuje se u koferu sa tablet reagensima, kivetama i priborom neophodnim za rad na terenu.

Nova serija fotometara serije MD 100, dizajnirana za što lakši rad na terenu, zbog svoje male težine od svega 260g i vodootpornosti, može se koristiti i za kontrolu kvaliteta površinskih voda i prirodnih recipijenata.

**Multidirect** je laboratorijski multiparametarski fotometar namenjen analizi svih vrsta voda. Aparat ima predprogramirane metode, i dodelom njegovog koda se na tastaturi ispisuje parametar, opseg merenja i metoda, što ovaj fotometar, sa Dual Beam tehnologijom, ipak čini jako jednostavnim za rad. Aparat pokriva sve važne parametre analize vode od aluminijuma, pa sve do cinka. U zavisnosti od primene i opsega merenja, aparat koristi gotove tabletirane reagense, reagense u prahu, tečne reagense ili test kivete. Velika stabilnost reagenasa i rok trajanja od 5-10 godina, garantuju preciznu i brzu analizu. Mogućnost nadgradnje aparata Infra-red interfejsom daje i mogućnost prenosa podataka na PC ili štampač.

Fotometri nemačkog proizvođača WTW takođe su dostupni i

kao portabl i kao laboratorijski modeli.

**Photoflex** je portabl (terenski) model namenjen za brzu analizu vode, dok je fotometar **Spectroflex** laboratorijski multiparametarski fotometar sa 100 unapred memorisanih metoda. Svi modeli koriste gotove reagense ili test kivete. Merenje se zasniva na prostom dodavanju reagensa i očitavanje, što znatno smanjuje vreme analize i olakšava rad.



U ponudi **SUPERLAB**-a su turbidimetri više proizvođača, svi poznati po svom kvalitetu i preciznosti merenja. Zbog potrebe da se turbiditet određuje i u laboratoriji, a često i na terenu u našem prodajnom assortimanu ima i laboratorijskih i portabl/terenskih (sa laboratorijskom preciznošću). Turbidimetri **Giorgio Bormac** i **WTW** sa halogenim ili IR izvorom svetla, kao i

Tintometer-Lovibond sa IR izvorom svetla (EN ISO 7027) i LAB-VIS (EPA 180.1) pogodni su za rukovanje u svakoj prilici i određivanje turbiditeta u vodi, a modeli IR mogu se koristiti i za testiranje i obojenih i bezbojnih tečnosti. Široki merni opsezi, od 0.01-1100 NTU čine ove aparate pogodnim za različite primene, od pijace do otpadne vode.



**ANALITIČKE VAGE AS .R2** - Ova serija vaga je odgovor na zahteve za robusnom, ali moćnom analitičkom vagom koja je namenjena 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 temperaturnih uslova. Vage su opremljene velikim LCD ekranom, različitim mogućnostima povezivanja i novim softverom za praktičnu upotrebu.



**TEHNIČKE VAGE PS.R2 / WLC / C2** - Ekonomski pristupačne, robusne, pouzdane i moćne vage predstavljaju udarnu liniju tehničkih vaga. Veliki LCD ekran, obilje aplikativnih programa, velike mogućnosti povezivanja, jednostavan korisnički interfejs i kratko vreme stabilizacije izdvajaju ove vage u obilju sličnih. Poseduju sistem interne automatske kalibracije. Kućište je izrađeno od kvalitetne plastike, a tas od nerđajućeg čelika. Takođe poseduju mogućnost merenja van glavne platforme, odnosno merenje ispod same vase (tzv. under hook vaganje). Pored toga, PS .R2 poseduje i bazu merenja.

## DATA LOGERI



Testo aparati precizno i pouzdano mere temperaturu, pritisak i vlažnost. Napredni merni uređaji – data logeri sa memorijom, mogu kontinualno meriti i memorisati različite parametre. Svi izmereni podaci lako se prenose na PC klasičnom USB konekcijom ili transferom podataka sa SD memorijске kartice. Dostupan je veliki izbor modela, namenjenih različitim aplikacijama i različitim korisničkim zahtevima.



