

СПЕКТРИ

**“Дни на безразрушителен контрол
в Р.България”**

(кратко представяне)

**“Диагностика и мониторинг на вибрациите и акустичните
параметри на енергетично оборудване”**

Кратки новини и представяне на:

spectri
Sofia-Bulgaria

инженеринг, продажби и сервиз на оборудване и с-ми за:

- шум, вибрации – измервания, мониторинг, анализ



- балансиращи машини

- допълнителни приложения – оптико-емисионни метал-спектрометри, ултразвукови дебитомери, ултразвукови измерители на утечки, цялостност на конструкции, електронни преносими уреди за налягане, влажност, ...

Съучредител на:



“Българска асоциация за обществен контрол и управление на шума”

Неправителствена организация със съучредители водещите организации и специалисти имащи отношение към шума в околната, работна и комунална среда



Основни теми и акценти

Акценти

- СПЕКТРИ – избор от решения – основни
- СПЕКТРИ – нови продукти и решения
- СПЕКТРИ – избор от решения – допълнителни
- СПЕЛТРИ – инженерингова дейност
- СПЕКТРИ – съучредител на БАОКУШ
- Предстоящо мероприятие
- За контакти

Нашият свят – на “Вибрации и шум”



СПЕКТРИ - Избор от решения - основни

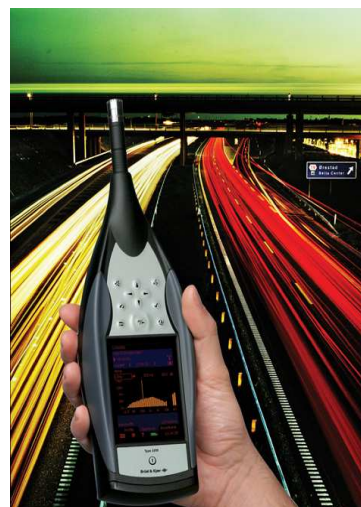
- Структурна динамика
- Вибрационни изпитания
- Вибр. диагностика
- Въртящи се машини
- Звукова мощност
- Шум на преминаване
- Качество на звука
- Телефонни изпитания
- Измервания на околния шум
- Акустични изпитания
- Измерване шум на работните места
- “Човешки вибрации”
- Структурна динамика
- Качествен контрол
- Създаване на шумови карти на населени места
- Калибрационни системи



...списъкът е непълен и продължава да се увеличава

СПЕКТРИ – ръчен акустичен анализ: 2250, 2270

- Разширени софтуерни приложни пакети (разширен Logging, sound recording,...)
- Нови приложения – строителна акустика, вибрации (FFT),...



Ръчен анализатор тип 2270

От несравнима Класа

- Пълния инструментариум за професионалистите в областта на шума и вибрациите
- Интегрирана цифрова камера
- Два измервателни канала
- Интегрирани LAN и USB интерфейси
- Бърз трансфер на данни, дистанционен контрол и мониторинг
- Широка гама приложни софтуерни пакети
- Гъвкавост до невъзможност



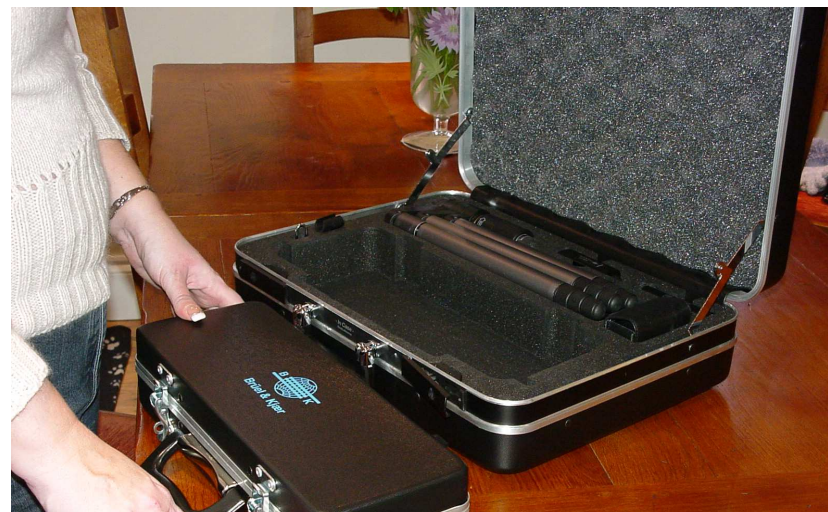
Строителна Акустика

2250 и 2270 имат всичко

- Пълният комплект ръчни анализатори за човешки вибрации
- Едно или дву-канални измервания
- Цялостни системи – вкл. и за определяне на различните видове източници на шум
- Цветен цивров дисплей
- Вградена камера
- Запис на звука и на гласови коментари
- Безжичен контрол – свободата на движение
- Гъвкавост, лесна експлоатация, надеждни и проследими измервателни резултати



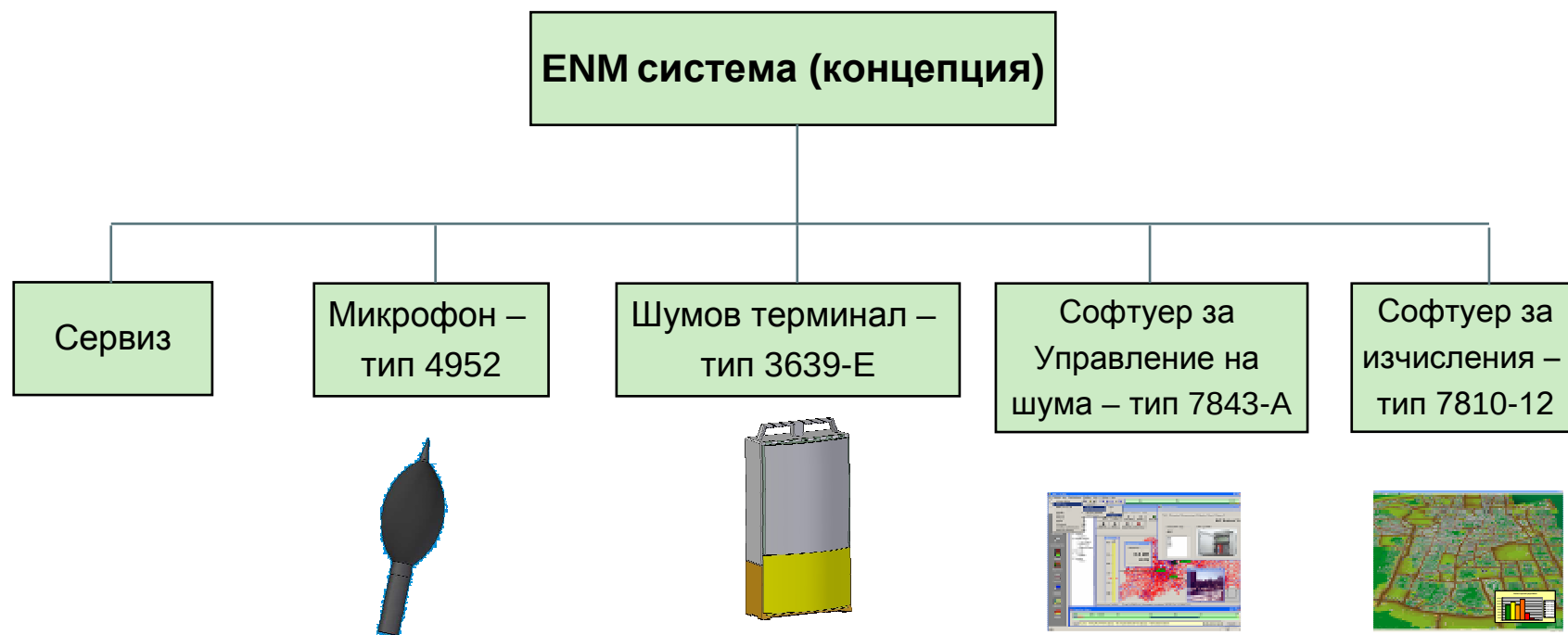
Система за “съседски шум” - MATRON



Концепцията по управление на шума (ENM)

