Система записи данных в салоне самолета

Информация о проекте

Номер проекта Brüel & Kjær:	#xxxx
Номер системы Brüel & Kjær:	
Номер PO заказчика:	

Информация о документе

Дата издания:	3 февраля 2009
Имя файла:	20090203 Aircraft Cabin DataRecorder #xxxxx
Номер редакции:	00

© 2009 Brüel & Kjær Sound and Vibration Measurement A/S
Никакая часть данного документа не может быть разглашена или размножена любым способом и передана какой-либо третьей стороне без предварительного письменного согласия B&K.

Содержание:

1 Введение 2
2 Компоновка системы Brüel & Kjær 3
2.1 Схема построения системы 3
2.2 Центральная база данных 4
2.3 Станция анализа постобработки 4
2.4 Станция записи данных 4
2.5 Модули LAN-XI Modules 4
2.6 Временной код IRIG-B 4
3 Сценарий накопления и обработки данных 5
3.1 Настройка 5
3.2 Параметры испытания 5
3.2.1 Пример 6
3.3 Калибровка 6
3.4 Запись и контроль данных 6
3.4.1 Включение в обработку временного кода IRIG-B 6
3.4.2 Поддерживаемые форматы данных 6
3.5 Локальная база данных 7
3.6 Файлы архивных данных 7
3.7 Центральная база данных 7
3.8 Совмещение по времени 7
3.9 Постобработка 7
3.9.1 Настройка программы постобработки 8
3.10 Архивирование 9
3.11 Вывод отчетов 9

История редакции

Редакция:	Дата:	Описание:	Подготовлено:	Пров.:	Утв.:
00	3 февраля 2009	Издано в качестве обобщенного документа	PW		

Ссылки на документы

Ссылка на документ	Название / Описание
BU 0229	Спецификация на программный продукт PULSE
BP-1961	Спецификация на систему управления данными PULSE
BP-2110	Спецификация на систему записи временных данных PULSE
BP-2215-11	Данные по аппаратному обеспечению для накопления данных LAN-XI для системы PULSLE и I-deas тип 3660-D
Prod Data ES 290 - 292	Генераторы временного кода IRIG-B

1 Введение

Система записи данных в салоне самолета компании Brüel & Kjær предназначена для измерения параметров шума и вибрации. Система записи данных состоит из микрофонов или акселерометров компании Brüel & Kjær, аппаратного обеспечения LAN-XI (LAN-локальная сеть), программного обеспечения для обработки данных в режиме реального времени, последующей обработки и анализа данных, в котором используется программное обеспечение PULSE LabShop, управляемое структурой приложений для накопления и обработки данных (DAQ-H) компании Brüel & Kjær, настроенной для обеспечения совместимости с системой накопления данных в салоне.

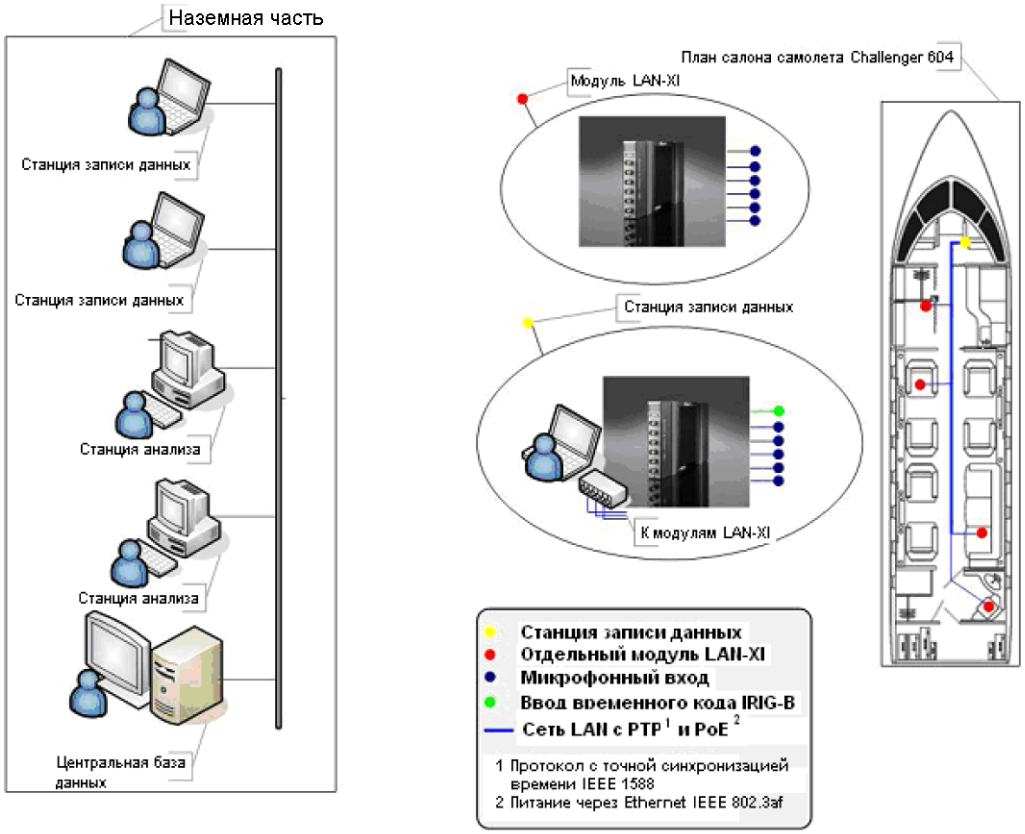
© 2009 Brüel & Kjær Sound and Vibration Measurement A/S
Никакая часть данного документа не может быть разглашена или размножена любым способом и передана какой-либо третьей стороне без предварительного письменного согласия B&K.

