

UNO-LUX NS d.o.o.

Retrofit laboratorijskog fermentora Chemap – CBC 50

Miloš Radulović



UNO-LUX NS

- Osnovani 1993. godine
- Delatnosti
 - ✓ automatizacija procesa i mašina
 - ✓ nadzorno-upravljački SCADA sistemi
 - ✓ merno-akvizicioni sistemi prema zahtevima korisnika
 - ✓ sopstveni proizvodni program (Školice, PAT02, SRB cRIO GSM)
 - ✓ distributerski program stranih kompanija
- National Instruments Silver Alliance Partner
- ISO 9001:2008 za projektovanje, razvoj i proizvodnju merno-akvizicionih i nadzorno-upravljačkih sistema



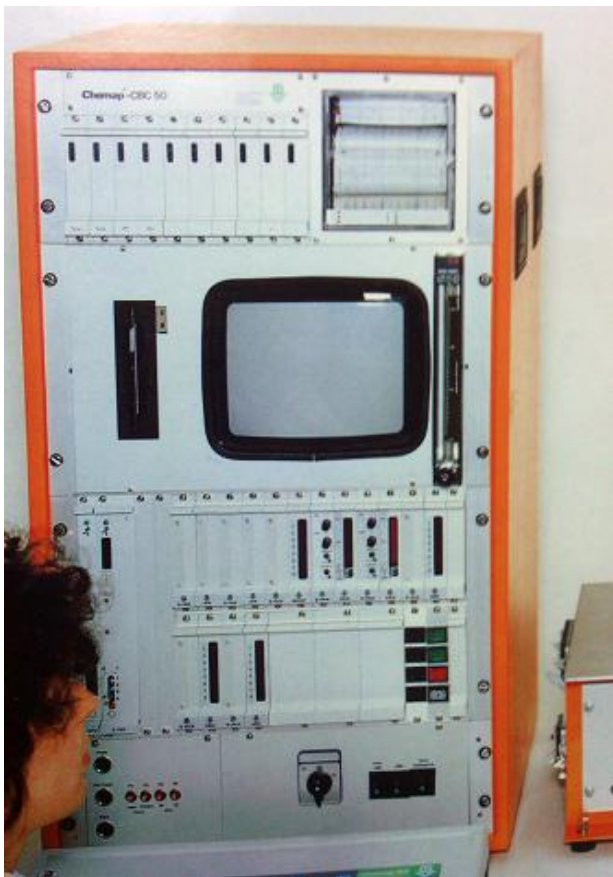
- Retrofit – dodavanje novih tehnologija i funkcionalnosti u već postojeće sisteme
- Zašto kupovina nove mašine?
- Zašto retrofit mašine?
 - proces nije automatizovan
 - “na postojećoj ne radi deo za ... i ne može više da se nabavi”
 - logovanje podataka podrazumeva antički metod ručnog zapisivanja vrednosti u tabelu

Ekonomičnije rešenje: RETROFIT MAŠINE!

Zašto retrofit mašine?

- Dodaju se novi i osavremenjuju postojeći elementi sistema:
 - Korisnički interfejs: PC, laptop, touch panel
 - Upravljačka jedinica: PLC kontroler, PCI ili USB akviziciona kartica
 - Novi električni, mehanički, pneumatski elementi
 - Tehnička i tehnološka poboljšanja sistema
 - Aplikativni softver

Chemap – CBC 50



Zatečeno stanje sistema

- Skupa mašina koja nije u funkciji već više od 20 godina
 - van funkcije su računarski sistem, solenoidni ventili, cirkulaciona pumpa...