## Laboratorijski frižideri

Za bezbedno čuvanje svih hemikalija  
U EX zaštiti, unutrašnjost obložena, po standardu BGR 120  
Bez CFC-a  
Temperaturni opseg 2-10 °C  
Vrata sa zaključavanjem  
Dostupni u zapreminama od 150-425 l  
Termostat za konstantnu kontrolu temperature

**Destilatori:** za proizvodnju destilovane vode, provodljivosti  $2,3\mu\text{S}$ . Dostupni su u



kapacitetima 4 do 12 litara, destilatori manjeg kapaciteta dostupni su sa ili bez rezervoara, destilatori većeg kapaciteta poseduju rezervoar za čuvanje destilovane vode.

Bidestilacioni aparati namenjeni su korisnicima sa potrebama za vodom višeg kvaliteta.



Laboratorijski uređaji za proizvodnji čiste i ultra čiste vode, različitih kapaciteta renomiranog nemačkog proizvođača Stackpure. Pored izuzetne pouzdanosti i vrhunskog kvaliteta Stakpure aparati poseduju kao standard napredne izuzetno korisne funkcije poput: programabilnog, fleksibilnog dispenzera senzora curenja. Mogućnost proizvodnje vode različitog kvaliteta, u zavisnosti od potrebe klijenta, kao i sistemi za centralno laboratorijsko snabdevanje vodom većeg kapaciteta. Mogućnost dobijanja vode kvaliteta ASTM I i ASTM II u istom aparatu.

# stakpure



## Magnetne mešalice i šejkeri



Nudimo Vam širok assortiman magnetnih mešalica vrhunskog proizvođača **IKA**, sa i bez grejanja, različitih kapaciteta mešanja i stepena kontrole. Ukoliko imate potrebe za mešanjem većeg broja uzoraka, dostupne su mešalice sa više mesta 5, 10 ili 15.

Klase šejkera KS i HS pružaju mogućnosti za mešanje različitih količina tečnosti, u posudama po izboru. Velikim brojem različitih modela šejkera i raznovrsnih dodataka za fiksiranje, moguće je koristiti gotovo sve

konvencionalne laboratorijske posude.



# IKA®

U našoj ponudi se nalaze i svi drugi proizvodi proizvođača IKA, kao što su rotacioni vakuum uparivači, mehaničke mešalice, homogenizatori ...



## UV/VIS SPEKTROSKOPIJA

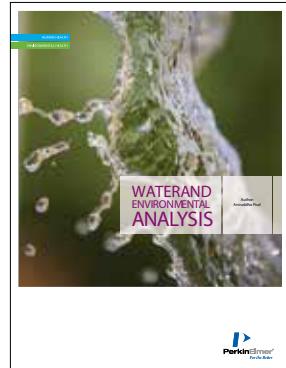
### Lambda™ XLS



**LAMBDA XLS/XLS+** - Specijalno dizajniran instrument za laboratorije koje zahtevaju vrhunsku tehnologiju spakovan u malo kućiste.

#### Puna aplikativna podrška i validacioni protokoli za određivanje:

- amonijačnog azota,
- šestovalentnog hroma,
- hemijske potrošnje kiseonika (COD),
- nitrata/nitrita,
- gvožđa,
- fosfora,
- sulfata,
- mutnoće...



### Lambda 265/365/465 UV/Vis



### LAMBDA 265/365/465 UV/

Vis spektrofotometri su serija koja je jednostavna za rukovanje i postizanje pouzdanih rezultata, uz minimalnu operativnu obuku. Pomoću ovih spektrofotometra lako je razviti jednostavne, robusne metode i pratiti ih bez grešaka.

