

Техническое описание системы сбора, анализа и обработки измерительной информации при проведении динамических испытаний



ООО «АСМ Тесты и Измерения»

Адрес: Россия, 127287, Москва,

Петровско-Разумовский пр-д., 29, стр. 4, эт. 1, пом. 1, ком. 11

Тел.: +7 495 665-75-98

Факс: +7 495 733-90-48

Email: info@asm-tm.ru

Web page: <http://asm-tm.ru/>

Генеральный директор Двойников А.В.,

Email: adv@asm-tm.ru

Тел.: +7 903 251 15 85

Подготовлено:

Клодницкий Е.В.

Оглавление

1. Введение.....	3
2. Характеристики.....	3
3. Состав анализатора спектра	5
4. Описание анализатора DE-884U.....	5
5. Возможности программного обеспечения (конфигурируется на основании требований пользователя).....	8
5.1. Базовое программное обеспечение DE-BPS	8
5.2. Программное обеспечение спектрального анализа (Spectrum Analysis Module)	8
5.3. Обнаружение ударного импульса	9
6. Объем работ и услуг.....	9
6.1. Работы	9
6.2. Обучение	9
6.3. Гарантия.	9

1. Введение.

Система испытания и анализа динамических сигналов DE-884U на 8 каналов предназначена для испытания прочностных и вибрационных характеристик конструкций в диапазоне частот не уже, чем от 0 до 50 000 Гц.

Портативный анализатор динамических сигналов DE-884U внесен в Госреестр СИ под номером 79941-20. Поверка осуществляется по документу МП 204/3-03-2020 «ГСИ. Анализаторы вибрации серии Dх-800. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 04 марта 2020 года.

2. Характеристики.

Характеристики анализатора DE-884U указаны в таблице 2.1

Таблица 2.1.

Количество входных каналов	8 каналов
Типы входных сигналов	GND, Dif-DC, Sin-DC, AC, IEPE
Входное сопротивление	10MΩ+10MΩ
Предельное значение напряжения	±0,1 В, ±0,2 В, ±0,5 В, ±1,0 В, ±2,0 В, ±5,0 В
Погрешность показания напряжения	<0.2% полной шкалы
Нелинейность	≤0.1% полной шкалы
Изоляция «канал-канал»	≥80 dB
Измерение деформации	
Предельная деформация	±1000 мкε, ±2000 мкε, ±5000 мкε, ±10 000 мкε, ±20 000 мкε, ±50 000 мкε
Погрешность показания	0.5%±3με
Мостовые измерения	
Конфигурация моста	Полный мост, полумост, трехпроводной четвертьмост
Дополняющие резисторы	120 Ом, 350 Ом (трехпроводной четвертьмост) 50–10 000 Ом (полумост, полный мост)
Напряжение моста	2 В, 5 В, 10 В, (пост. ток)

ФНЧ	
Частота среза (-3dB±1dB)	30 Гц, 300 Гц, 3 кГц, пропуск
Линейность	<0,1 дБ (в пределах половины частоты среза)
Затухание полосы задерживания	более -18 дБ на октаву
АЦП	24 бит
Частотная характеристика	DC - 50 кГц (+0,5 дБ-3 дБ)
Частота дискретизации	128 кГц
Антиалиасинговый фильтр	
Частота среза	1/2,56 частоты дискретизации
Затухание полосы задерживания	более -120 дБ на октаву
Линейность	±0,05 дБ (в пределах частотного диапазона анализа)
Источник питания	РОЕ / внешний 5 В пост. тока, 10 Вт
Питание ЦЕРЕ	4 мА/24 В
Обмен данными	Ethernet
Поддержка TEDS, EID	Да
Габаритные размеры	188 × 102 × 32 мм
Вес	Около 490 г
Условия эксплуатации	
Рабочая температура	От - 10°C до 50°C
Рабочая влажность	20-90% отн. вл. при +40 °C
Температура хранения	От - 40°C до 60°C
Влажность при хранении	90% отн. вл. при +50 °C, 24 ч

3. Состав анализатора спектра

Возможные опции для заказа в комплекте с анализатором спектра DE-884U указаны в таблице 3.1.:

Таблица 3.1.