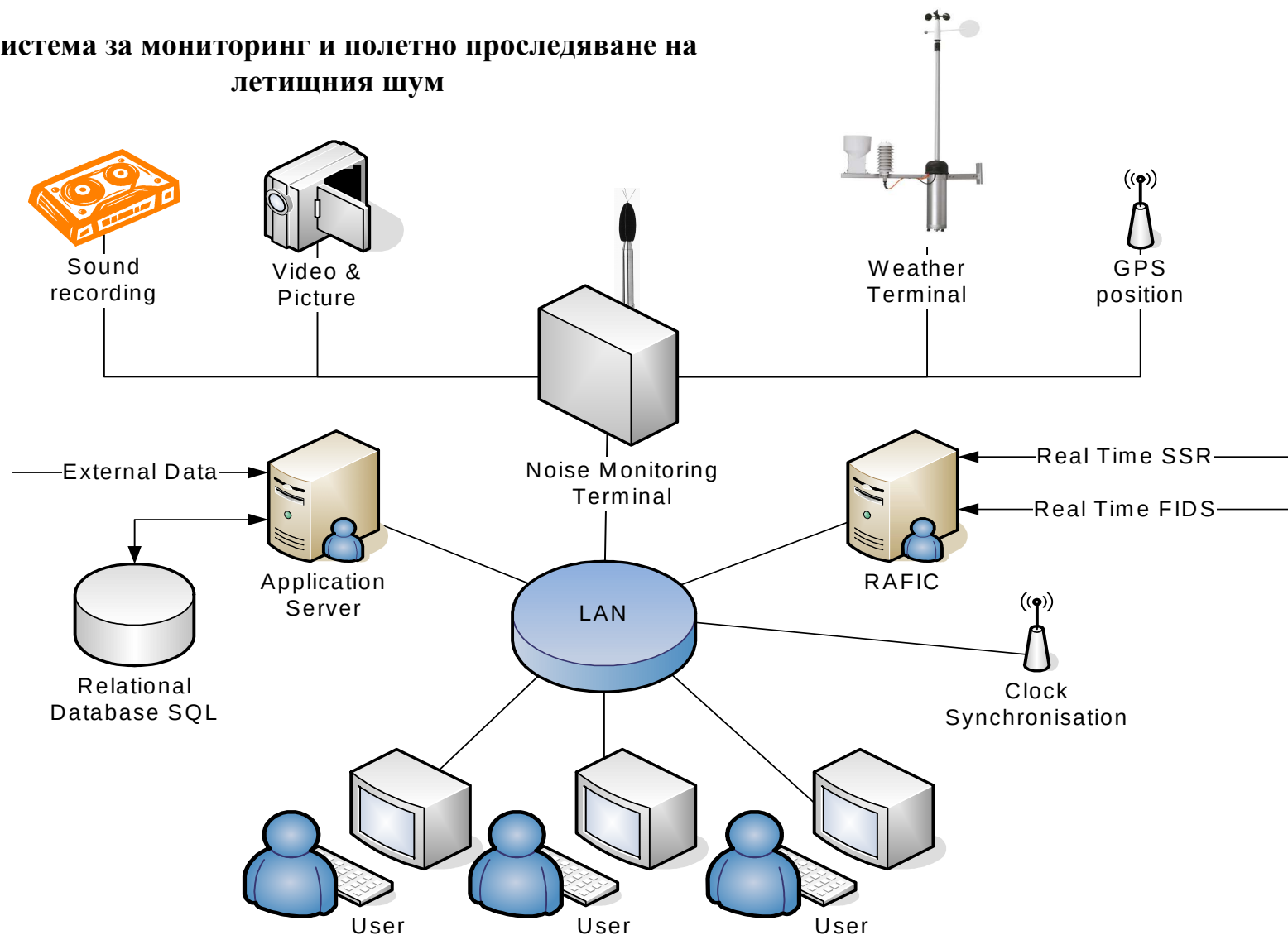
Какво включва ENM концепцията на Brüel & Kjær:

Огромният проект по създаването на ENM концепцията беше инициран през 2004 г. – включващ разработката на огромен брой продукти за създаване и поддържане на стратегически шумови карти, шумов мониторинг, измервания и управление на данни.



СПЕКТРИ – новата ENM система

Система за мониторинг и полетно проследяване на
летищния шум



СПЕКТРИ – шумов мониторинг

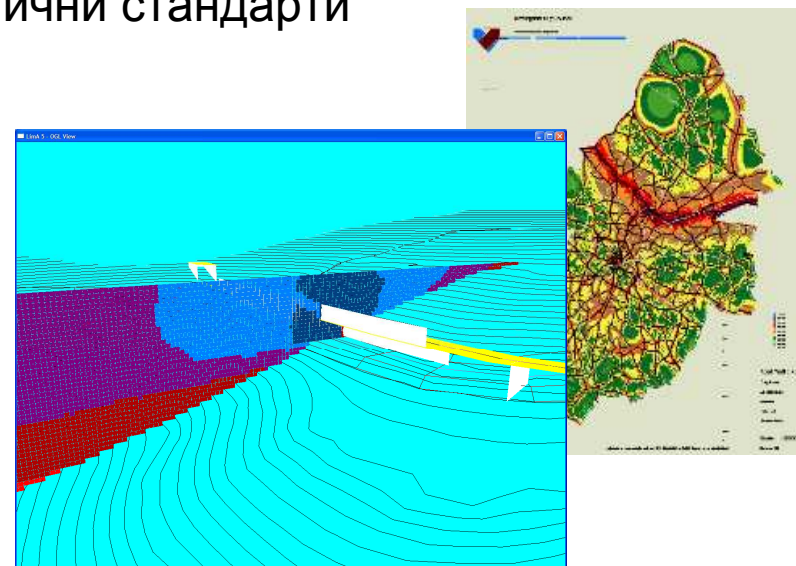
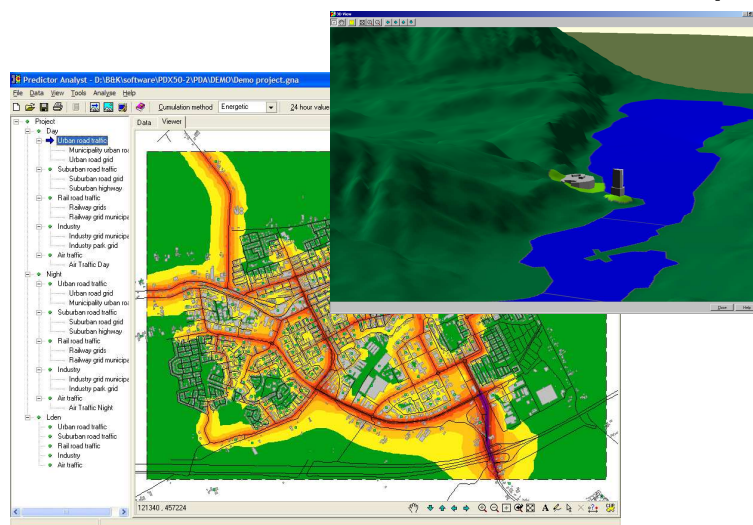
- Нова гама **системи за мониторинг на околния шум** – нов външен микрофон, измерителен терминал, комуникационен софтуер