	LAMBDA 265	LAMBDA 365	LAMBDA 465
Opseg talasnih dužina	190 - 1100 nm	190 - 1100 nm	190 - 1100 nm
Optički dizajn	PDA	PDA visokih performansi	Dvozračni
Talasna dužina (nm)			0.5, 1, 2, 5, 20 nm variabilno
Izvor svetlosti	Ksenonska lampa	Deuterijumska i ksenonska lampa	Deuterijumska i ksenonska lampa
Optička rezolucija	2 nm	1 nm	

Authorized Distributor



### INFRACRVENA SPEKTROSKOPIJA

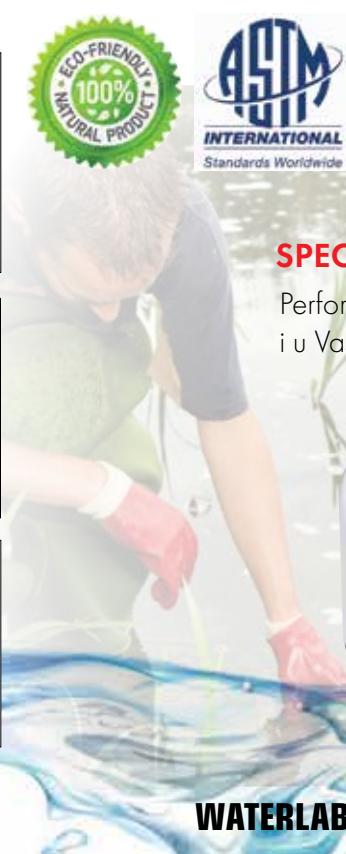
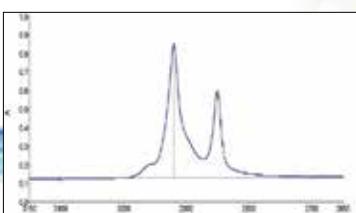
#### ZA BRZO ODREĐIVANJE UGLJOVODONIKA NA TERENU, BEZ RASTVARAČA !



#### METODA D-7575.A

#### SPECTRUM TWO

Performanse bez kompromisa i u Vašoj laboratoriji i na terenu!



## PinAAcle 900

**PinAAcle 900** serija obezbeđuje najveću konformnost pri zahtevima korisnika za najrazličitijim analizama. Ovej model je dostupan u više kombinacija kako bi zadovoljavao potrebe svakog korisnika obezbeđujući mu da samostalno pravi izbor koja tehnika (plamena tehnika, grafitna tehnika i hidridna tehnika) mu je potrebna pri radu. Uredaj predstavlja najzastupljeniji analitički instrument za analizu metala na Balkanu.



TOP

## Avio 200 ICP-OES

**Avio 200** je jedini ICP-OES koji Vam omogućava korišćenje ove tehnologije na principu „Plug and Play“, što u slučajevima fakulteta, visokih i viših škola minimizira troškove rada. Svojim tehnološkim rešenjima obezbeđuje da je obuka operatora za rad na uređaju svedena na minimalno vreme.



## NexION 1000/2000 ICP-MS

**NexION 1000/2000 ICP-MS** je uređaj koji je najbolje rešenje ukoliko imate potrebu za analizom velikog broja uzoraka u kojima je neophodno kontrolisati niske koncentracije elemenata. **NexION 1000/2000**, Perkin Elmer je uspeo da Vam obezbedi uređaj sa jednostavnim tehnološkim rešenjima. Universal Cell Tehnology Vam omogućava istovremeni rad u sva tri moda (standardnom, kolizionim i reakcionim) radi uklanjanja i najproblematičnijih interferenci.



## Clarus® 590/690 GC

**Clarus 590/690** serija obezbeđuje veliku fleksibilnost pri izboru konfiguracija prema potrebama korisnika. Ukoliko Vaša laboratorija izvodi veliki broj rutinskih analiza, istraživanja i razvoja aplikacija fleksibilnost i robustnost koju obezbeđuju naši gasni hromatografi iz serije Clarus će predstavljati pravi izbor za Vas. Pored standardnih konfiguracija dostupni su i **Arnel®** modeli koji Vam obezbeđuju predefinisane ASTM i DIN metode prema zahtevima Vaše laboratorije.