2 Компоновка системы Brüel & Kjær

Вся система основана на структуре приложений для накопления и обработки данных (DAQ-H) компании Brüel & Kjær, настраиваемой по техническим условиям пользователя. В зависимости от конечной конфигурации количество модулей и/или количество станций анализа может отличаться, но вся комплексная система состоит из наземной и бортовой частей.

Наземная часть системы представляет собой центральную базу данных (система управления данными PULSE) с некоторым количеством станций анализа и располагается там, где есть возможность подключения станции(-й) записи данных через офисную сеть к серверу базы данных для передачи записываемых данных. Бортовая часть системы – это станция записи данных, состоящая из специализированного портативного компьютера PULSE для накопления данных с модулем LAN-XI и нескольких модулей LAN-XI, размещенных по всему салону самолета и соединенных между собой через отдельную сеть, обеспечивающую передачу данных, синхронизацию измерений и питание различных модулей LAN-XI.

2.1 Схема построения системы



© 2009 Brüel & Kjær Sound and Vibration Measurement A/S
Никакая часть данного документа не может быть разглашена или размножена любым способом и передана какой-либо третьей стороне без предварительного письменного согласия B&K.

2.2 Центральная база данных

На сервере центральной базы данных[1] установлена система управления данными PULSE (тип 7767-B), конфигурированная таким образом, чтобы обеспечить выполнение требований заказчиков к документации по испытаниям.

2.3 Станция анализа постобработки

Станции анализа[2] установлены вместе с комплексом аппаратуры DAQ-H для проведения анализа, в сочетании с необходимым пакетом программного обеспечения PULSE (плавающие лицензии на модули типа 7700, 7707 и 7789) для выполнения необходимого анализа данных и лицензионным браузером системы управления данными PULSE (модуль типа BZ5444).

В комплект поставки включено программное обеспечение с единичной лицензией (типа WT-XXXX) для использования одной из станций анализа для обработки архивных данных, как это описывается в разделе 3.6.

2.4 Станция записи данных

Станция записи данных основана на части структуры приложений DAQ-H, отвечающей за запись, с локальной базой данных системы управления данными (тип 7767-A) в сочетании с устройством записи данных PULSE (типа 7708).

2.5 Модули LAN-XI Modules

Для записи данных используется шестиканальный многоцелевой модуль LAN-XI (типа 3050-A-060).

2.6 Временной код IRIG-B

Для записи сигнала временного кода IRIG-B может использоваться любой измерительный канал в системе.

Примерами генераторов временного кода IRIG-B, используемых компанией B&K, являются генераторы серии ESE-290 – 292.