СПЕКТРИ – изчислителни софтуери за СШК

- Моделиращ и предсказващ софтуер за шум - Predictor (интуитивен):
 - Интерфейс под Windows
 - Лесен за работа
 - Управление на модела (като консистентност на данните, групи)
- Моделиращ и предсказващ софтуер за шум - LIMA (мощен):
 - Командна линия и макроси
 - Инструментариум за създаване на модели
 - Мащабиране
 - Комплексна геометрия

Според различни стандарти



4447 – осигуряващ “добри” вибрации

- Човешките вибрации (ЧВ) и 4447
- Къде се срещаме с човешките вибрации?
- Защо сме загрижени? Здравни аспекти на ЧВ
- Кой трябва да измерва какво?
- 4447: компактен, гъвкав, лесен за работа
- Оценка на данните: софтуер за вибрационни изследвания

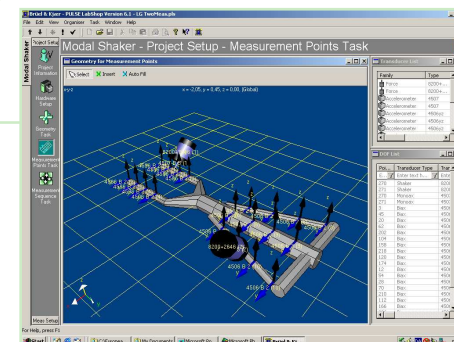
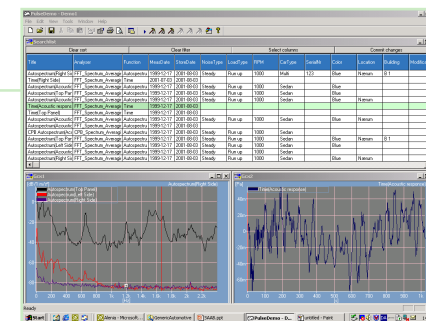
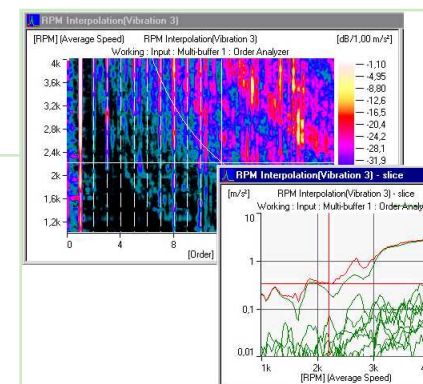
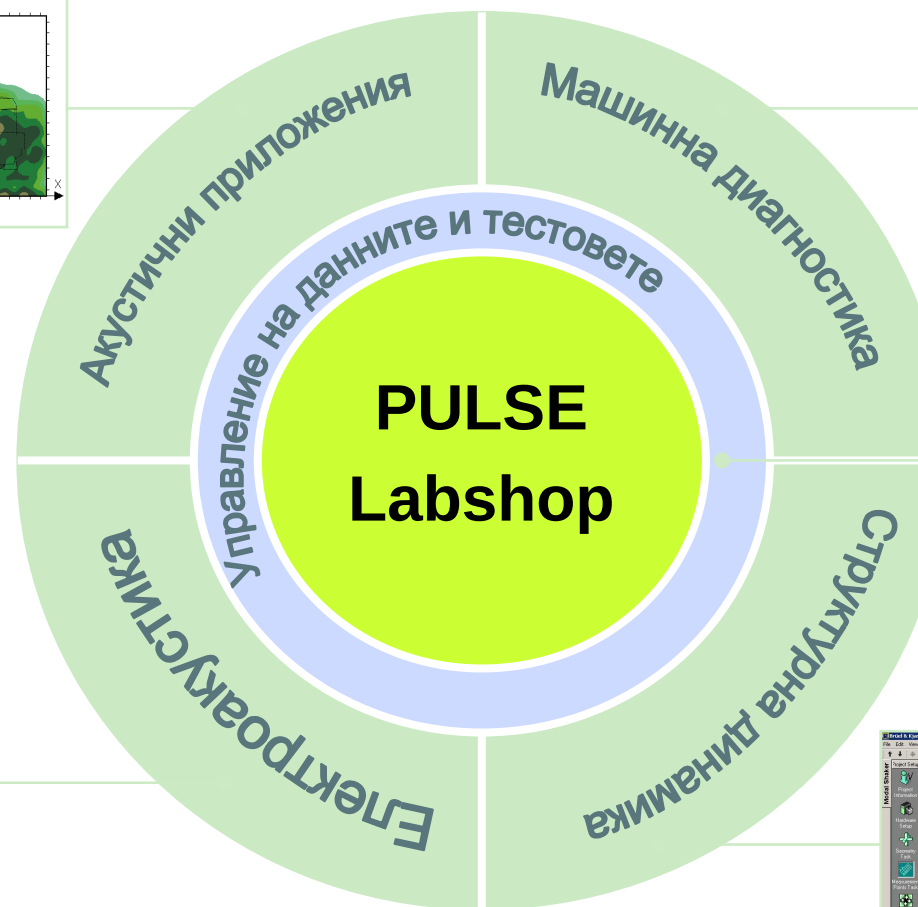
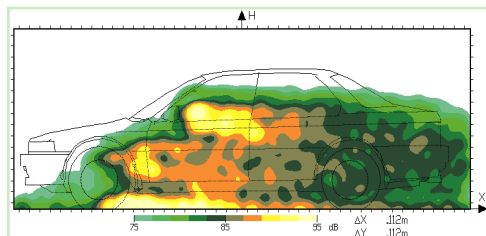


Система PULSE XII



СПЕКТРИ – основна дейност

PULSE XII



PULSE – Едновр. анализ в реално време

FFT анализ в реално време

Лентови (“нормален”) FFT анализ

Зумов FFT анализ

Анализ на обвиващата (опция)

CPB (1/n октавен) анализ в реално вр.

Цифрово филтриране – според IEC 1260

1/1, 1/3, 1/12, 1/24 октавен анализ

Широколентов (общ) анализ в р. вр.

