

 **KYOWA**

KYOWA ELECTRONIC  
INSTRUMENTS CO., LTD.

# КОМПАКТНАЯ СИСТЕМА СБОРА ДАННЫХ EDS-400A



*Компактная динамическая система сбора данных  
Современная технология исследования  
напряженных состояний,  
вибрации, давления, нагрузки и др.*



COMPACT RECORDER

New

# EDS-400A

## Усилители сигнала и 16-ти битные АЦП. Четыре канала в компактном корпусе для совершенных измерений в условиях ограниченного пространства.

4-х канальная система EDS-400A включает в себя усилители сигнала и 16-ти битные АЦП. Система позволяет производить цифровые измерения напряженных состояний и сигналы по напряжению с высокими скоростями. Возможность записи данных как на PC посредством LAN интерфейса, так и на CF флэш карту памяти. После усиления и оцифровки сигнала система записывает данные на CF-карту. PC, подключенный через LAN интерфейс, позволяет осуществлять мониторинг сигнала во время записи. Записанные данные могут быть переданы на PC в режиме on-line через LAN интерфейс или в режиме off-line посредством CF- карты. Опционально доступно ПО DAS-100A или NI DIAdem для последующего анализа на PC различными методами.



Данные сохраняются на CF-карте. LAN-интерфейс позволяет управлять PC и накапливать данные

COMPACT RECORDER

# EDS-400A



Управляющее ПО  
● EDS-400A

### ● Общие характеристики

Рабочая температура: 0 to 50 °C  
Рабочая влажность: 20 to 90 %RH (без конденсации)  
Виброзащита: 49.03 m/s<sup>2</sup> (5 G), 5 to 55 Гц (при работе)  
Питание: 10-16 В, постоян., -0,6 А (при 12 В)  
Разъем: Hirose RM12BRD-4PH  
Температура хранения: -10 to 60 °C  
Условия работы: отсутствие запыленности и мощных магнитных полей  
Размеры: 100 (W) x 50 (H) x 110 (D) mm  
Масса: 500 g

### ● Технические характеристики

Число измерительных каналов: 4  
Входные разъемы: Tajimi R05-R5F  
Применимые разъемы: Tajimi R05-RB5M  
Применимые датчики: тензорезисторы, тензодатчики, датчики с выходом по напряжению  
Сопротивление тензорезисторов: 120-1000 Ом  
К-фактор: 2,00 фиксированный  
Питание мостов: 2 В, постоянный ток  
Измерительный диапазон:  
Тензо: 6 шагов: 1000, 2000, 5000, 10000, 20000  $\mu\text{m/m}$  и OFF  
Напряж.: 6 шагов: 1, 2, 5, 10, 20 В и OFF  
Точность:  $\pm 0.5\%$ FS  
Балансировка: доступна установка ON/OFF для каждого канала

Метод настройки: полностью электронный (сохраняемый в энергонезависимой памяти)

Установка диапазона:

Тензовход: сопротивление  $\pm 2\%$  ( $\pm 10000 \mu\text{m/m}$ ) или более

Вход по напряжению:  $\pm 10$  В или более

Макс. входное напряжение:  $\pm 30$  В (при измерении напряжения)

Частотный диапазон\*: 0 - 20кГц (девиация +1дБ, -3дБ)

Фильтр НЧ:

\*Характеристики для аналоговой части

Параметры: Баттворт, второго порядка

Частота среза: 20Гц, 200Гц, 2кГц или FLAT

Точность среза частоты: -3 dB  $\pm 1$  dB

Ослабление: -12 dB  $\pm 1$  dB/oct.

Разрядность АЦП: 16 bits

Метод дискретизации: одновременный по всем каналам

Частота дискретизации: 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500Гц,

1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 кГц (16 шагов)

Примечание: частота 50 кГц при работе 2-х каналов

частота 100 кГц при работе 1 канала

Кнопки на панели: START/STOP, ZERO, READ

Установка параметров: с PC или с CF карты, на которую настройки

при необходимости могут быть записаны

Start/stop записи: с PC, кнопки на панели, внешние контакты

Балансировка ноля: с PC, кнопки на панели, внешние контакты

LED индикаторы

POWER: горит при включенном питании

SYNC: индикация статуса синхронизации

MEAS: горит при процессе записи

1, 2, 3, 4: индикация статуса канала

READ: индикация статуса чтения параметров записи



## Пункт 1

### Минимум места для установки

#### Размер под Pocket PC

Наиболее компактный и легкий из линии приборов KYOWA. Эта 4-х канальная система удобно применима в полевых условиях и выездных испытаниях.