## Clarus® SQ 8 GC/MS

**Clarus SQ 8 GC/MS** neprevaziđene osetljivosti i stabilnosti, nudi limite detekcije neviđene do sada. Karakterišu ga ClarifiTM detektor i jedinstveni SMARTTM source (Simplified Maintenance And Removal Technology). Swafer tehnologija protoka proširiće Vaše mogućnosti u gasnoj hromatografiji. Od jednostavnih tehnika koje se ogledaju u povezivanju jedne kolone na dva detektora, do sofisticiranih multidimenzionalnih separacija kompleksnih uzoraka, swafer tehnologija uključuje detekciju pesticida u uzorcima hrane i analizu složenih matriksa u petrohemijskim ili uzorcima iz životne sredine.



## NPI Next Gen LC



### NAJNOVIJA REVOLUCIONARNA GENERACIJA LC SISTEMA NA SVETSKOM TRŽIŠTU

**NPI Next Gen LC** predstavlja prvu generaciju **HPLC** ili **UHPLC** sistem koji obezbeđuju analizu velikog broja uzoraka sa visokom stabilnošću i preciznošću bez potrebe za stalnim održavanjem i zamenom potrošnog materijala. Sistem je jednostavan za upotrebu, sa mogućnošću korišćenja bilo kog od najpoznatijih operativnih softvera (Empower, Chromeleon, OpenLab) koji se koriste u kontroli uređaja za hromatografiju. Sistem obezbeđuje rad sa velikom brojem detektora (UVVis, UVVis multiwavelenght detektor, PDA, fluorescentnim, RI....)



Authorized Distributor

 **PerkinElmer®**  
For the Better



## Quantulus GCT tečni scintelacioni spektrometar

Za određivanje 3H, ukupnog  $\alpha/\beta$  zračenja i 222Ra u piјaćoj vodi prema Evropskoj direktivi 2013/51/Euratom.

Authorized Distributor



**Quantulus GCT™ 6220** tečni scintelacioni brojač je uređaj neverovatnih performansi za merenje veštačke, kosmičke i druge nuklearne radioaktivnosti. Patentirana GCT tehnologija kombinovana sa BGO pozadinskom korekcijom redukuje u bliskom opsegu pozadinske korekcije.

# SCIEX

### Triple Quad™ 3500 LC/MS/MS

Ulagani nivo masene spektrometrije i multikomponentne analize, kada je potrebno napraviti iskorak i postići veću osetljivost od konvencionalnih GC i LC ispitivanja, bez gubitka robustnosti.



### Triple Quad™ 5500+ System – Q-TRAP® LC/MS/MS & QTRAP



### QTRAP® 6500+, LC/MS/MS & QTRAP

Revolucionarna osetljivost i brzina za najizazovnije matrikse, male i velike molekule. Multi-komponentna IonDrive™ tehnologija u kombinaciji sa QTRAP® je idealna za laboratorije koje zahtevaju ultimativne performance.

Ready "best-in-class workhorse", za najzahtevnije kvantitativne analize u naučnim i regulatornim ispitivanjima, gde su performance i osetljivost presudni. Linearni trap je već ugrađen i na zahtev korisnika se aktivira softverska licenca, kada želite da prikupite još više podataka iz uzorka, bez gubitka u osetljivosti i kvalitetu MRM analize - Enhanced MS scan, Enhanced Product Ion Scan, Enhanced Resolution Scan, MS3 Scan, MRM3 Scan, TripleTrap™

### X500 serija LC/Q-TOF

Najpristupačniji instrument visoke rezolucije, gde fleksibilnost SWATH® Acquisition, IDA acquisition, MRMHR i TOF-MS omogućuju skrining nepoznatih i kvantifikaciju u regulatornim ispitivanjima (hrane, životne sredine, forenzičke – R serija) i metabolomici (B-serija).



Gotovo sve volumetrijske analize vode mogu biti pojednostavljene upotrebom titratora ili automatskih bireta. Prednosti titratora, u odnosu na klasične titracije, su višestruke:

- ❖ Titracije su pouzdanije
- ❖ Precizniji rezultati
- ❖ Izbegavanje subjektivne greške
- ❖ Bezbedniji rad

Upotrebom titratora moguće je raditi gotovo sve vrste titracija:

- ❖ Kiselo bazne
- ❖ Taložne
- ❖ Kompleksometrijske
- ❖ Oksido-redukcije



**TitroLine 6000** – Jednostavan titrator vrhunskih performansi za potenciometrijske titracije. Savršen izbor za potenciometrijske titracije. Tipična primena: pH titracije, alkalitet, permanganatni broj, COD, Kjeldhal, FOS/TAC, hloridi, hlor, ukupna tvrdoća, rastvoreni kiseonik.