RMS, Пиков, Импулсен детектор

Max Hold, Min Hold

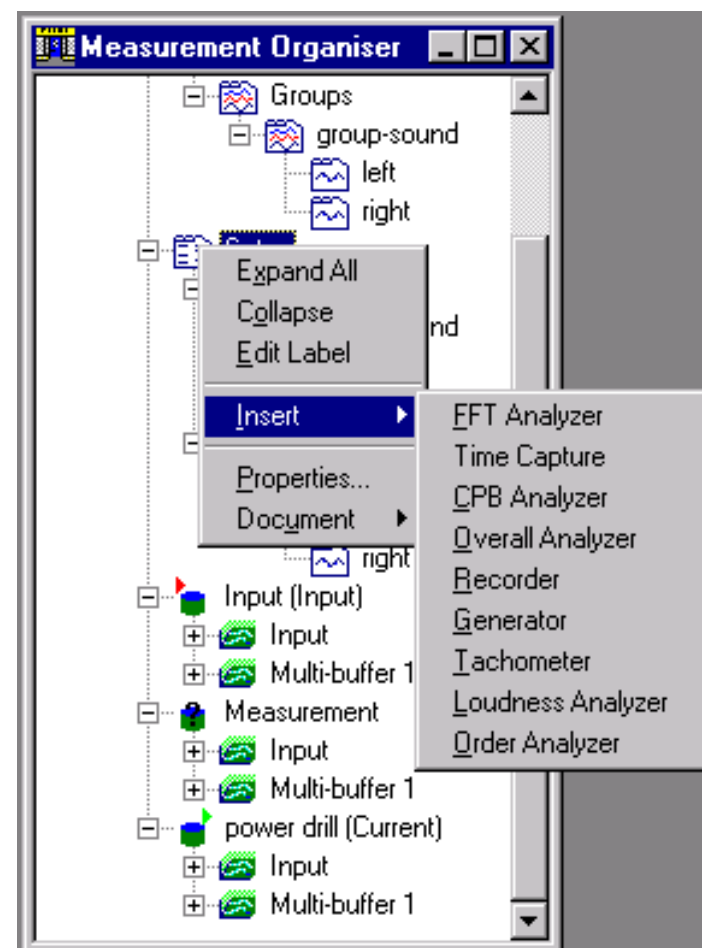
Ордер анализ в реално време

FFT-базиран ордер анализ

Проследим ордер анализ, базиран на цифрово семплиране

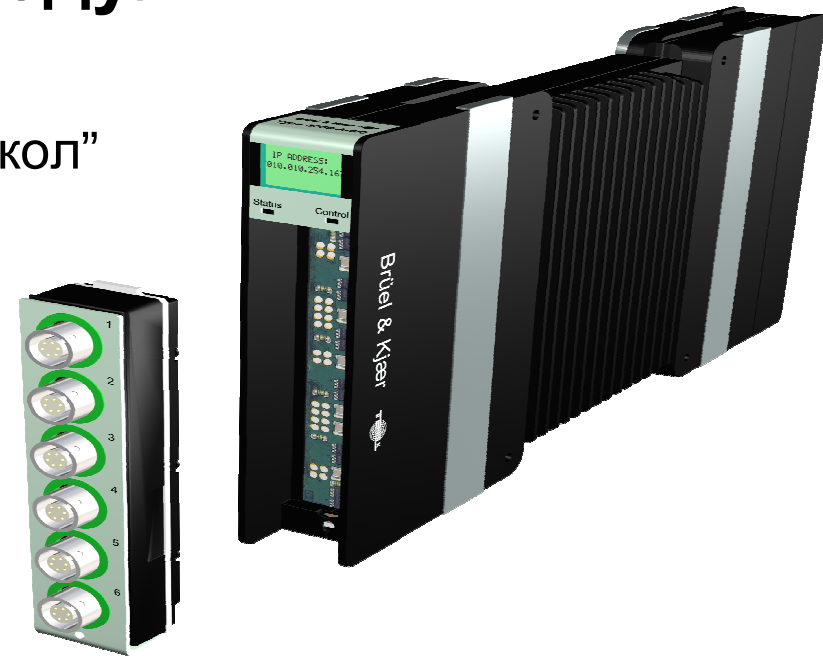
Запис на данни

Непрекъснат запис на сурови времеви данни



Новият PULSE LAN-XI модул

- LAN комуникация
- RTP – “Прецизен Времеви Протокол”
- Сменяем лицев панел
- Интегрирано охлаждане
- Дисплей
- Здрав магнезиев корпус
- Размери: 27 × 133 × 248 мм
- Тегло: 600 грама
- Разнообразни варианти на захранване:
 - PoE – “Захранване през Ethernet”
 - Захранване чрез адаптор: 100V – 240VAC
 - DC: 10 – 32VDC
 - Батериен модул



Новата техника “REq-X” ?

- “REq-x” – означава “Екстремно Функционално Изравняване”
- “Req-x” осигурява
 - Повишена точност
 - Разширен полезен честотен обхват
 - Автоматична корекция на влиянието от различните измервателни аксесоари
 - Реализиране на нови области на приложение

Включена техника от PULSE™ 11 (тип 7700) – като стандартна функция

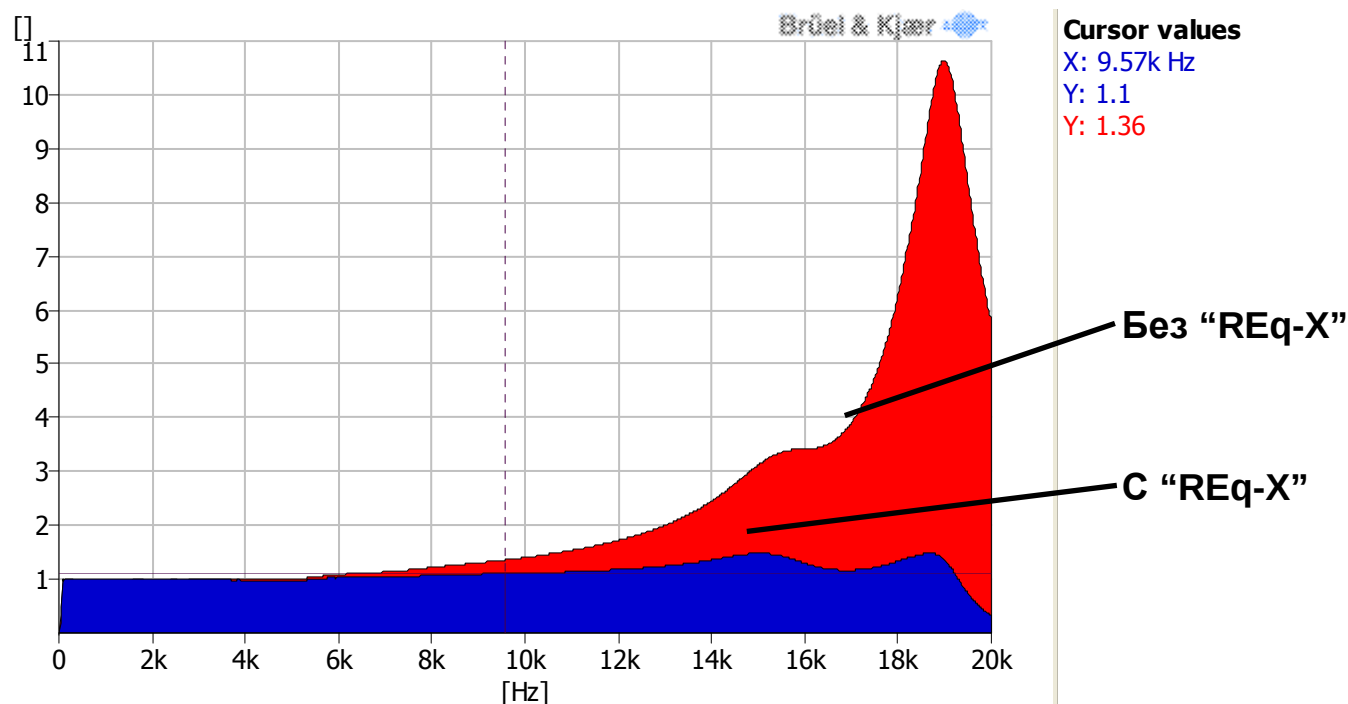
“REq-X” с акселерометри - пример

Измервателен пример – монтиран 4507, с лепило - клей

Резонансна честота = 19 kHz

+10% при 6.1 kHz без “REq-X”

+10% при 9.6 kHz с “REq-X”



“Req-X” – измервателни резултати

Акселерометър тип	Монтаж	Спецификация $\pm 10\%$	Без изравняване	Req-X
4507	Метален клипс	6 kHz	6.8 kHz	12 kHz
	Лепило – клей	6 kHz	6.5 kHz	10 kHz
	Пластмасов клипс	3 kHz	4.5 kHz	5.5 kHz
4513	Резба	10 kHz	14 kHz	>22 kHz
	Лепило – клей	10 kHz	14 kHz	20.5 kHz
4524	Метален клипс	5.5 kHz	7.7 kHz	12.5 kHz