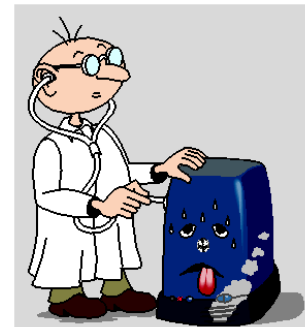
Zatečeno stanje sistema

- Ručno vođenje procesa
 - proces fermentacije traje i po nekoliko dana, a promena bilo kog parametra procesa zahteva prisustvo operatera.
 - šta ako proces zahteva da se u 03.00h promeni neki od parametara?
- Prikupljanje i analiza podataka
 - ručno zapisivanje vrednosti
 - unos u zaseban softver za analizu podataka



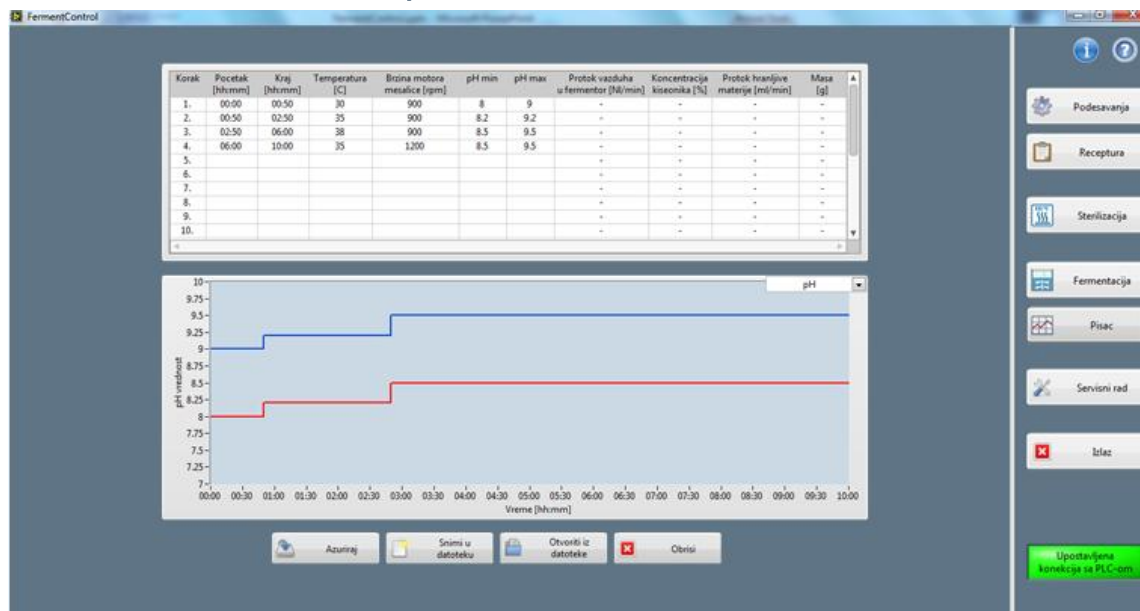
Šta smo uradili na sistemu

- Urađena detaljna dijagnostika sistema
- Zamenjeni svi merno-regulacioni elementi
- PLC kontroler
- Razvijen novi aplikativni softver



FermentControl aplikativni softver

- Definisanje receptura
 - mogućnost definisanja proizvoljnog broja stanja eksperimenta sa zadavanjem setpointa za sve tehnološke veličine
 - grafički prikaz vremenske promene zadatih parametara
 - promena parametara recepture tokom eksperimenta
 - baza predefinisanih receptura



