

# 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](mailto:info@asm-tm.ru)

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

**Генеральный директор Двойников А.В.,**

**Email:** [adv@asm-tm.ru](mailto: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-864W.....	6
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.

Данный портативный анализатор динамических сигналов DE-864W на 8 каналов (опционально до 16 каналов) предназначен для подключения к различным типам датчиков для тестирования и анализа физических величин, таких как напряжение, ток, напряжение, деформация, давление, смещение, скорость и ускорение в диапазоне частот не уже чем от 0 до 50 000 Гц.

Портативный анализатор динамических сигналов DE-864W внесен в Госреестр СИ под номером 79941-20. Поверка осуществляется по документу МП 204/3-03-2020 «ГСИ. Анализаторы вибрации серии Dx-800. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 04 марта 2020 года.

## 2. Характеристики.

Характеристики анализатора DE-864W указаны в таблице 2.1

Таблица 2.1.

<b>Количество входных каналов</b>	8 каналов на 1 плату + 2 тахо-канала Опция: 16 каналов на 2 платы + 2 тахо-канала
<b>Типы входных сигналов</b>	GND, Dif-DC, Sin-DC, AC, IEPЕ
<b>Входное сопротивление</b>	10MΩ+10MΩ
<b>Предельное значение напряжения</b>	±0.1В, ±1.0В, ±10.0В
<b>Погрешность показания напряжения</b>	<0.2% полной шкалы
<b>Нелинейность</b>	≤0.05% полной шкалы
<b>Шум</b>	≤3 мкВ (СКЗ)
<b>Подавление синфазного сигнала</b>	≥100dB
<b>Измерение деформации</b>	
Предельная деформация	±1000με, ±10000με, ±100000με
Погрешность показания	0.5%±3με
Нелинейность	0.1% of F.S.
Нулевой сдвиг	<3με/за 2 ч
Коэффициент чувствительности тензодатчика	1.0 ~ 3.0 (Автокоррекция)

Диапазон коррекции сопротивления провода	0 ~ 100 Ом
<b>Мостовые измерения</b>	
Конфигурация моста	Полный мост, полумост, трехпроводной четвертьмост
Дополняющие резисторы	120 Ом, 350 Ом (трехпроводной четвертьмост) 50–10 000 Ом (полумост, полный мост)
Напряжение моста	10 000 Ом (полумост, полный мост) 2 В, 5 В, 10 В, 24 В (пост. ток)
Ток	Макс. 30 мА
<b>ФНЧ</b>	
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
<b>АЦП</b>	24 бит
<b>Частотная характеристика</b>	DC - 50 кГц (+0,5 дБ–3 дБ)
<b>Частота дискретизации</b>	128 кГц
<b>Антиалиасинговый фильтр</b>	
Частота среза	1/2,56 частоты дискретизации
Затухание полосы задерживания	более –120 дБ на октаву
Линейность	±0,05 дБ (в пределах частотного диапазона анализа)
<b>Источник питания</b>	Встроенная батарея, 98 Втч (около 4-х часов работы)
<b>Габаритные размеры</b>	265×195×80 мм
<b>Вес</b>	Около 3 кг

<b>Условия эксплуатации</b>	
Рабочая температура	От - 20°C до 60°C
Рабочая влажность	5–90% отн. вл. при +50 °C
Температура хранения	От - 40°C до 70°C
Влажность при хранении	90% отн. вл. при +60 °C, 48 ч

### 3. Состав анализатора спектра

Возможные опции для заказа в комплекте с анализатором спектра DE-864W указаны в таблице 3.1.:

Таблица 3.1.