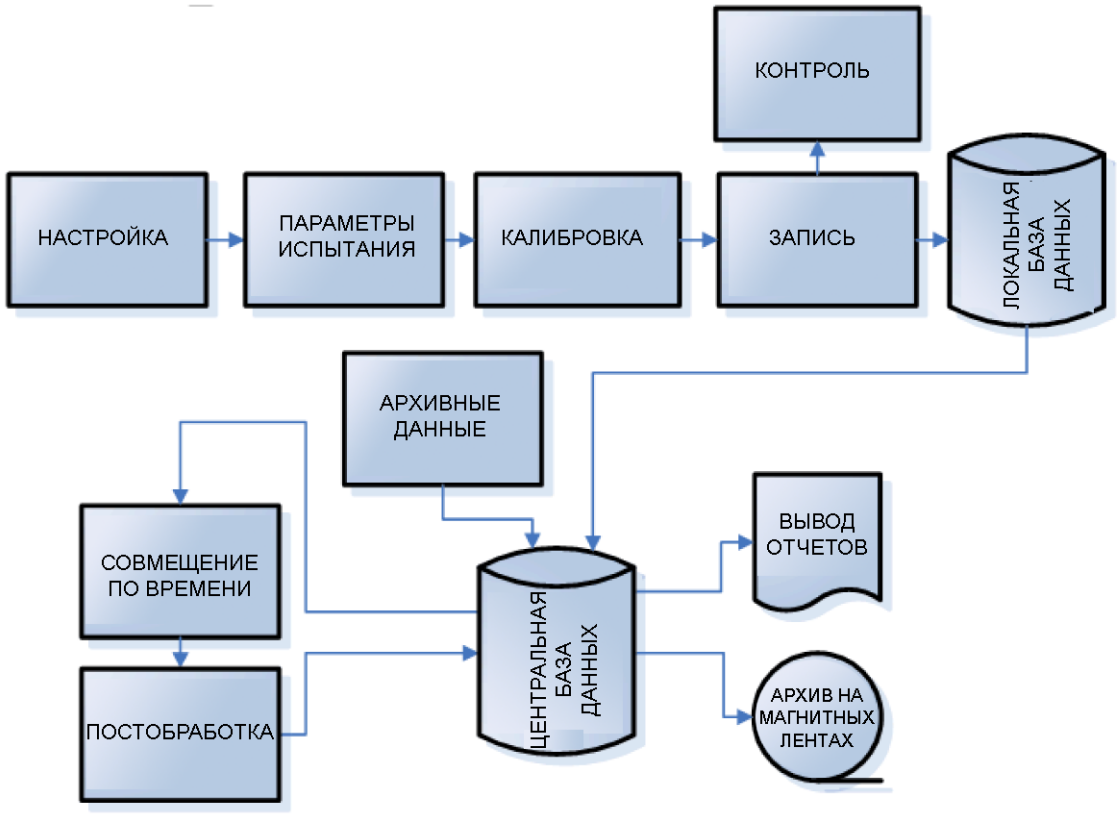
[1] Рабочий сервер не входит в комплект поставки
[2] Рабочие компьютеры не входят в комплект поставки

© 2009 Brüel & Kjær Sound and Vibration Measurement A/S
Никакая часть данного документа не может быть разглашена или размножена любым способом и передана какой-либо третьей стороне без предварительного письменного согласия B&K.

3 Сценарий накопления и обработки данных

Вся система основана на регулируемой по техническим условиям пользователя структуре приложений для накопления и обработки данных (DAQ-H) Brüel & Kjær.

Предлагается следующий сценарий измерения параметров с возможностью изменения по запросу заказчика.



3.1 Настройка

Задача настройки состоит в инициализации системы, подключении всех входов, различных действий по самопроверке системы, а также загрузке и конфигурировании программы PULSE с помощью специальной электронной таблицы, позволяющей эффективно управлять несколькими настройками (управление положением нескольких микрофонов и т.д.).