## Пункт 2

### 4 канала в модуле

Применим для тензоизмерений и измерения напряжений. Можно каскадировать до 8 модулей для параллельных измерений по 32 каналам. Тыловые разъемы позволяют подсоединять тензодатчики и датчики с выходом по напряжению напрямую.

## Пункт 3

### Максимальная частота дискретизации 100 кГц

Хорошо подходит для измерения сил, давления, вибрации и шума. Максимальная частота дискретизации 100 кГц для 1-но канального измерения и 20 кГц для 4-х канальных одновременных измерений. Таким образом, EDS-400A может применяться для различных задач.

\* Данные измерений сохраняются на CF-карту при длительных измерениях.

## Опции

### ■ Управляющее программное обеспечение

Управляющее ПО позволяет устанавливать настройки измерений, производить балансировку, запускать процесс записи и проводить мониторинг данных в числовом и графическом форматах. Pocket PC может соединяться с EDS-400A по протоколу LAN как проводным, так и беспроводным способом.



(Pocket PC, LAN-адаптер и LAN-кабель в комплект поставки EDS-400A не входят)



(Pocket PC, телеметрические LAN передатчик и приемник в комплект поставки EDS-400A не входят)

#### Режимы работы

**Ручной:** нажатие кнопки START/STOP запускает процесс записи, EDS-400A останавливает запись, когда исчерпано предустановленное число значений или, когда повторно нажата кнопка START/STOP.

**Триггер:** нажатие кнопки START/STOP переводит EDS-400A в режим ожидания и когда выполнены условия триггера система стартует на запись. Число значений до запуска триггера должно быть установлено заранее.

#### Функции триггера

**Источник триггера:** внешний сигнал, аналоговый вход.

**Уровень триггера:** может быть установлен только в аналоговом режиме в плюс/минус полной шкалы диапазона.

**Форма сигнала:** восходящий, спадающий или оба.

**Число предтриггерных значений:** число значений до срабатывания триггера может быть определено предварительно.

**Функция сохранения:** параметры настройки, балансировка.

**LAN интерфейс:** 10BASE-T/100BASE-TX.

**Разъем:** RJ-45 jack.

**Отображение мониторинга:** Y(t), bar-диаграмма, числовые значения могут отображаться на PC, подключенного через LAN порт.

**Сохранение данных:** CF карта памяти (128MB - 1GB).

**Операция синхронизации:** кабель позволяет объединять в каскад до 8 модулей для синхронной записи. Модули объединенные в каскад записывают данные на соответствующие CF карты как отдельные файлы, которые могут быть объединены на PC после записи.

#### ● ПО управления

##### Настройка параметров измерений

**Датчики:** тензорезисторы, тензодатчики, датчики с выходом по напряжению.

**Число каналов:** максимально 32 (при каскадировании 8 приборов EDS-400A).

**Частота дискретизации:** 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 Гц, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 кГц.

**Режим измерения:** ручной, аналоговый триггер, внешний триггер.

**Число измеренных значений:** выбираемое от 0 до 4294967295 (в соответствии со свободным ресурсом CF карты).

установка "0" устанавливает запись всего объема CF карты.

##### Настройка измерительных каналов

**Выбор измерительных каналов:** доступен.

**Диапазон:** выбираемый для каждого канала.

**Тензо:** 1000, 2000, 5000, 10000, 20000 мВ/м или OFF.

**Напряжение:** 1, 2, 5, 10, 20 В или OFF.

**Фильтр НЧ:** частота среза выбирается для каждого канала: FLAT (20 кГц), 2 кГц, 200 Гц, 20 Гц.

**Калибровочный коэффициент:** значение для каждого измеренного значения может быть установлено для каждого канала.

**Смещение:** значение смещения добавляемое к каждому калибровочному значению устанавливается для каждого канала.

**Служебные настройки:** выбираемые из 60 видов для каждого канала. Включение опций также доступно.

**Название канала:** может быть введено пользователем.

**Установка нуля:** ON/OFF установка доступна для каждого канала.



## Пункт 4

### Применима как бортовая система

#### Доступна автономная работа

Питание EDS-400A 10-16 В =  
 • Кнопки START/STOP и ZERO на передней панели позволяют начать и остановить запись, выставить ноль