СПЕКТРИ – вибрационен мониторинг

Обновена гама за мониторинг на въртящи се машини

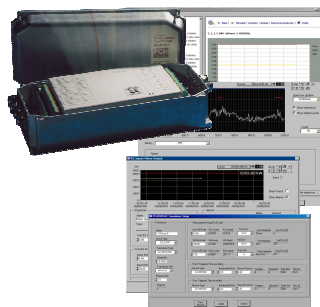
Сензори COMpact



Контрол спец. машини



Структурни вибрации



Зъбни предавки

Машинен мониторинг



Постоянен мониторинг



По заявки



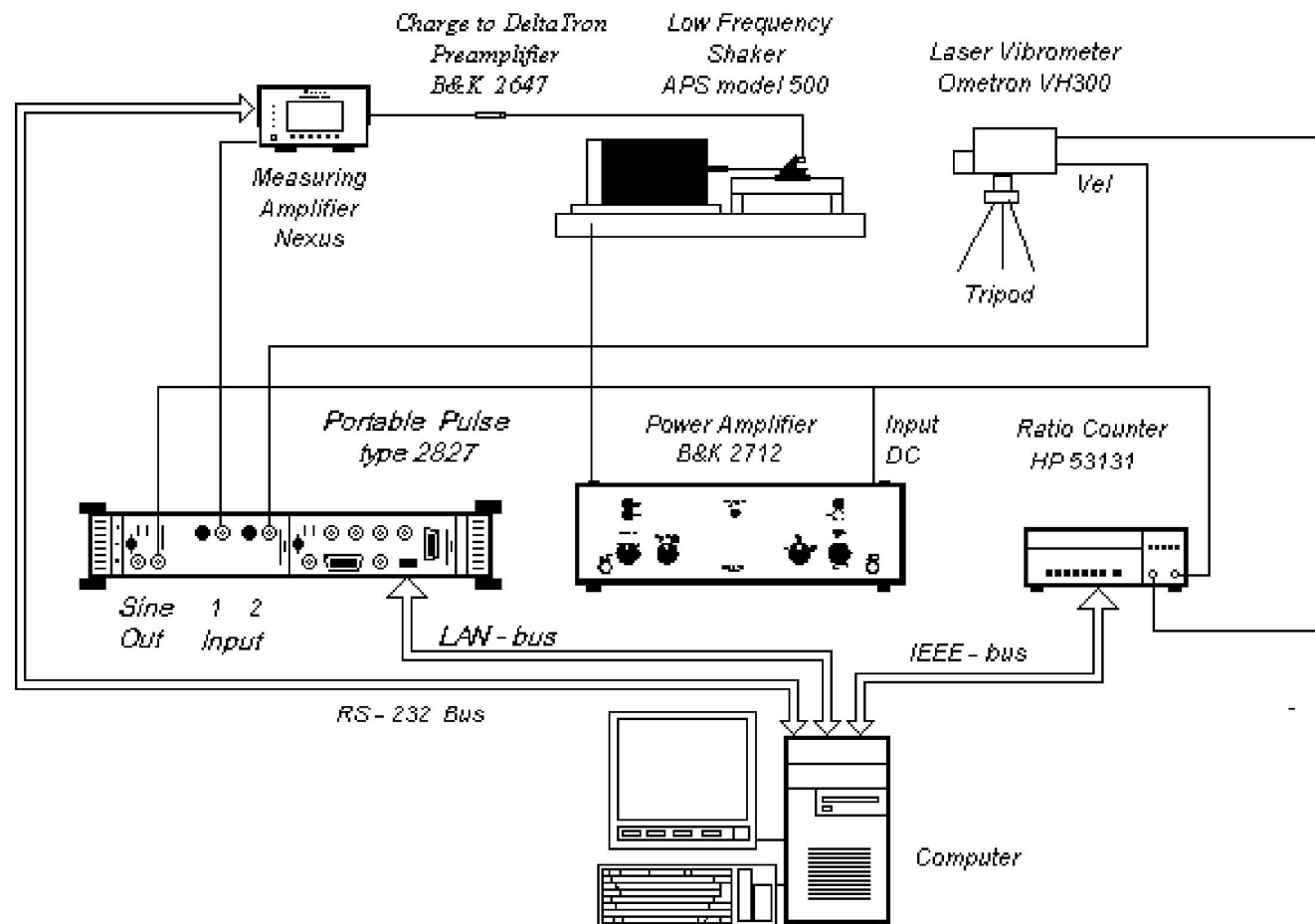
Специализирани
поръчки на
Brüel & Kjaer



Др.