**TitroLine 7000** je titrator vrhunske klase, podržava rad sa različitim tipovima elektroda tako da podržava gotovo sve vrste titracija. Veći broj ulaza za elektrode čini aparat veoma fleksibilnim. Poseduje lako izmenljivu biretu, tako da je aparat praktično titracioni centar. Može koristiti birete od 1 do 50 ml.

Ovaj titrator poseduje veliku bazu metoda za različite aplikacije, kao i mogućnost samostalnog kreiranja metoda; korisnicima su na raspolaganju proizvođačke aplikacije. Titrator je moguće umrežiti sa PC – jem, štampačem i sa drugim titratorima. Za korisnike sa velikom brojem analiza, preporučena je verzija sa autosemplerom.

Kod analize voda za koje je moguće koristiti titrator, najčešće su:



- ❖ Ca i Mg Tvrdoća
- ❖ pH titracije
- ❖ p i m alkalitet
- ❖ Permanganatni broj
- ❖ COD
- ❖ Hloridi

- Proizvodi za bazene i SPA
- Čista bazenska voda-imperativ za zdravlje
- Jednostavni za upotrebu
- Brza i precizna očitavanja

Nemački proizvođač kontrolne opreme za vodu, **Tintometer-Lovibond**, je i na ovom polju otisao korak ispred svih. Dvokomorni i trokomorni minitesteri i čekeri, širokim masama približavaju analizu bazenske vode i vode u SPA centrima. Kontrolu pomoću ovih testera može da radi svako!

U ove svrhe se takođe mogu koristiti i komparatori istog proizvođača, pool version.

Za najzahtevnije kupce i najpreciznija merenja, **Tintometer-Lovibond** u svom prodajnom assortimanu ima i fotometar, verzija preporučena za bazene, sa direktnim očitavanjem najvažnijih parametara kvaliteta bazenske vode kao što su: M-alkalitet, hlor, bakar, ozon, pH vrednost, balans vode, cijanurna kiselina, kalcijumova tvrdoća...



## Terenska kontrola kvaliteta površinskih voda

### pHotoFlex

Robusni portabl aparat koji poseduje funkcije fotometra, turbidimetra i pH metra, ovaj aparat je u osnovi terenska laboratorijska ploča. Pored merenja pH, upotrebom standardnih kombinovanih elektroda, turbiditeta, prema standard DIN27027/ISO7027, aparat upotrebom odgovarajućih reagenasa može meriti više od 160 parametara predprogramiranim metodama. Isporučuje se u koferu sa potrebnim priborom i sa praznim mestima za reagense.

### Elektrohemski merenja na terenu

Za merenje pH, provodljivosti, koncentracije rastvorenog kiseonika i temperature na terenu, optimalno rešenje su dobro zaštićeni prenosni aparati, koji podržavaju jedno ili više pomenutih merenja. Ovi aparati podržavaju rad sa standardnim elektrodama, kao i sa elektrodama za dubinska merenja na dubinama do 100 metara.



# ON-LINE MERENJA

ON-LINE MERENJE PARAMETARA VODE – GO  
SISTEMELEKTRONIK REŠENJA!



## ISA UV/Vis Spektrometarski sistem

**Inteligentni spektralni analizator (ISA)** je kompaktan UV / Vis spektrometar koji omogućava istovremeno određivanje različitih parametara sa jednim optičkim senzorom.

Kroz procenu celokupnog spektra apsorpcije od UV do blizu infracrvenog opsega (200-720nm), svojstva vode, sadržaj suspendovane čvrste materije, kao i rastvorene supstance mogu biti sveobuhvatno karakterizovane.