## Пункт 5

### Доступны сетевые операции

#### Стандартный LAN интерфейс

PC, подключенный посредством LAN, позволяет управлять EDS-400A, проводить мониторинг процессов и накапливать измерительные данные

## Пункт 6

### Доступно, как опция, ПО для анализа

#### DAS-100A и NI DIAdem

Накопленные данные могут быть эффективно и качественно отредактированы и проанализированы с использованием ПО DAS-100A от KYOWA или DIAdem от NI  
**Основные функции DAS-100A:** Вырезка нужных участков данных и редактирование. FFT анализ, гистограммы, дифференцирование / интегрирование. Арифметические операции, фильтрация, статистика

#### ■ Защитный комплект EDS-PMF

Защитный комплект предназначен не только для защиты EDS-400A от ударов, но и для присоединения аккумуляторного блока ESB-04A и каскадирования блоков EDS-400A



EDS-400A соединенный с аккумуляторным блоком ESB-04 с использованием EDS-PMF



2 модуля EDS-400A, соединенных вертикально с помощью EDS-PMF. Горизонтальное соединение также доступно

#### ● Другие опции

- Кабель для тензорезисторов, 30 см
- Кабель для измерения напряжения, 1,5 м
- Кабель синхронизации, 20 см
- Блок питания, (100-240 В~)

- Температурный модуль для термолар. Позволяет EDS-400A измерять температуру
- Преобразователь частота-напряжение. Преобразует импульсные и частотные сигналы в напряжение для EDS-400A

#### ■ Мостовые адаптеры

Мостовые адаптеры применяются для подключения тензорезисторов к EDS-400A



- DB-120C-2R (правый) (для 2-х проводной схемы)
  - DB-120C-3R (левый) (для 3-х проводной схемы)
- Применимы для одиночных тензорезисторов 120 Ом

#### ■ Дистанционный контроль

START/STOP, TRIGGER и ZERO кнопки предназначены для дистанционного контроля EDS-400A



- RCU-04A

**Сохранение настроек:** настройка измерений и настройки каналов могут быть сохранены в файле настроек с произвольным именем. Файл настройки предназначен для немедленной настройки прибора для измерений с сохраненными настройками EDS-400A

**Графическое отображение мониторинга:** данные могут отображаться в волновой форме или в виде bar - диаграммы

**Волновая форма:** отображается в виде множества значений на оси X. Число точек до 1200. Одновременно можно вывести показания до 8 каналов данных на экране

**Bar-диаграмма:** одновременно можно отобразить до 8 каналов данных на оси X. Одновременно отображается множество значений.

**График в реальном времени:** записываемые данные отображаются на оси X. Множество данных отображается одновременно

**Режимы измерения:** ручной, аналоговый и внешний триггеры  
**Ручной:** нажатие кнопки START/STOP переводит EDS-400A в режим записи данных с предустановленным числом значений. При частоте дискретизации 10 кГц и менее возможна передача данных и их запись на PC в режиме on-line

**Аналоговый триггер:** при достижении заданного значения триггерного уровня на заданном канале, EDS-400A стартует на запись с предустановленным числом значений

**Внешний триггер:** внешний триггерный сигнал запускает EDS-400A на запись предустановленного числа значений

**Воспроизведение данных:** записанные данные могут быть отображены в графическом виде или конвертированы в CSV формат

**Графики:** данные 8 каналов могут быть отображены в волновой форме

**Конвертация в CSV формат:** необходимая часть данных может быть скопирована для конвертации в CSV формат

#### Типы файлов

**Файлы настройки:** сохраняются с расширением \*.E4C

**Файлы данных:** стандартный формат KYOWA (расширение \*.KS2)

#### ● Требования к PC

- Процессор:** Pentium III 700 МГц и выше, или эквивалентный
- ОС:** Windows2000 (Professional)/XP (Professional, Home Edition)
- Память:** 256 MB или более
- Интерфейс:** 10BASE-T/100BASE-TX
- HDD:** 10 MB свободного пространства и более (не включает необходимое пространство для записываемых данных)
- Дисплей:** полноцветный, 1024 x 768 точек и более
- CD-ROM:** для установки ПО управления и др.