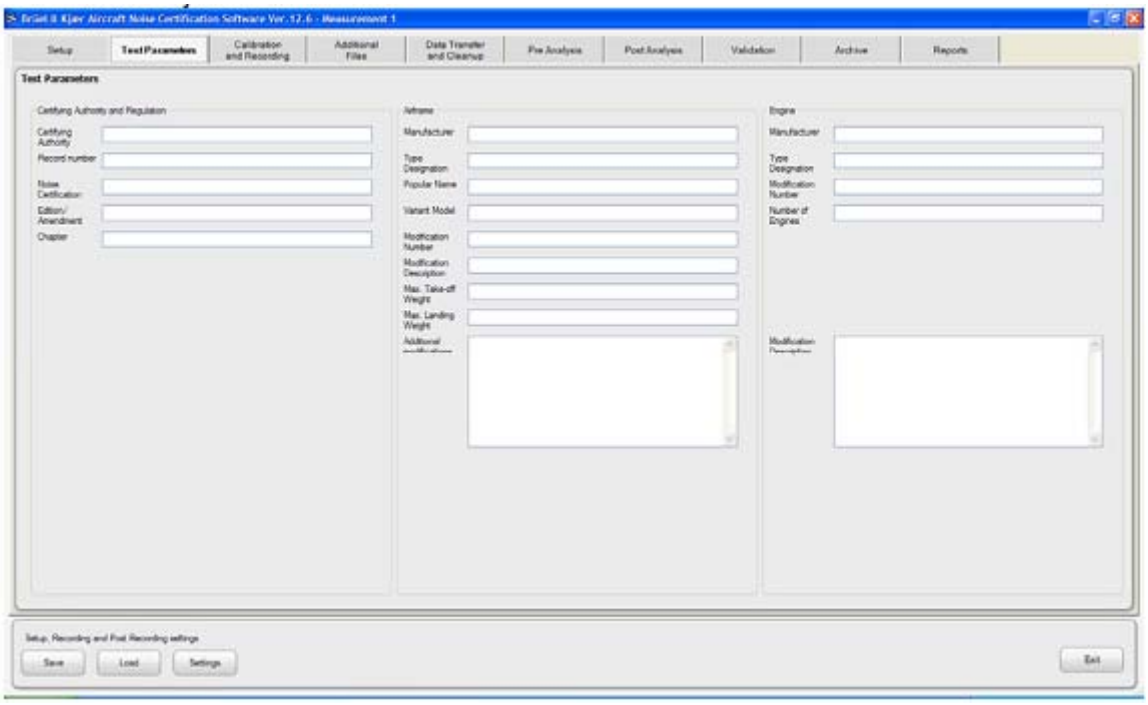
3.2 Параметры испытания

Для документирования испытаний может быть введен набор параметров испытания, основанных на требованиях заказчика.

© 2009 Brüel & Kjær Sound and Vibration Measurement A/S
Никакая часть данного документа не может быть разглашена или размножена любым способом и передана какой-либо третьей стороне без предварительного письменного согласия B&K.

3.2.1 Пример

Следующий снимок экрана представляет собой пример приложения для сертификации по уровню шума самолета, которое должно быть настроено для приведения в соответствие требованиям заказчика системы записи данных в салоне самолета.



3.3 Калибровка

Для управления калибровкой датчиков из приложения DAQ-H запускается мастер калибровки PULSE Calibration Master.

3.4 Запись и контроль данных

Для выполнения задачи по накоплению фактических данных из приложения DAQ-H запускается устройство записи данных PULSE (тип 7708). См. соответствующую спецификацию на изделие по функциям средств записи и контроля данных.

3.4.1 Включение в обработку временного кода IRIG-B

Сигнал временного кода IRIG-B подключается в качестве одного из входных сигналов измерения и измеряется параллельно с сигналами уровня шума и вибрации.

3.4.2 Поддерживаемые форматы данных

Устройство записи данных типа 7708 может записывать данные в стандартном формате данных PULSE [*.pti] и открытом формате HDF5 (формат данных иерархической структуры).

Устройство записи данных типа 7701 может записывать данные в стандартном формате данных PULSE [*.rec].

© 2009 Brüel & Kjær Sound and Vibration Measurement A/S
Никакая часть данного документа не может быть разглашена или размножена любым способом и передана какой-либо третьей стороне без предварительного письменного согласия B&K.

Форматы данных PULSE [*.pti] и [*.rec] поддерживаются всеми соответствующими приложениями PULSE.

Открытый формат HDF5 поддерживается устройствами записи PULSE Time типа 7789 и PULSE Labshop типа 7701 только для импорта файлов с историей работы.

3.5 Локальная база данных

Данные хранятся в локальной базе данных системы управления данными PULSE на портативном компьютере системы записи данных.

