

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

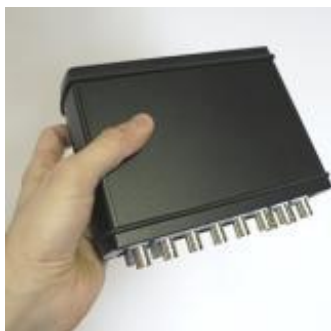
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казakhstan (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

<http://octava.nt-rt.ru> || ovc@nt-rt.ru

Экофизика-500

Многоканальный портативный блок синхронизированной цифровой обработки вибрационных, акустических и электрических сигналов в системе единого времени для полевых и лабораторных исследований динамических процессов в диапазоне частот 0-115 кГц



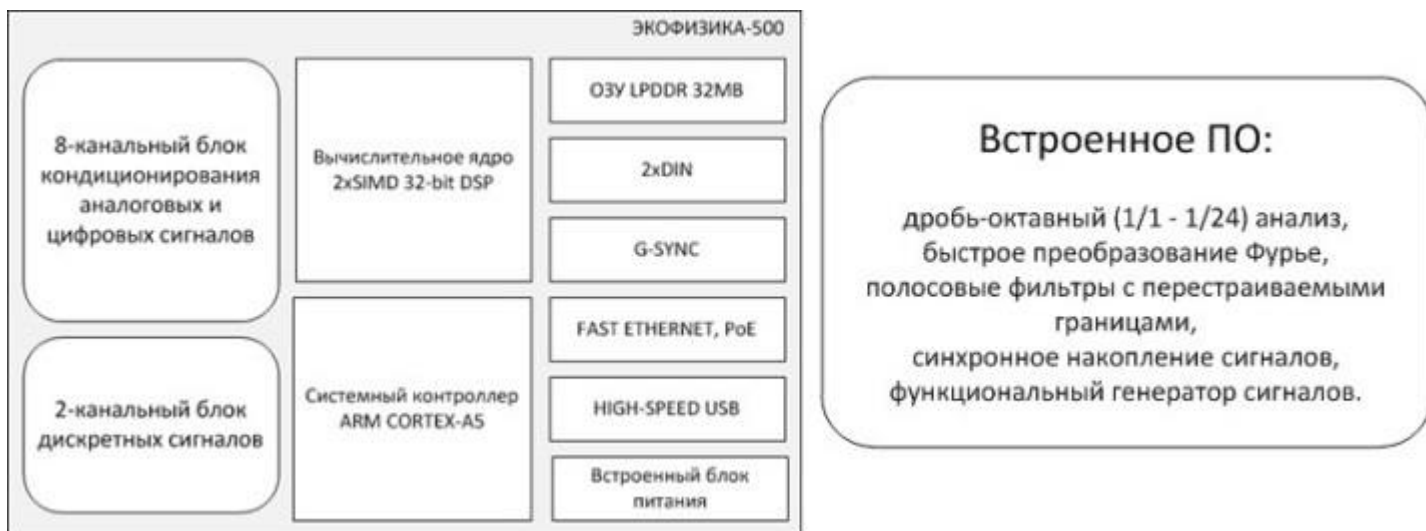
Экофизика-500 – это компактный многофункциональный измерительный модуль для совместной работы с персональными компьютерами.

Персональный компьютер может выполнять следующие функции: управление измерительным модулем, отображение и сохранение результатов измерений, дополнительную обработку, связь с удаленными компьютерами.

Основные функциональные возможности измерительного модуля **Экофизика-500**:

- Прямое подключение первичных преобразователей (микрофонов; ICP/IEPE датчиков ускорения, пульсаций давления; тензодатчиков и пьезорезистивных датчиков и др.). Тип и количество (0-8) аналоговых каналов определяется заказчиком в зависимости от задачи.
- Восьмиканальное синхронное аналогово-цифровое преобразование сигналов, обеспечивающее частотный диапазон измерений в полосе до 115 кГц на канал
- Встроенное программное обеспечение осуществляет анализ (1/п-октавные фильтры, БПФ, полосовые фильтры и др.) в реальном времени.
- Программное обеспечение на ПК служит для управления модулем, постобработки и визуализации результатов. Возможна одновременная работа с несколькими синхронизированными модулями Экофизика-500, а также управление вторичными устройствами, подсоединяемыми через них (генераторами, вольтметрами и пр.).
- Гальванически развязанные интерфейсы телеметрии позволяют создавать распределенные промышленные системы мониторинга и управления
- Цифровые порты DIN позволяют расширить функционал системы за счет подключения дополнительных устройств
- Порт синхронизации G-SYNC обеспечивает подключение к беспроводной сети единого времени
- Дискретные входы-выходы синхронизируют измерения с системными событиями

Измерительный модуль имеет следующую структуру



Восьмиканальный блок кондиционирования входных сигналов предназначен для прямого подключения аналоговых и цифровых первичных преобразователей, сигналы которых лежат в полосе частот от 0 Гц до 115 кГц. Предусмотрены различные варианты исполнения с различными типами входных каналов. В этом же блоке установлены синхронные аналого-цифровые преобразователи. Оцифрованные сигналы передаются в вычислительное ядро.