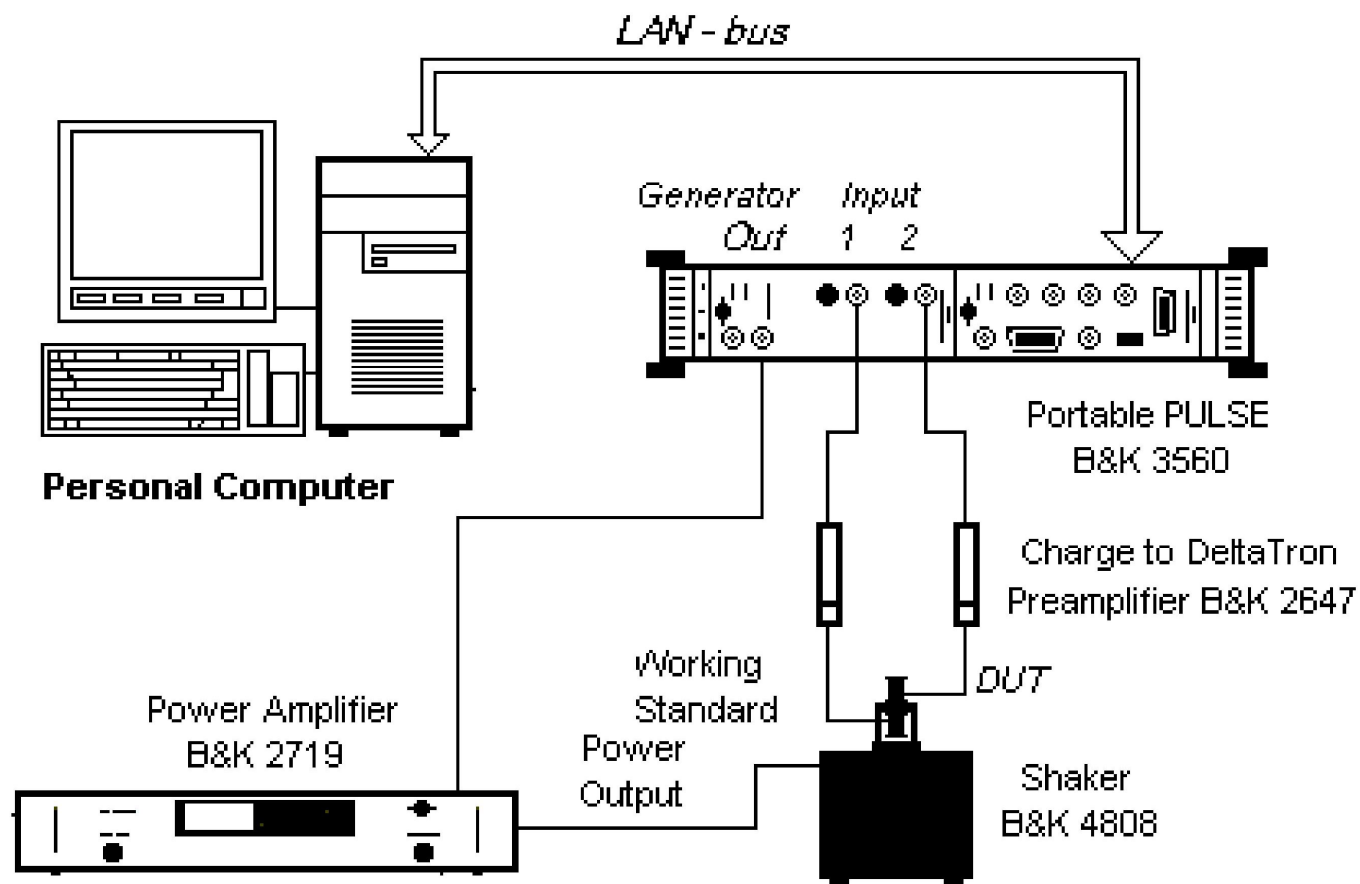
КАЛИБРАЦИОННИ СИСТЕМИ

Вибрации – първична калибрационна система



КАЛИБРАЦИОННИ СИСТЕМИ

Вибрации – вторична калибрационна система



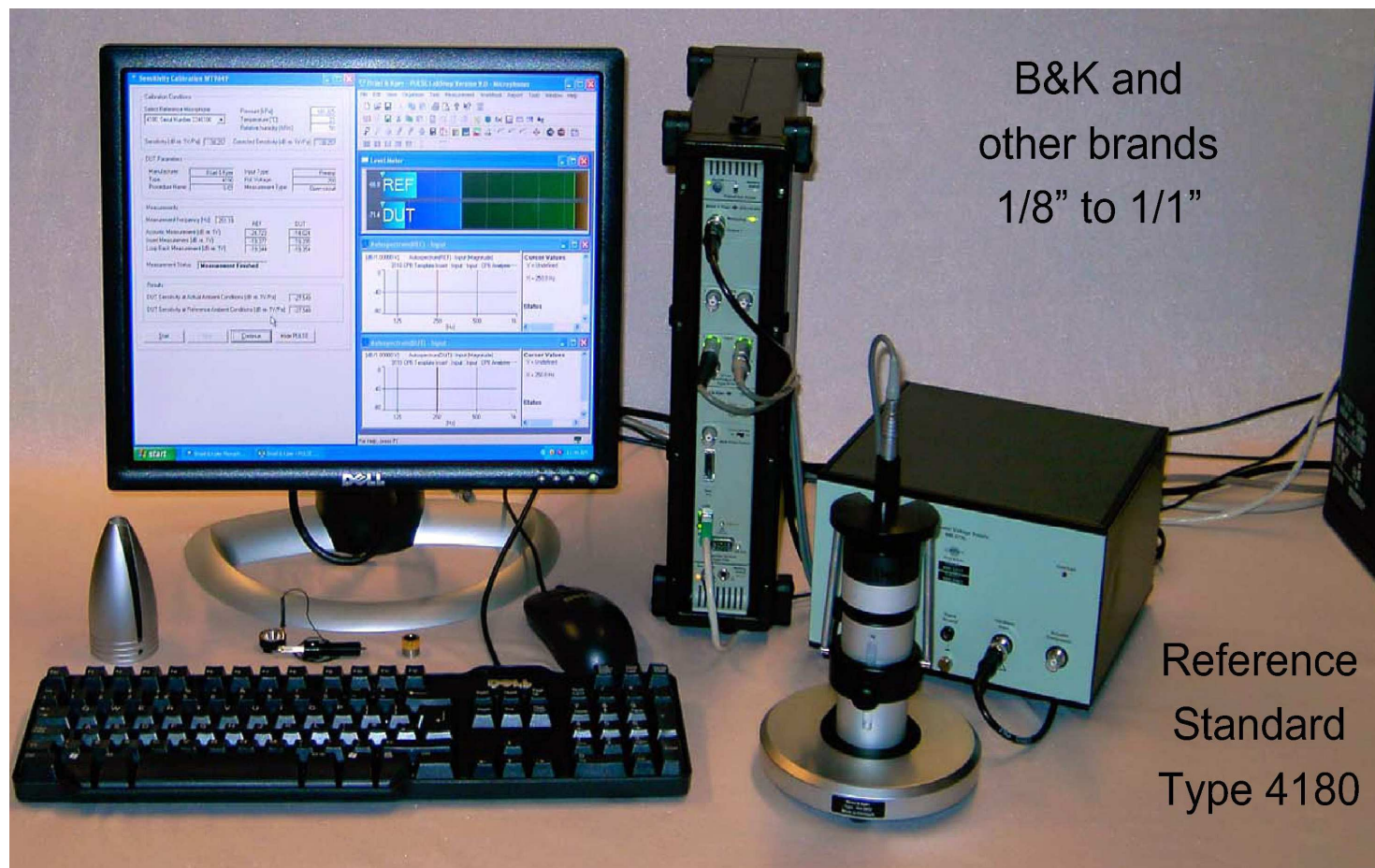
КАЛИБРАЦИОННИ СИСТЕМИ

Шумомери – вторична калибрационна система



КАЛИБРАЦИОННИ СИСТЕМИ

Микрофони – калибрационна комбинирана система



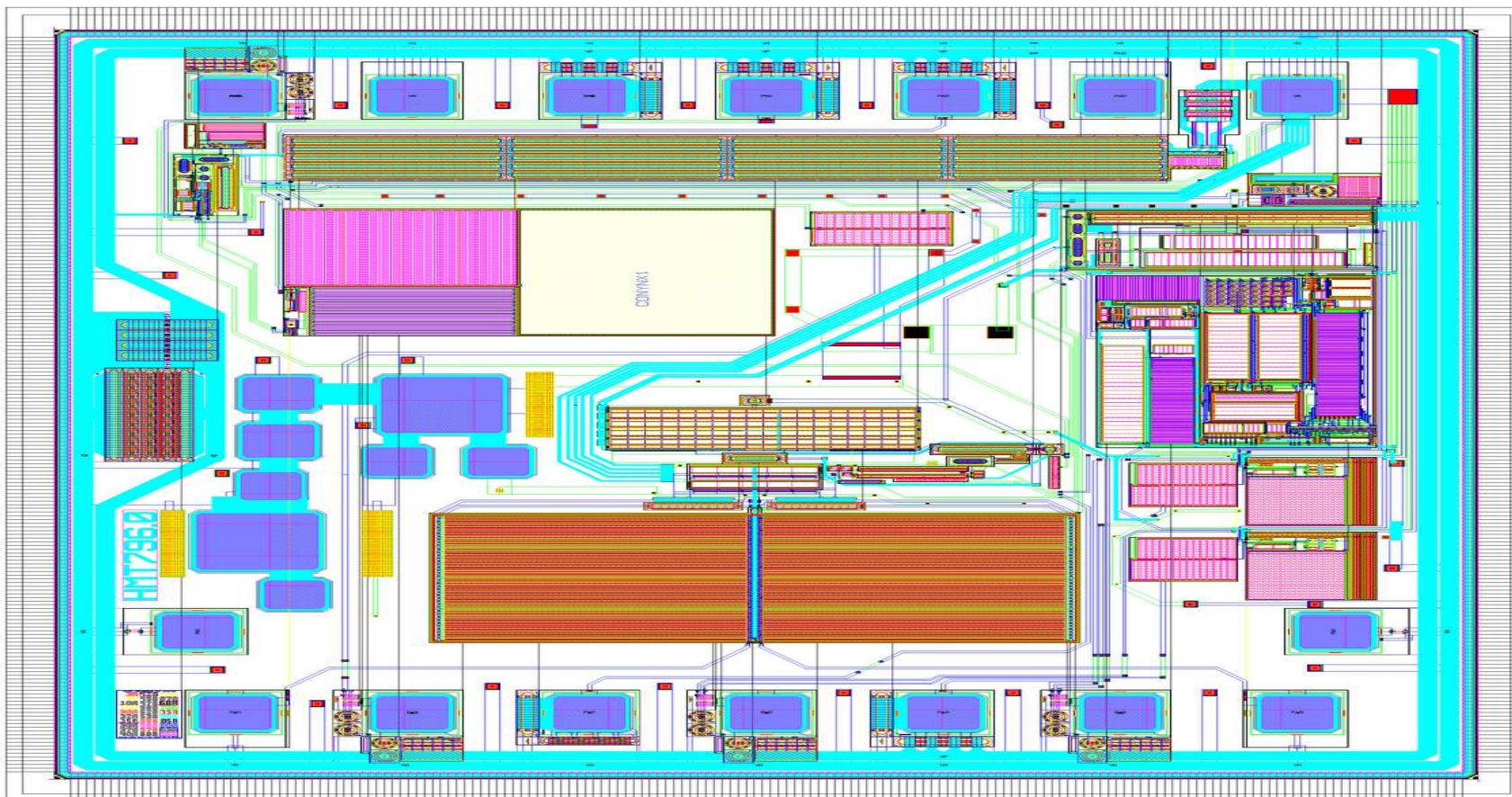
Нова концепция - техника

м. Май 2008 г.: беше обявен новия патент на Bruel & Kjaer – за осигуряване на ефективни и надеждни измервания на вибрации

Мотивати за внедряването на патента са:

- Много от измерванията на вибрации са ненадеждни
- Най-проблематичните области са:
 - Монтаж
 - Кабели
 - Кондициране / усилване на сигнала

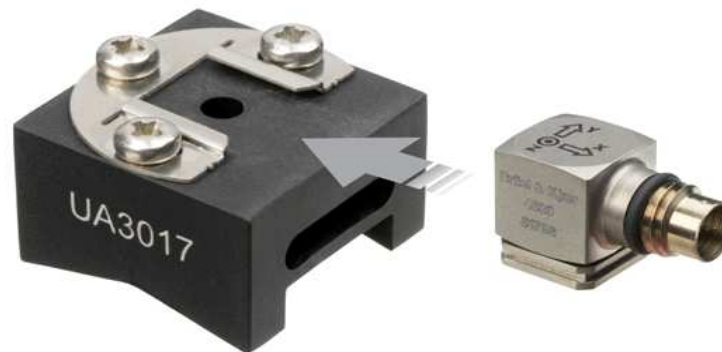
Новата ASICs технология



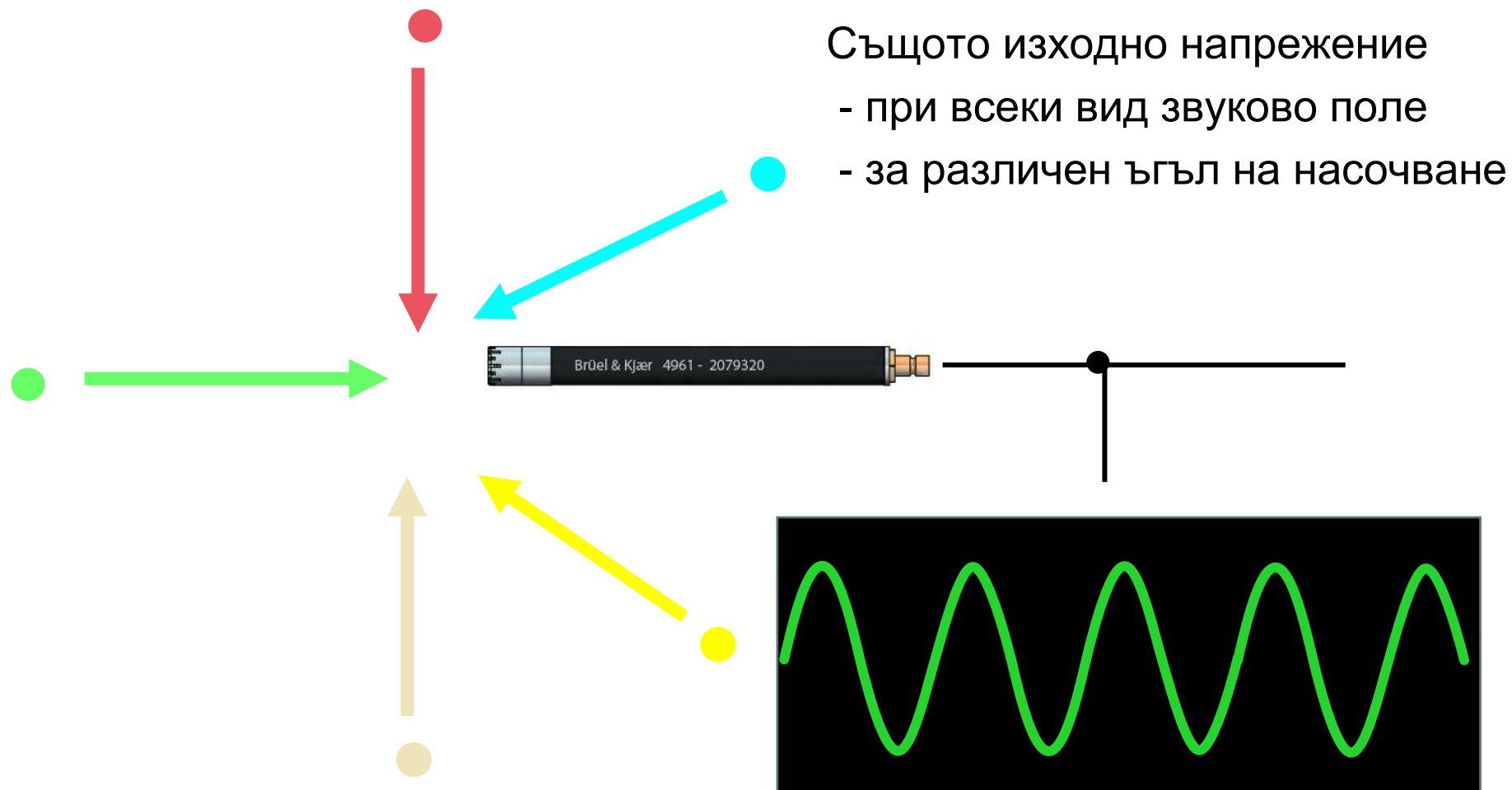
ASIC=Интегрирана Специфична Приложна Платка

Решение на неизвестностите при измерване

- Монтиран ли е правилно акселерометъра?
- Захранващият ток достатъчен ли е за измерване на конкретния вибрационен сигнал?
- Повреден ли е акселерометъра?
 - Откриване на пукнатини в пиезокристала
 - Дефектирал предусилвател
- Каква е реалната нискочестотна начална честота?