3.6 Файлы архивных данных

Файлы накопленных данных заказчика можно обрабатывать различными способами, их можно передавать в центральную базу данных (см. 3.7) с помощью:

1. Импорта в формате HDF5
2. Программного обеспечения PULSE Labshop, поддерживающего ввод файлов SONY DAT с использованием преобразователя файлов в формате SIR1000 в файлы .pti (с поддержкой USB для драйверов стандарта AIT)
   - WT-XXXX Импорт файлов с магнитной ленты USB SIR для лент формата SIR1000

3.7 Центральная база данных

Полученные данные сохраняются в локальной базе данных (см. 3.5), а архивные данные (см. 3.6) импортируются в центральную базу данных.

3.8 Совмещение по времени

На данном этапе у пользователя есть два варианта действий

1. Ничего не делать; записываемый файл будет загружен для постобработки с самого начала файла.
2. Задать конкретное время и интервал, записываемый файл будет загружен для постобработки, а постобработка начнется в заданное время и закончится по истечении заданного интервала, или, если интервал не задан, продлится до окончания записи.

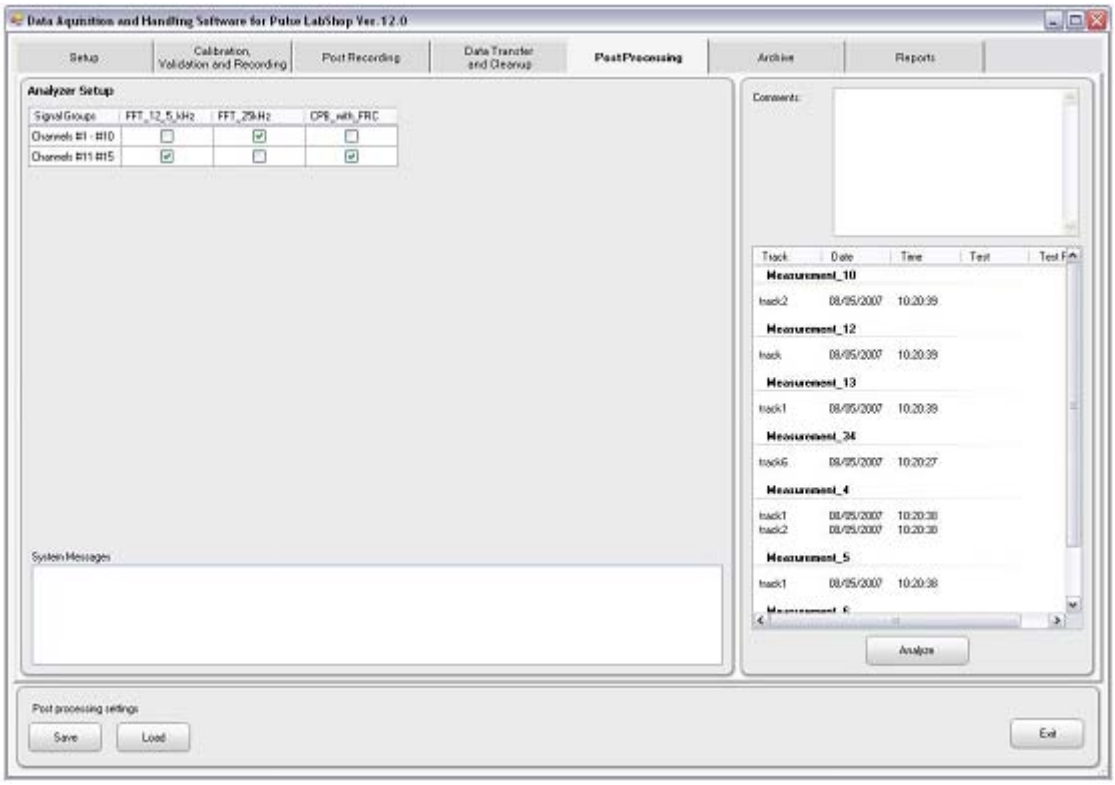
3.9 Постобработка

Приложение DAQ-H предусматривает для пользователя выбор настройки специальной программы постобработки PULSE Post Processing Project (с использованием программного обеспечения PULSE Labshop тип 7700), по всему файлу или по части файла, как описывается в разделе 3.8. Результаты различных постобработок с помощью программы PULSE также могут храниться и извлекаться в случае необходимости проведения множественного и фиксированного анализа.