1	DE-884U	Динамический анализатор сигналов: - 8 входных каналов; - Отдельные 24-битные аналого-цифровые преобразователи на канал с выбираемой частотой дискретизации до 128 кГц для данных высокого разрешения; - Встроенное питание датчиков IEPЕ (ICP); - Высокопроизводительная передача данных DMA; - Протокол IEEE1588, погрешность синхронизации часов не более 200 нс; - Встроенное завершение моста и напряжение возбуждения; - Встроенный LPF и сглаживающий фильтр; - Поддержка EID, TEDS и POE; - Поверка	1
---	---------	---	---

4. Описание анализатора DE-884U

Система испытания и анализа динамических сигналов DE-884U предназначена для испытания прочностных и вибрационных характеристик конструкций. Так, система применяет независимые распределенные модули и точно измеряет различные физические характеристики: силу, давление, смещение, скорость и ускорение. Систему можно расширить с помощью коммутатора Ethernet: сеть синхронизируется по протоколу IEEE1588, а для питания систем используется Ethernet (PoE, Power over Ethernet). Таким образом, с одного ПК можно одновременно испытывать и анализировать динамические входные сигналы напряженности-деформации и вибрации, полученные с более чем тысячи каналов.



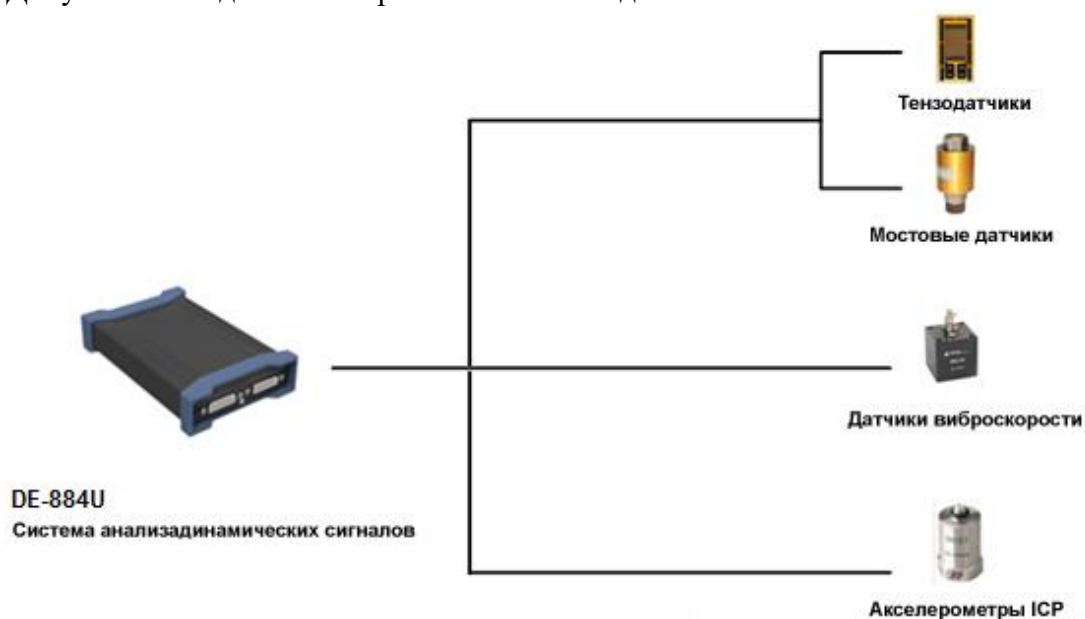
Просто использовать

Для использования DE-884U не нужно настраивать сложные конфигурации системы или писать программы.

С функцией Plug and Play, интеллектуальными датчиками и расширенной поддержкой TEDS проводить измерения с DE-884U становится проще. Вы настроите систему с первого раза и всегда будете готовы начать измерения.