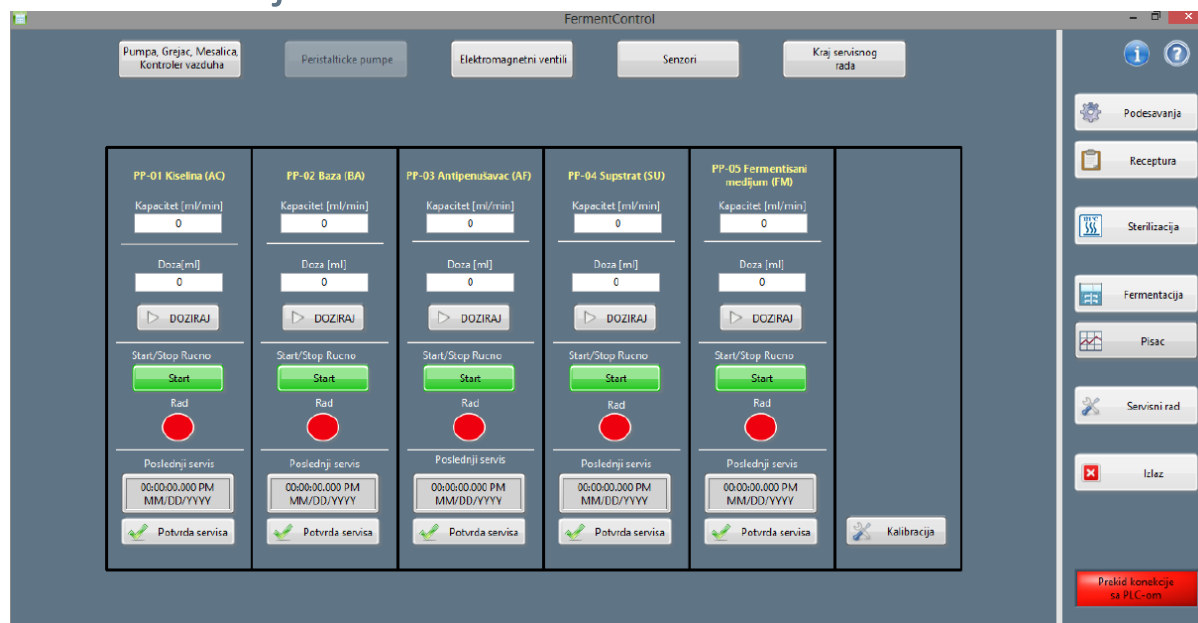
FermentControl aplikativni softver

- Upravljanje i nadzor eksperimenta
 - praćenje procesa sterilizacije i fermentacije
 - upravljanje aktuatorima sistema
 - online monitoring svih procesnih veličina



FermentControl aplikativni softver

- Izveštaji
 - automatsko generisanje Excel izveštaja nakon izvršenog eksperimenta
- Servisni rad
 - Kalibracija svih senzora i aktuatora, ručno upravljanje aktuatorima, servisne informacije...



Sistem nakon retrofitinga



PRE



POSLE

Sistem nakon retrofitinga



PRE

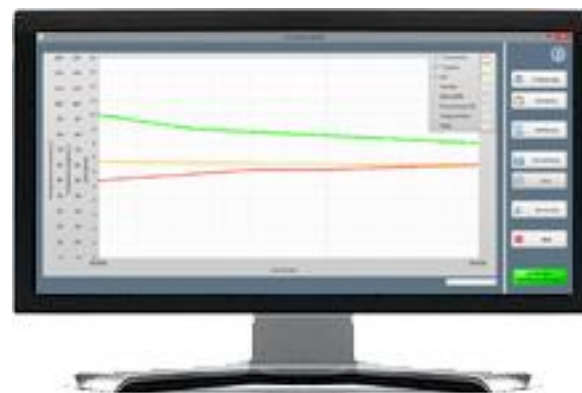


POSLE

Sistem nakon retrofitinga



PRE



POSLE

Zaključak

- ✓ **Savremen** upravljačko-akvizicioni sistem
- ✓ Potpuno **automatizovano** praćenje i upravljanje procesom sterilizacije i fermentacije
- ✓ Namenski izrađen **softver**, u potpunosti prema zahtevima korisnika
- ✓ Višestruka **ušteda** u novcu

Hvala na pažnji!



UNO-LUX NS d.o.o.

Gen. Milutina Vlajića 36, 11147 Beograd

tel/fax: +381 11 23 61 296
+381 11 23 61 768
+381 11 25 111 22

www.unoluxns.com
office@unoluxns.com