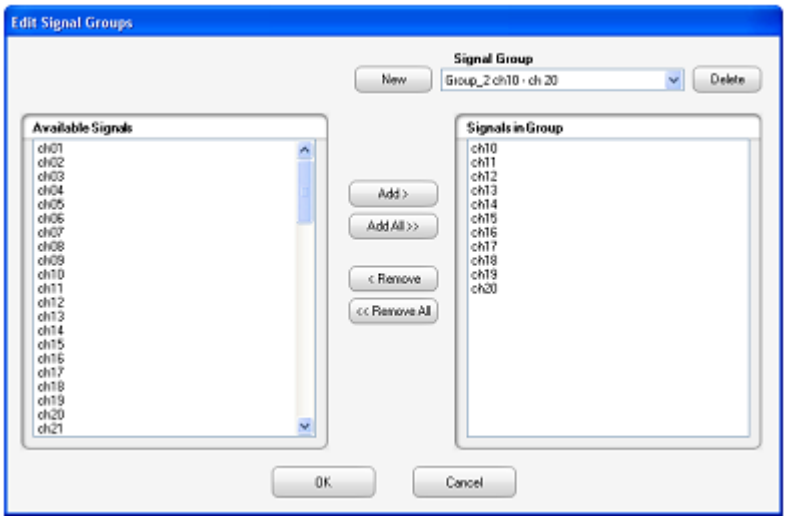
© 2009 Brüel & Kjær Sound and Vibration Measurement A/S
Никакая часть данного документа не может быть разглашена или размножена любым способом и передана какой-либо третьей стороне без предварительного письменного согласия B&K.

3.9.1 Настройка программы постобработки

Этап постобработки позволяет пользователю объединить измеряемые каналы в одну или несколько групп и настроить требуемый вид анализа (анализ на основе быстрого преобразования Фурье (БПФ) и/или по постоянной относительной полосе частот в процентах (1/n-октавный анализ)) на каждую группу сигналов.

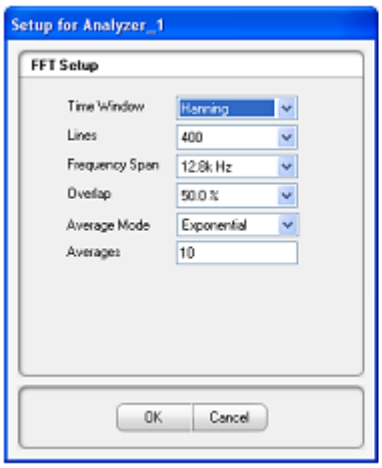


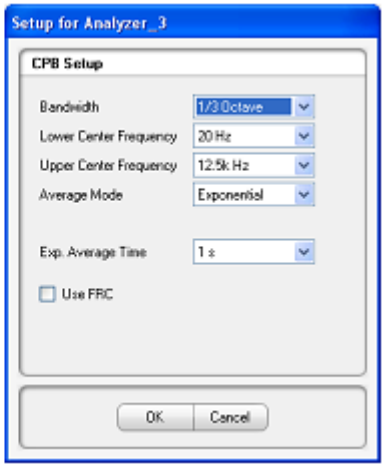
Группа сигналов создается в следующем диалоговом окне. Сигнал добавляется к группе, и к этой группе может быть применен множественный анализ, позволяющий легко настроить множественный анализ на группах каналов.



© 2009 Brüel & Kjær Sound and Vibration Measurement A/S
Никакая часть данного документа не может быть разглашена или размножена любым способом и передана какой-либо третьей стороне без предварительного письменного согласия B&K.

Существует 2 типа анализаторов (1/n-октавный и БПФ), которые могут конфигурироваться и применяться к создаваемым группам сигналов. Свойства анализаторов могут задаваться в следующих диалоговых окнах.





На основе выбранной конфигурации приложение DAQ-H инициализирует программу PULSE Labshop, автоматически выполняется полный анализ, и результаты затем могут быть сохранены в базе данных.

3.10 Архивирование

Из центральной базы данных пользователь может архивировать всю базу данных на накопитель на магнитной ленте.

3.11 Вывод отчетов

Вывод отчетов осуществляется с помощью программы MS-Word. Заданные шаблоны MS-Word могут быть выполнены со ссылками на поля центральной базы данных, в которых сохраняются метаданные, расчетные значения и графики.

© 2009 Brüel & Kjær Sound and Vibration Measurement A/S
Никакая часть данного документа не может быть разглашена или размножена любым способом и передана какой-либо третьей стороне без предварительного письменного согласия B&K.