Особенности

- Модульная конструкция, гибкие конфигурации каналов, синхронная и параллельная дискретизация по всем каналам
- Независимые 24-битные АЦП на канал с задаваемой частотой дискретизации до 128 кГц с высоким разрешением
- Встроенное питание датчиков IEPЕ (ICP)
- Прямой доступ к памяти для быстрой передачи данных
- Поддержка протокола IEEE1588, погрешность тактовой синхронизации ниже 200 нс;
- Встроенное завершение моста и напряжение возбуждения
- Встроенный фильтр нижних частот и антиалиасинговый фильтр
- Поддержка EID, TEDS, POE
- Допускается подключение различных типов датчиков:



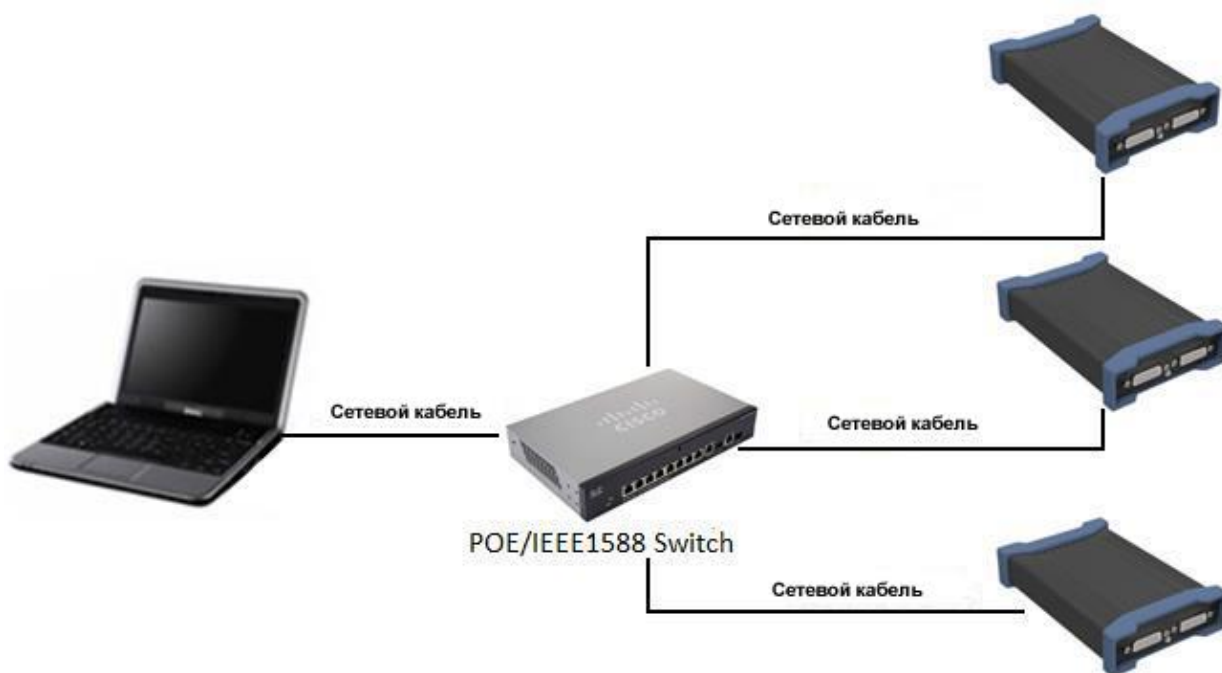
Конфигурация системы.

- Подключение одного модуля к ПК.



- Благодаря связи Gigabit Ethernet и сетевым технологиям можно реализовать неограниченное многоканальное расширение, параллельную выборку, сбор сигналов в реальном времени, хранение, отображение и анализ.

