



# РУДАРСКИ ИНСТИТУТ

РУДАРСТВО \* ЕНЕРГЕТИКА \* ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА \* ЗАШТИТА ПРИ РАБОТА  
 бул. Јане Сандански 113, 1000 Скопје, тел: (+ 389 2) 244 7627/245 1023, факс: 244 7691, www.RI.com.mk, RI@RI.com.mk



[www.ri.com.mk](http://www.ri.com.mk)

24 h remote diagnostics and online assistance

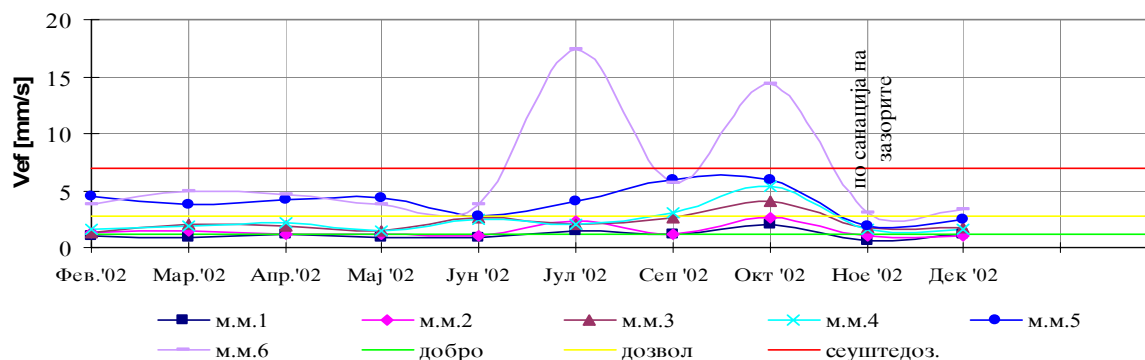
24 часа комуникација во решавањето на  
 ургентните проблеми на компаниите

РИ е во светската мрежа на remote diagnostics (Bently Nevada–USA,  
 ЦКТИ-Русија, ЛМЗ-Русија)

## ДИЈАГНОСТИКА

- Мерење и анализа на вибрационата состојба со дијагностика и утврдување на причините за нерегуларна работа на постројките и нивна санација;

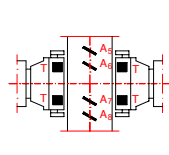
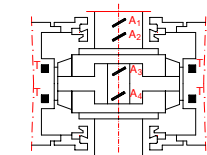
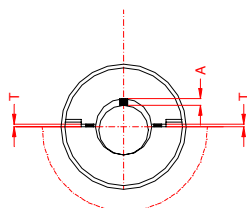
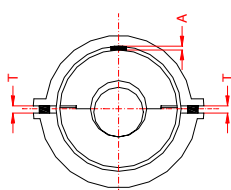
- Тренд-дијаграм на максимални вибрации по мерни места (м.м.) за 2002 година