1	DE-864W	<p><b>Корпус анализатора спектра.</b></p> <p>Встроенный высокопроизводительный компьютер  9,7-дюймовый сенсорный экран с высоким разрешением  128 ГБ SSD, предустановленная ОС Windows  Порт шины CAN, хранение и анализ данных CAN  Модуль тахометра/калькулятора  Поддержка камеры, доступ к микрофону, сохранение и запись видео  сигналы, данные и видеосигналы можно анализировать одновременно.  Встроенная литиевая батарея 98 Вт*ч (до 4-х часов работы).</p>	1
2	DE-864W-1	<p><b>Карта сбора данных:</b></p> <p>8 входных каналов/карта  Частота синхронной выборки всех каналов: макс. 128 кГц/канал  24-битный АЦП  Режим ввода: DC, AC, GND и IEPE (ICP), 1/4 моста, половина моста и полный мост  Возможна калибровка на месте для всех каналов напряжения и деформации  Поддержка EID и TEDS</p>	1/2

#### 4. Описание анализатора DE-864W

Портативный анализатор динамических сигналов DE-864W — это многофункциональная портативная система сбора данных, состоящая из высокоэффективного встроенного компьютера, сенсорного HD-дисплея диагональю 9,7", SSD-накопителя и платы сбора данных. DE-864W имеет множество различных каналов и интерфейсов. С их помощью к системе можно подключить различные виды датчиков и испытывать, анализировать различные физические характеристики: напряжение, ток, напряженность, деформацию, давление, смещение, скорость и ускорение.

##### Просто использовать

Для использования DE-864W не нужно настраивать сложные конфигурации системы или писать программы.

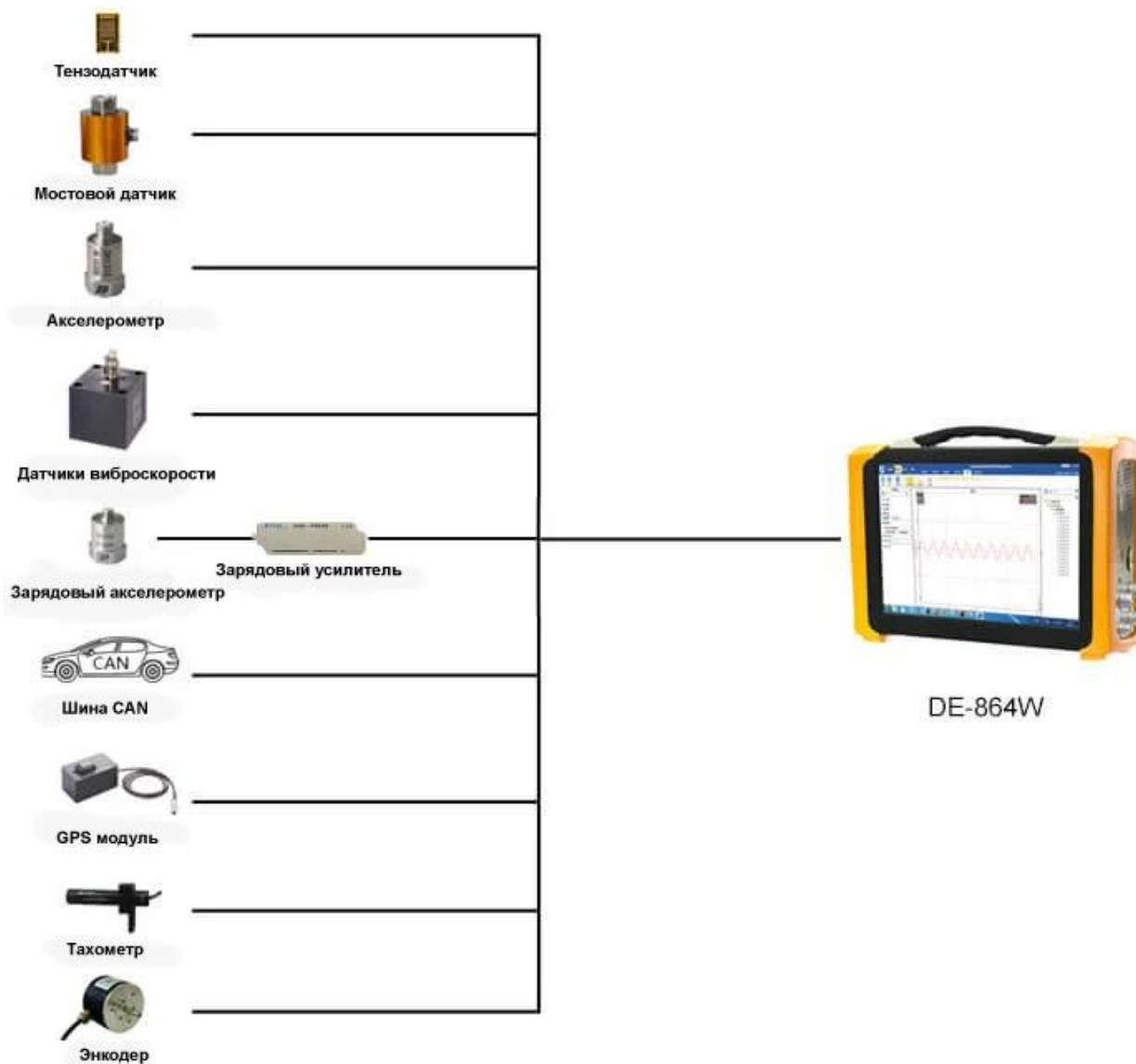
С функцией Plug and Play, интеллектуальными датчиками и расширенной поддержкой TEDS проводить измерения с DE-864W становится проще. Вы настроите систему с первого раза и всегда будете готовы начать измерения.