Идеалният все-полеви измерв. микрофон

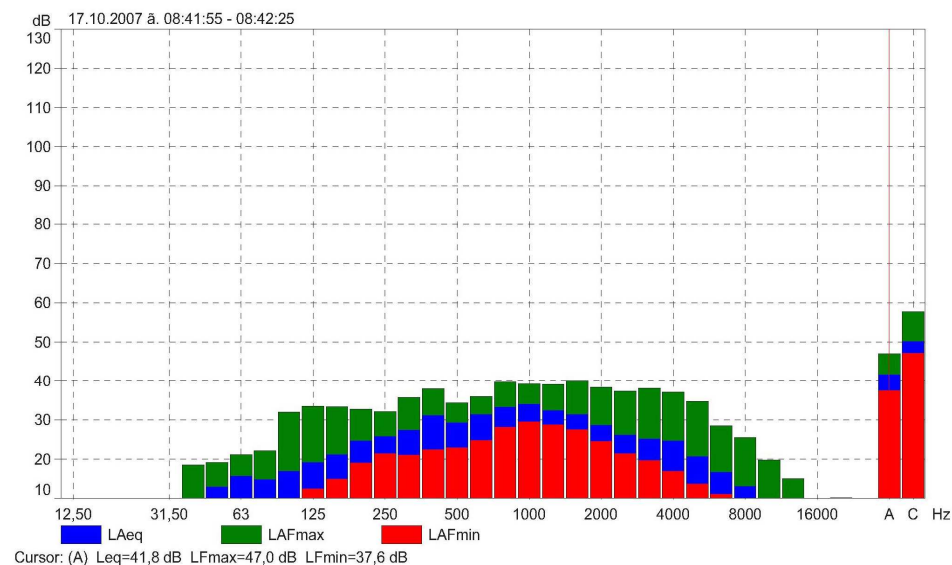


СПЕКТРИ – допълнителен избор от решения



СПЕКТРИ – инженерингова дейност

- Измерване на вибрации и шум
- Диагностика
- Анализ
- Проекти за намаляване на шума и вибрациите
- Консултации и експертизи в областта на вибр. и шума



СПЕКТРИ – КАЛИБРИРАНЕ

**Създаване и последваща акредитация на
лабораторен комплекс
за акредитирано калибриране – проследимо по ISO 17025**

- За калибриране на шумомери, вибромери, вибрационни преобразуватели
- Първоначално дейността ще бъде по дефиницията **"Проследимо по ISO17025 калибриране"**
- В последствие дейността ще бъде на основата на получена акредитация от БСА за **"ISO17025 калибриране"**



СПЕКТРИ – бъдещи планове за развитие

Международен център за обучение и обмен на знания и новости в областта на “шума и вибрациите”

- Идея и намерения в начален стадий
- Бъдещи евентуални партньори: **Bruel & Kjaer Университет – Дания, БАОКУШ, Технически Университет – София**, др.
- Предстоят дискусии, обмен на идеи и намерения с водещи експерти в областта на “шума и вибрациите” в Р. България и в другите страни на Балканския полуостров.
- След дефиниране и стартирането на реализацията на идеята, експертната общност ще бъде информирана в детайли.
- Ние, никога не сме по-далеч от www.spectri.net и www.nonoise-bg.com

Съучредител на БАОКУШ - www.nonoise-bg.com

“Българска асоциация за обществен контрол и управление на шума”

Неправителствена организация със съучредители водещите организации и специалисти имащи отношение към шума в околната, работна и комунална среда



СПЕКТРИ – Ваш партньор

Ние сме партньор, който:

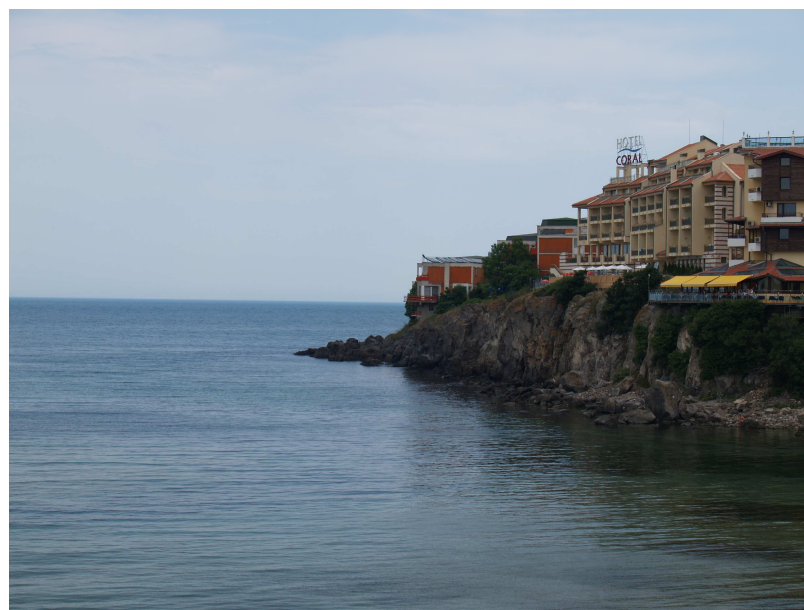
- Помага да подобрите конкурентноспособността на Вашите продукти
- Е иновативен и доставя най-съвременни решения
- Поема отговорност за цялостното решение (доставка, инженеринг, инсталации)
- Предлага поддръжка и сервиз където и да се намирате, давайки Ви висока възвращаемост на Вашата инвестиция
- Грижи се за качеството и комфорт на живота

Заедно, ние можем да постигнем много!

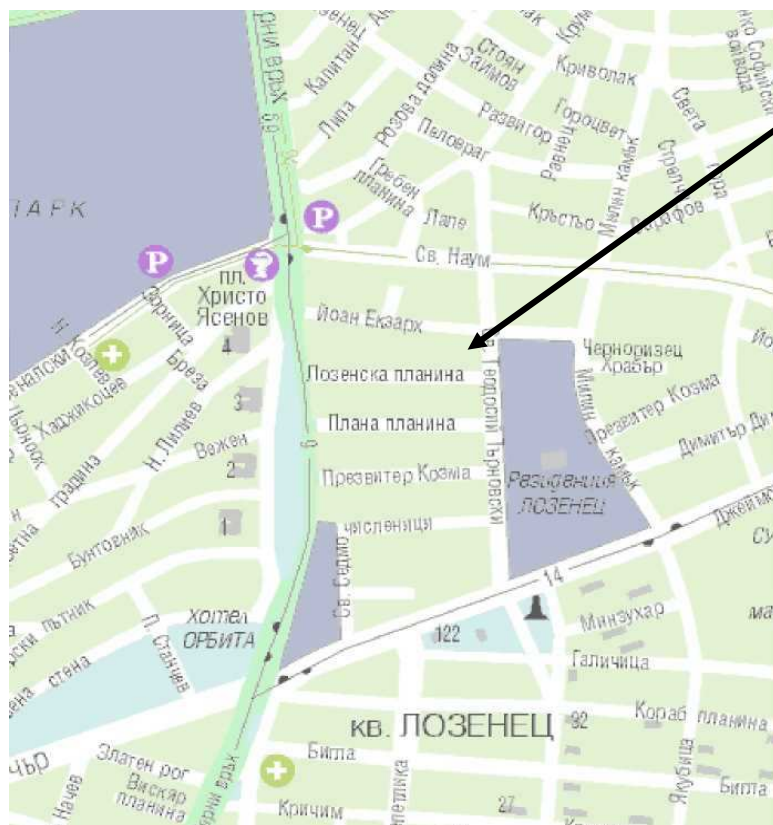
СПЕКТРИ – следващо мероприятие

КОНФЕРЕНЦИЯ “МЕТРОЛОГИЯ И МЕТРОЛОГИЧНО ОСИГУРЯВАНЕ 2008”

Созопол, Септ. 2008 г.



Адресът ни в България



СПЕКТРИ - България

Кв. "Лозенец",
Ул. "Св. Теодосий Търновски" 30
П. К. 39

1421 - София

Тел.: 02/ 9630464, 9632638

Факс: 02/ 9631074

GSM: 0898/ 444111

E-mail: spectri@spectri.net

<http://www.spectri.net>

Въпроси?