- Мерење на зазори на лизгачки и тркалачки лежишта со метода на отисок

Зазори на куќиште

Зазори на ракавец



пумпа

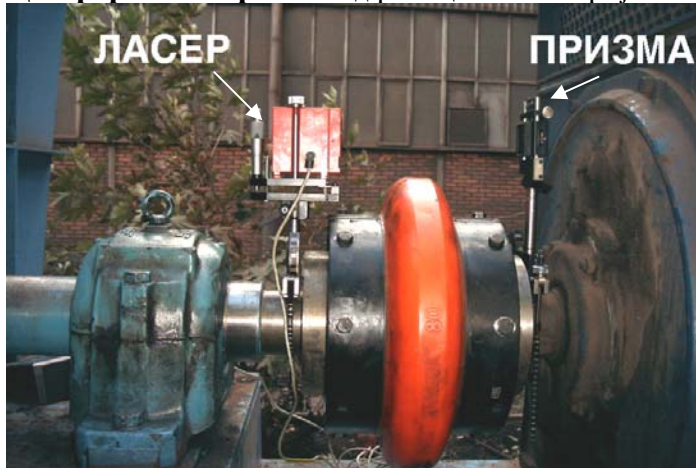
пумпа



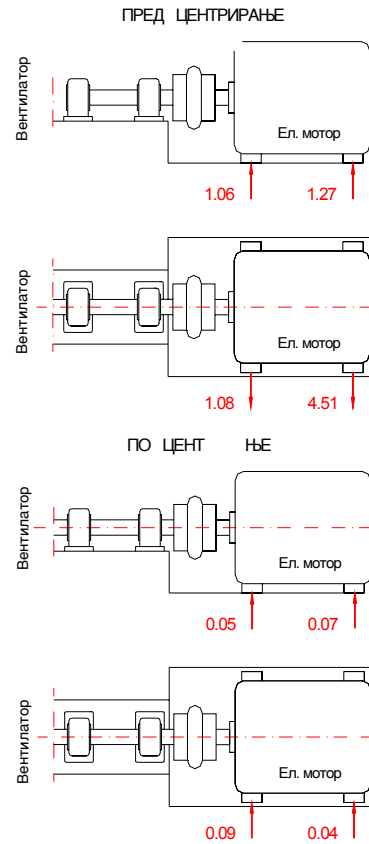
## ЕЛЕКТРИЧНИ МЕРЕЊА И ИСПИТУВАЊА

- Испитување на отпор на струен круг,
- Испитување на електрични кабли,
- Отпор на заземјување,
- Громобранска инсталација,
- Испитување на отпор на изолација,
- Испитување на трансформаторско масло,
- Мерење напон на чекор, напон на допир и одредување еквипотенцијални линии,
- Мерење на статички електрицитет,
- Мерење на електростатски под,
- Испитување на заштитни FID склопки.

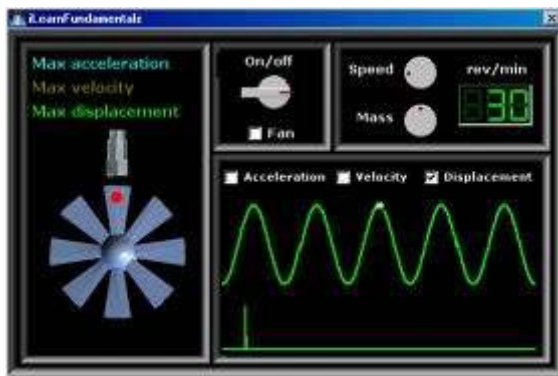
- **Центрирање на вратила од ротациони постројки со ласерска опрема;**



СОСТОЈБА НА ЕЛЕКТРОМОТОРОТ ОД ВЕНТИЛАТОРОТ ПРЕД И ПО ЦЕНТРИРАЊЕТО



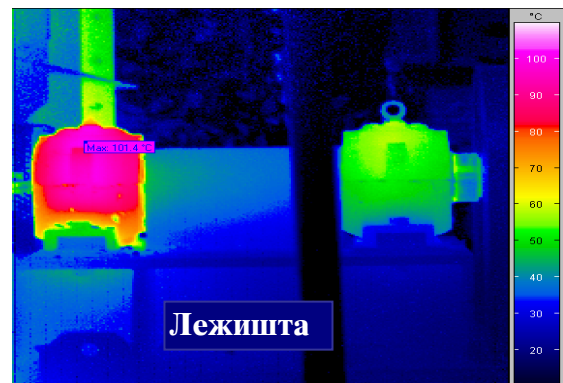
- **Урамнотежување (балансирање) на ротациони постројки во сопствени лежишта: турбоагрегати, вентилатори, пумпи, електромотори, мелници, гатери и друго;**



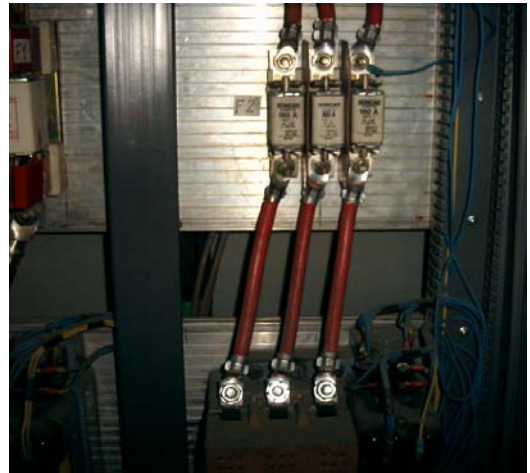
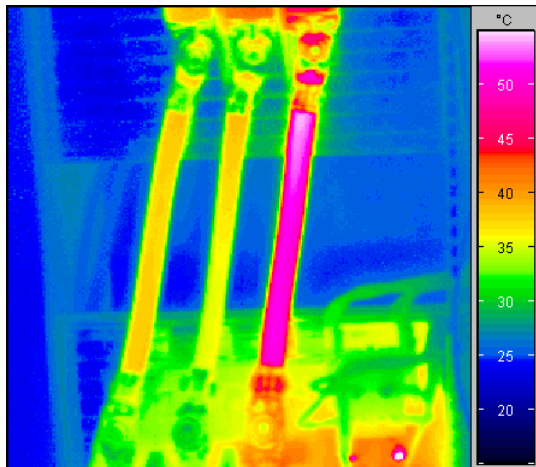
- Изборот на урамнотежување на ротори во сопствени лежишта има предност затоа што:
  - се врши корекција на неурамнотеженоста на вкупните ротирачки маси од целиот состав (механички и термички дебаланс),
  - технолошкиот застој неопходен за санација на неурамнотеженоста е далеку покус во однос на оној кој би го имале ако машината се демонтира и урамнотежувањето се врши на стабилна машина за балансирање и на друго место кое е оддалечено од фабриката,
  - не постојат монтажно-демонтажни и транспортни трошоци,
  - избегнати се грешките при повторна монтажа;