##### Особенности

- Компактность, портативность, возможность проведения испытаний в полевых условиях
- Независимый 24-битный АЦП на канал с задаваемой частотой дискретизации до 100 кГц с высоким разрешением
- Встроенное питание датчиков IEPЕ (ICP)
- Встроенное завершение моста и напряжение возбуждения
- Встроенный фильтр нижних частот и антиалиасинговый фильтр
- Поддержка доступа к камере и синхронный анализ сигналов данных и видео
- Поддержка доступа к внешнему модулю GPS/Beidou и измерение скорости, калибровка времени, запись долготы и широты, построение траектории и т.д.
- Встроенный порт для шины CAN, импорт файлов DBC, хранение и анализ данных с шины CAN
- Встроенный модуль тахометра/счетчика для измерения частоты вращения, порядкового анализа, угловых измерений и т.д.
- Поддержка EID и TEDS
- Встроенный перезаряжаемый литиевый аккумулятор



## Подключаемые датчики.

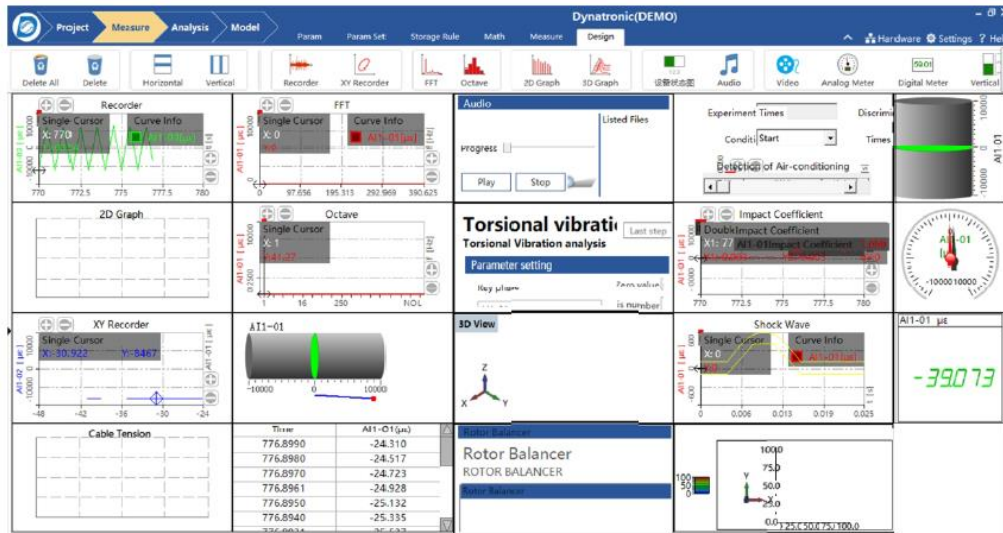


## 5. Возможности программного обеспечения (конфигурируется на основании требований пользователя)

### 5.1. Базовое программное обеспечение DE-BPS

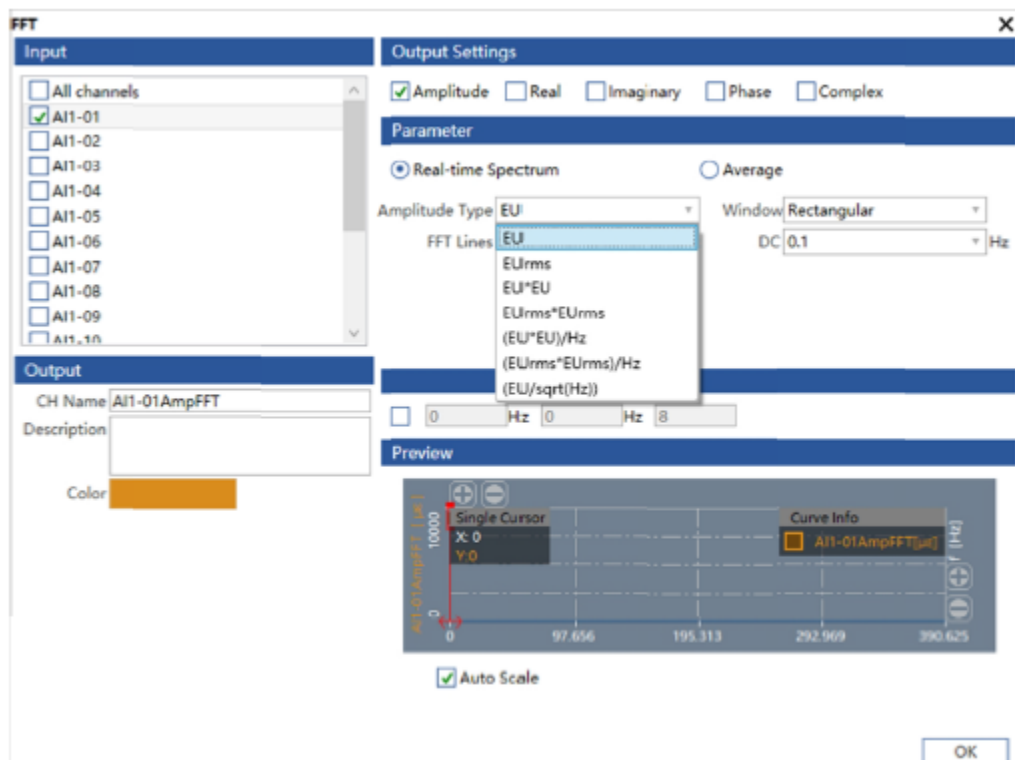
Работает на операционной системе XP / Win7 / Win8 / Win10.

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)

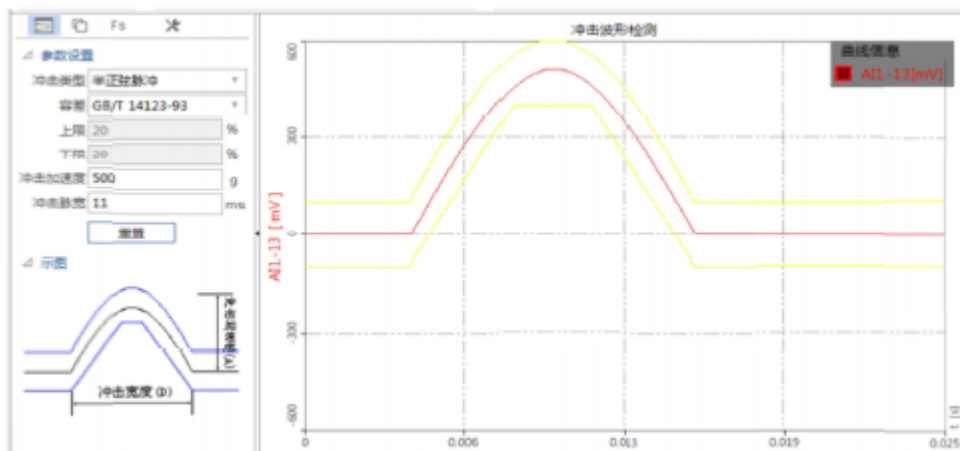
Измерения в реальном времени /постобработка БПФ, анализ БПФ, PSD (спектральная мощность плотности), амплитудно-фазовая частота, окна, перекрытие, усреднение.





### 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.