### Aplikacije



#### Vode za piće

- Kontrola kvaliteta
- Alarmni sistem



#### Otpadne vode

- Monitoring efluenata
- Analiza trenda
- Rano otkrivanje pražnjenja (Fingerprint)



#### Procesni monitoring

- Monitoring u industrijskim postrojenjima
- Kontrola obrade procesne vode
- Procesna optimizacija



#### Monitoring životne sredine

- Rečna voda
- Površinska voda

### Parametri

- Amonijak
- Biohemija potrošnja kiseonika (BOD)
- Hemija Potrošnja kiseonika (COD)
- Ukupni organski ugljenik (TOC)
- Rastvoren organski ugljenik (DOC)
- Ukupne suspendovane materije (TSS)
- Nitrati
- Ortofosfat
- SAC 254nm

\* Dodatni parametri sa specifičnom primenom kalibracije



## Glavne funkcije



Monitoring



Automatsko čišćenje



Kalibracioni monitoring (SQI)



ATEX sertifikovan



Inteligentna obrada događaja



Cloud servis



Podesiva optička dužina puta



Do +110 ° C

## Tehnički podaci

Sistem	UV / Vis spektar 200 - 720 nm
Princip merenja	Spektralna analiza
Dužina optičkog mernog puta	0,5 - 20 mm
Stopa uzorkovanja	≥ 3 s
Izvor svetla	Xenon puls svetlo
Materijal	Nerđajući čelik 1.440 /Titanium (opcionalno)
Raspon radne temperature	od 0 ° C do +110 ° C
Težina	1,5 kg
Dimenzije	Dužina oko 230 mm; Ø 44 mm
IP klasa zaštite	IP 68
ATEX kategorija 3 / kategorija 2 (opcionalno)	

## Interfejs

1x RS-232, RS-485, var. protokola npr. Modbus
1x CAN sabirnica za povezivanje dodatnih modula, senzora i aktuatora
1x Ethernet [TCP / IP], Modbus [TCP / IP]
1x 12V, 6W integrisano napajanje za senzore sa RS-232 / RS-485 portom [opcionalno]
Profibus [opcionalno]
GPRS / UMTS / LTE modem [opcionalno]

## Ulazi

2x Pulse-In (PNP / NPN)

## Izlazi

2x strujni izlaz 4-20 mA

2x relej sa prekidačkom snagom od 48 V AC / DC; 0,5 A

## Varijante proizvoda

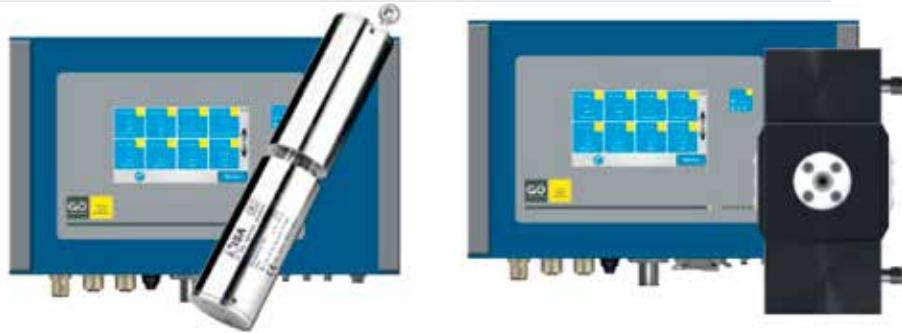
### ISA UV / Vis spektrometar

dostupan je u različitim varijantama. **ISA kompletни sistem** u kombinaciji sa **BlueBox TS merno-upravljačkim sistemom** omogućava samostalan rad.

**GO Systemelektronik** nudi i prenosni **mobilni uređaj** za fleksibilne aplikacije. Sistem sa baterijskim napajanjem je dizajniran za autonomni rad na licu mesta.

**Varijante ISA modula** mogu se integrisati u postojeća merenja i omogućavaju njihovo širenje preko CAN bus interfejsa. U zavisnosti od aplikacije **ISA UV / Vis spektrometar** je dostupan ili kao in situ ili kao **flow through** varijanta.