### ТЕРМОДИЈАГНОСТИКА

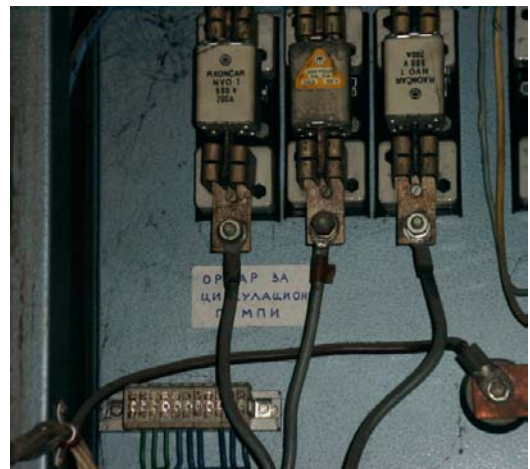
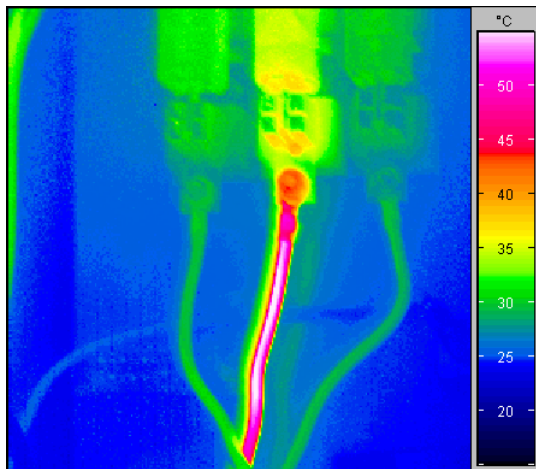
- **Термовизиска дијагностика и контрола на машински и технолошки постројки со дефинирање на критични топли места и причините за истите со термовизиска слика.**



Термовизиски и визуелен приказ на топли места кај електрични постројки



КОНТАКТОРСКА СОБА БРОЈ 4							
Бр. фото	Поле/Келија	Фаза	Опис	$t_m$	$t_{ref}$	$\Delta t$	катег.
10	Ц-Д поле кранови	T	Спој на кабел со постоље од осигурувач	41,8	21,2	20,6	****



КОНТАКТОРСКА СОБА БРОЈ 2							
Бр. фото	Поле/Келија	Фаза	Опис	$t_m$	$t_{ref}$	$\Delta t$	катег.
12	разводна табла	S	Спој на кабел со постоље од осигурувач	46,7	24,1	22,6	****

### **Следење на состојба**

- **Анализа на хронични проблеми**
- **Анализа на главни причини за оштетувања**
- **Вибрации во околината**
- **Проектирање на системи за следење на вибрационата состојба**
- **Верификација на квалитетот**
- **Балансирање**

### **Анализа на состојба**

- Мерење и анализа на вибрационата состојба со дијагностика и утврдување на причините за нерегуларна работа на постројките и нивна санација,
- Балансирање на ротациони постројки во сопствени лежишта: турбоагрегати, вентилатори, пумпи, електромотори, мелници, гатери и друго,
- Центрирање на вратила од ротациони постројки со ласерска опрема,
- Термовизиска контрола на електро и машински постројки со дефинирање на критични топли места и причините за истите со термичка слика на дефектот,
- Испитување на преостанатиот век на материјалите кај енергетските постројки,
- Термотехнички мерења,
- Верификација на квалитет (атести, сертификати и сл.),
- Вградување на мониторинг системи за континуирано следење на динамичката состојба на постројките со алармирање и исклучување пред хаварија.