- Объединение нескольких модулей (до 1000+ каналов) в единую распределенную систему:

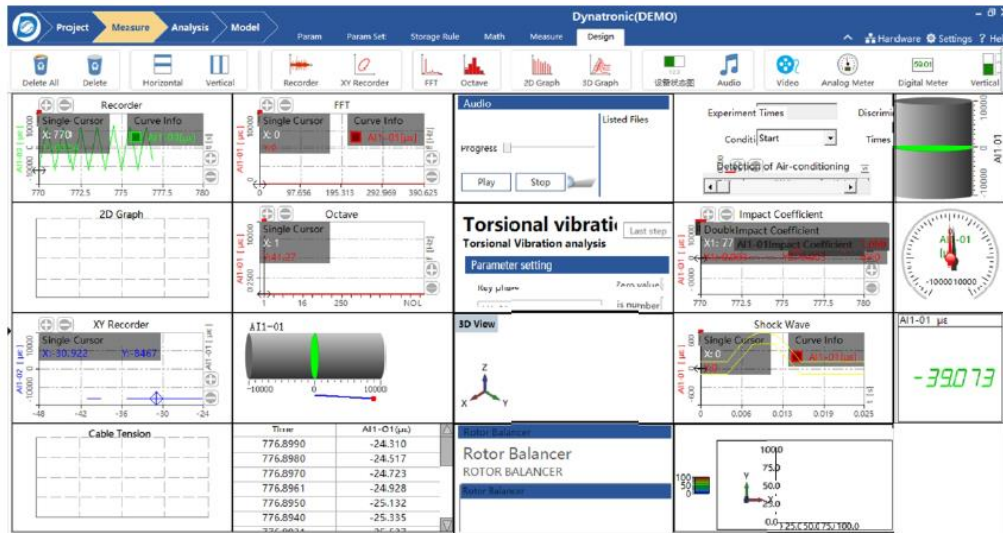


5. Возможности программного обеспечения (конфигурируется на основании требований пользователя)

5.1. Базовое программное обеспечение DE-BPS

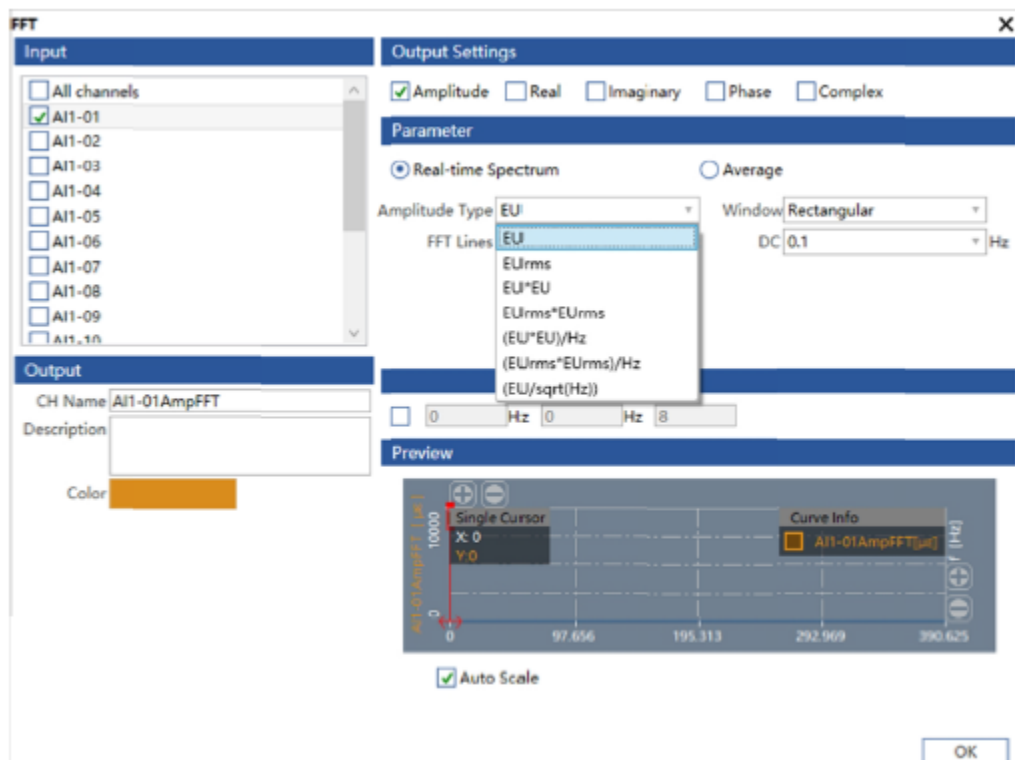
Работает на операционной системе XP / Win7 / Win8 / Win10.