### ISA - UV/Vis Spektrometarski sistem



[BlueBox TS - in situ]

Kataloški broj 486 0060

[BlueBox TS - flow through]

Kataloški broj 486 0061

ISA - Mobile - SAC [BlueBox TS - in situ]

Kataloški broj 486 0M60

[ATEX 2 - in situ]

Kataloški broj 486 6004

[ATEX 3 - in situ]

Kataloški broj 486 6002

[Flow through]

Kataloški broj 486 6010

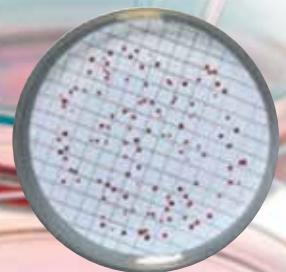


**Lab M** je specijalista u proizvodnji različitih tipova hranljivih podloga. Ova kompanija razvija, proizvodi i distribuira svoje proizvode iz sedišta u Bury-u, Lancashire, UK. Lab M je sertifikovan u skladu sa ISO 9001:2000 i ISO 13485 standardima kvaliteta.

Održavanje mikrobiološki sigurnog izvora vode je od velikog značaja. Specijalista za mikrobiologiju Lab M, pruža širok opseg dehidrovanih hranljivih podloga, uključujući hromogene podloge i suplemente za hranljive podloge, specijalno osmišljene za ispitivanje vode. Ovaj opseg obuhvata podloge za detekciju koliforma (uključujući E.coli), za izolaciju enterokoki, detekciju Legionella i za izračunavanje ukupnog vijabilnog broja bakterija u vodi.



**HarlequinTM M1ga, HAL003-A i Tripton** žučni agar, **LAB072-A** (za E.coli i koliforme) pružaju visoko osetljivu detekciju fekalne ko-ntaminacije vode. Obe podloge se koriste za utvrđivanje efikasnosti tretmana vode i režima dezinfekcije i za monitoring kvaliteta vode u vodovodima.



**Slanetz&Bartley medium, LAB166-A** (za detekciju enterokaka) se može koristiti za enumeraciju iz uzorka vode metodom membranske filtracije, kako je opisano u ISO 7899-2:2000. Prisustvo enterokaka se potvrđuje hidrolizom eskulina na Kanamicin Eskulin Azid Agaru, LAB106-A.

**BCYE Legionella medium, LAB195-A**, se koristi u skladu sa ISO 11731:1998 za izolaciju Legionella spp. iz uzorka vode. Uzorci su često jako kontaminirani sa drugim bakterijama i Lab M nudi GVPC selektivni suplement za specifičnu izolaciju Legionella pneumophila.



**Water Plate Count agar, LAB197-A i R2A agar, LAB163-A** se koriste za određivanje ukupnog vijabilnog broja bakterija u vodi i, prema tome, za procenu efikasnosti procesa tretmana vode i procenu pogodnosti izvora vode za pripremu hrane i pića.

## SUŠNICE

Lider na svetskom tržištu za proizvodnju uređaja za kondicionirane uslove temperature, vlage, stepena osvetljenja...

Sušnice serije UNB/UNE/UNP sa prirodnim strujanjem vazduha dostupne su u zapreminama od 14-8001.



Njihove osnovne karakteristike su mikroprocesorska kontrola, displej, tajmer, regulator zadnjeg flapsa,



uniformnost temperature i temperaturni opseg od 30-250 °C.

Sušnice sa prinudnom cirkulacijom vazduha (ventilator), nose oznake UFB/UFE/UFP i takođe su dostupne u zapreminama od 14-8001.