#### ● Стандартная комплектация

Кабель питания P-57, CF карта памяти 128MB, CD (ПО управления EDS-40A) и инструкция по эксплуатации



**Защитный комплект позволяет защитить прибор от механических воздействий, а также - соединить несколько приборов вместе**

■ **Защитный комплект на корпусе EDS-400A**

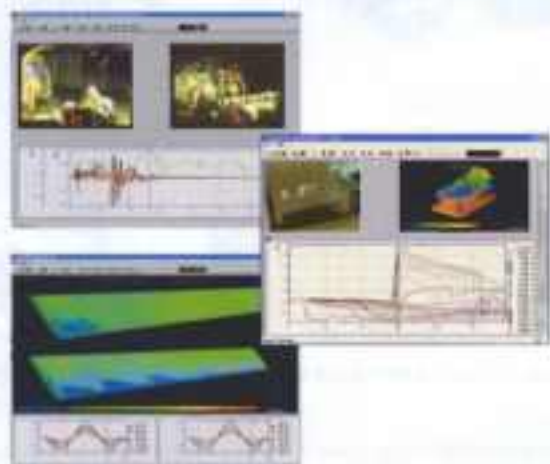


● **Защитный комплект EDS-PMF**

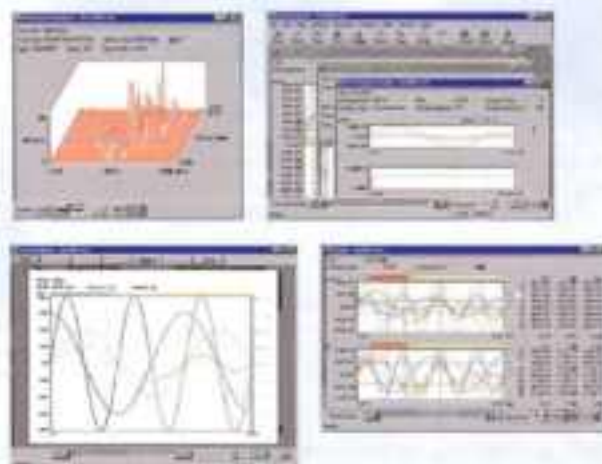
В комбинации с различными датчиками для выполнения ходовых испытаний, подтверждения безопасности и комфорта, EDS-400A позволяет измерять и анализировать такие физические величины, как ускорение, нагрузку, силовые компоненты, крутящий момент и давление:

**Примеры результатов испытаний полученные с помощью ПО для анализа**

**NI DIAdem™**



**DAS-100A**



■ Размеры



■ Продолжительность сбора данных при применении 128 MB CF карты памяти (в комплекте)

Частота дискретизации	Число измерительных каналов			
	1	2	3	4
100кГц	8 мин.			
50кГц	16 мин.	8 мин.		
20кГц	40 мин.	20 мин.	13 мин.	10 мин.
10кГц	80 мин.	40 мин.	26 мин.	20 мин.
5кГц	160 мин.	80 мин.	53 мин.	40 мин.
2кГц	6,6 часа	3,3 часа	133 мин.	100 мин.
1кГц	13 часов	6,6 часа	4,4 часа	3,3 часа
500Гц	26 часов	13 часов	8,8 часа	6,6 часа
200Гц	2,7 дня	33 часа	22 часа	16 часов
100Гц	5,5 дня	2,7 дня	44 часа	33 часа
50Гц	11 дней	5,5 дня	3,7 дня	2,7 дня
20Гц	27 дней	13 дней	9,2 дня	6,9 дня
10Гц	55 дней	27 дней	18 дней	13 дней
5Гц	111 дней	55 дней	37 дней	27 дней
2Гц	277 дней	138 дней	92 дня	69 дней
1Гц	555 дней	277 дней	185 дней	138 дней



Specifications are subject to change without notice for improvement.



**Safety precautions**

Be sure to observe the safety precautions given in the instruction manual, in order to ensure correct and safe operation.

Reliability through integration

**KYOWA**

KYOWA ELECTRONIC INSTRUMENTS CO., LTD.

ЗАО "ПромДиаОборудование"  
 107241, Москва, Щёлковское шоссе, д.23А,  
 СДЛ Бизнес-Центр, 4-й этаж, офис 409.  
 Тел. (495)690-79-29, факс (499)166-51-90.  
[www.kyowa.ru](http://www.kyowa.ru)  
 e-mail: [tenzo@p-d-o.ru](mailto:tenzo@p-d-o.ru)