Настройка параметров, управление функциями, анализ в реальном времени / после сбора данных, просмотр данных, считывание показаний курсора, кривая масштабирования, управление данными и простая обработка, генерация отчетов, долговременная непрерывная запись данных и т.д.



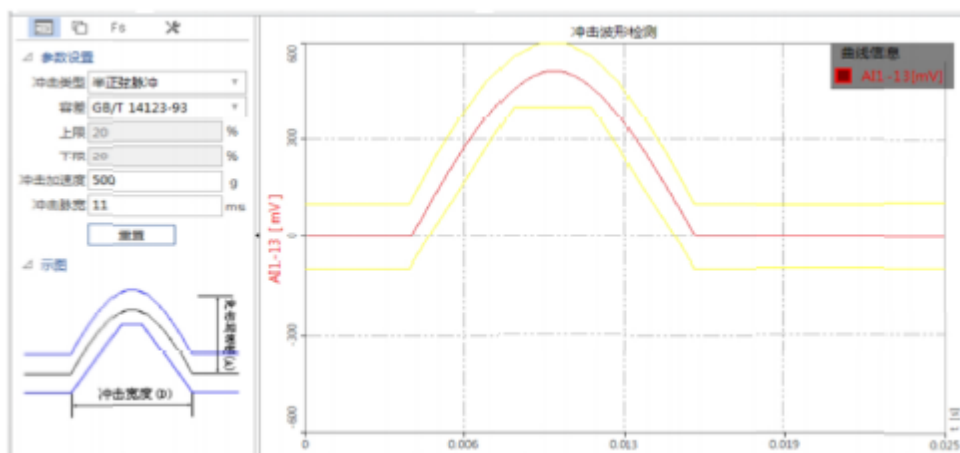
5.2. Программное обеспечение спектрального анализа (Spectrum Analysis Module)

Измерения в реальном времени /постобработка БПФ, анализ БПФ, PSD (спектральная мощность плотности), амплитудно-фазовая частота, окна, перекрытие, усреднение.



5.3. Обнаружение ударного импульса

Мониторинг ударной волны определяет ускорение ударного импульса, время удара, скорость изменения скорости и т. д.



6. Объем работ и услуг

6.1. Работы

ООО «АСМ тесты и измерения» по согласованию с заказчиком может выполнить следующие работы:

- Доставка измерительной системы на место монтажа.
- Шефмонтаж системы измерений;
- Пуско-наладочные работы системы измерений, включающие подключение датчиков (предоставляет Заказчик) к системе, проведение тестовых регистраций сигналов от подключенных датчиков, сохранение файлов регистрации сигналов от подключенных датчиков, экспресс обработки сигналов, просмотра сигналов в режиме осциллографа, калибровки измерительных каналов с помощью тестовых сигналов.
- Приемочные испытания на объекте заказчика.
- Обучение.

6.2. Обучение

Обучение специалистов заказчика работе с системой измерения проводится на смонтированной и отлаженной системе измерения на территории заказчика. Сроки и длительность проведения обучения согласовывается с заказчиком.

6.3. Гарантия.

Гарантия на оборудования и работы составляет 12 месяцев.

Благодарим Вас за рассмотрение оборудования и услуг ООО «АСМ тесты и измерения». Мы стремимся максимально удовлетворить Ваши потребности в области измерительного и испытательного оборудования.