# memmert

Experts in Thermostatics

## Autoklavi sa automatskom kontrolom procesa sterilizacije

**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, opcioni 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.

**Pri dizajniranju sistema kontrole, korisnički interfejs je kreiran imajući u vidu sledeće:**

- jednostavan pregled informacija na kolor displeju
- bojom su označene faze toka ciklusa
- jednostavna i laka upotreba
- brz pristup bitnim informacijama
- višejezični korisnički interfejs
- grafički prikaz temperature i pritiska



**Mogućnosti programiranja parametara ciklusa obuhvataju:**

- opcionu kontrolu pred- i post-vakuma
- 10 fiksnih programa ciklusa sterilizacije i 20 slobodno izmenljivih programa ciklusa sterilizacije
- 2 test-ciklusa (Bowie & Dick test i Test propuštanja)
- ciklus čišćenja vodova pare (opciono)
- ciklus Naprezanja materijala (opciono) - testiranje različitih materijala višestrukim ciklusima i/ili
- vrlo dugim vremenima sterilizacije (24,48 ili 72 časa, ili duže)
- uključivanje/isključivanje određenih programa, u skladu sa potrebama korisnika



## Mašine za pranje laboratorijskog posuđa



Mašine proizvođača **SMEG** zadovoljavaju sve standarde za laboratorijsku upotrebu, uz korišćenje specijalnih deterdženata, neutralizatora i dejonizovane vode. Zahvaljujući specijalnoj konstrukciji i posebnim nosačima, u mašinama se mogu prati praktično sve vrste laboratorijskog posuđa, uključujući i pipete i normalne sudove.

**sme**  
INSTRUMENTS



## LABORATORIJSKI SIGURNOSNI SISTEMI

**SUPERLAB** je obezbedio svim kompanijama, čiji prodajni i proizvodni program podleže Zakonu o hemikalijama i protivpožarnoj zaštiti, sigurnosne ormare i HTZ opremu. **Zakon o hemikalijama** (Sl.gl. RS, br. 36/09 od 15.05.2009. godine) se zasniva na načelu predostroznosti i načelu da proizvođač, uvoznik ili dalji korisnik proizvodi, stavlja u promet i koristi hemikalije tako da nema nepoželjnih efekata po zdravlje ljudi i životnu sredinu. Takođe, prema Članu 32. istog zakona "9. Skladištenje, odlaganje i maloprodaja", proizvođač, uvoznik, distributer i dalji korisnik je dužan da skladišti opasne hemikalije na takav način da ne ugrožava život i zdravlje ljudi i životnu sredinu. **Zakonom o protivpožarnoj zaštiti** (Sl.gl. RS, br. 111/2009 od 29.12.2009. godine) se uređuje sistem zaštite od požara, prava i obaveze korisnika. Načini ostvarivanja zaštite od požara su određeni Članom 5. ovog Zakona i preporučuju zaštitu "... Obezbeđivanjem uslova za sprovođenje zaštite od požara....". Kupovinom sigurnosne opreme iz **SUPERLAB** ponude čuvate sopstvenu bezbednost čime izbegavate i visoke novčane kazne (čak i do 3.000.000 dinara).

### SIGURNOSNI ORMANI

Sugurnosni ormani za zapaljive hemikalije



Sugurnosni ormani za čuvanje boca pod pritiskom



Sugurnosni ormani za kiseline i baze



Sugurnosni ormani za čuvanje i odlaganje nezapaljivih tečnosti i materija



Centar zahazardne materije



Tuševi i kombinovani tuševi



Kontejner za HPLC otpad



### LABORATORIJSKE STOLICE



- Poliuretan
- Furnir



- Šper
- Veštačka koža



### 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.....



LABORATORIJA ZA KONTROLU KVALITETA  
**INSTITUT SUPERLAB®**

**LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE KVALITETA I BEZBEDNOSTI VODE ZA PIĆE, HRANE, HRANE ZA ŽIVOTINJE I PREDMETA OPŠTE UPOTREBE**

INSTITUT **SUPERLAB** je laboratoriјa akreditovana prema SRPS ISO/IEC 17025 standardu od strane Akreditacionog Tela Srbije i ovlašćena od Ministarstva poljoprivrede rešenjem br. 323-06-05118/2013-05 i Ministarstva zdravlja rešenjem br. 512-01-118/2012-10 za mikrobiološka i hemijska ispitivanja bezbednosti hrane i vode za piće.



Beogradska 59, Vrčin, Beograd  
Tel./Fax: 011 / 22 22 222, [email:](mailto:laboratorijsa@institutsuperlab.rs) [laboratorijsa@institutsuperlab.rs](mailto:laboratorijsa@institutsuperlab.rs)