Блок дискретных сигналов имеет две гальванически развязанные пары входов и выходов. Входные дискретные сигналы могут использоваться для синхронизации измерений или для измерения частоты. Дискретные выходы предусмотрены для управления включением (выключением) внешних устройств либо для их синхронизации.

Вычислительное ядро, выполненное на базе сигнального процессора, обеспечивает обработку цифровых сигналов в реальном времени и вычисление значений измеряемых физических величин. Системный контроллер управляет всеми блоками измерительного модуля, обеспечивает синхронизацию измерений, сохранение измеренных данных в энергонезависимую память, выдачу телеметрии на внешние цифровые интерфейсы.

Гальванически развязанные каналы ETHERNET и USB используются для передачи данных и (или) оцифрованных сигналов в режиме реального времени или в режиме обмена файлами энергонезависимой памяти, а также для управления режимами работы.

Специальный порт G-SYNC позволяет синхронизировать измерения со всемирным временем. Несколько измерительных модулей Экофизика-500 могут быть синхронизированы в системе общего времени, организуемой вокруг одного GPS-приемника или мастер-блока посредством радиоканала.

Два порта DIN позволяют расширить функционал системы с помощью подключения цифровых измерительных преобразователей, генераторов и иных специализированных устройств.

Питание измерительного модуля осуществляется от внешнего источника постоянного тока (9-15VDC) либо по линиям ETHERNET (PoE).

По заказу пользователя блок входных сигналов может конфигурироваться различными типами входных каналов, при этом максимальное общее количество входных каналов – 8.

Аналоговые микрофонные каналы:

- 0-8 каналов,
- разъем предусилителя Switchcraft-5pin
- поляризация микрофона 0/200 В, питание предусилителя $\pm 18В$
- частотный диапазон 0,5 Гц – 115кГц
- переключаемый коэффициент усиления (4 ступени)
- максимальное входное напряжение: $\pm 15В_{пик}$

Аналоговые входы IERE/ICP датчиков

- 0-8 каналов, разъем BNC
- ток питания – 5мА
- частотный диапазон 0,1Гц – 20кГц
- максимальное входное напряжение: +/-5Впик

Прямой вход по напряжению

- 0-8 каналов, BNC
- частотный диапазон до 115 кГц
- максимальное входное напряжение +/-10Впик
- высокое входное сопротивление
- переключаемый коэффициент усиления (16 ступеней)

Дифференциальный прямой вход

- 0-2 каналов, 2xBNC
- частотный диапазон DC – 50 кГц
- максимальное входное напряжение +/-10Впик
- переключаемый коэффициент усиления (16 ступеней)

Входы мостовых усилителей (для подключения тензодатчиков и пьезорезистивных преобразователей)

- 0-2 канала

На панели блока входных сигналов могут быть также размещены один или два аналоговых выхода встроенных генераторов (частотный диапазон DC – 40 кГц, максимальное выходное напряжение ± 2 Впик) и (или) цифровых выходов (длина слова 32 бита, частота дискретизации до 192 кГц) для подключения к внешним цифро-аналоговым преобразователям (ЦАП).

Дискретные сигналы

Экофизика-500 по заказу пользователя оснащается блоком дискретных сигналов. Последний размещается на задней торцевой панели измерительного модуля и может иметь одну или две гальванически развязанные пары входов/выходов для приема и выдачи дискретных сигналов постоянного напряжения; за логическую единицу принимается уровень напряжения 3,3 В.

Цифровой порт DIN

Цифровые порты DIN специально разработаны нашими специалистами для расширения функций систем, в состав которых входят измерительные блоки Экофизика различных модификаций. Эти порты позволяют подавать питание на внешние устройства, обеспечивают двухсторонний обмен данными с темпом до 80 кбайт/с по кабелям длиной 2-3 м.

Через порт DIN можно передавать в блок **Экофизика-500** результаты измерения различных физических величин, полученные с помощью соответствующих цифровых измерительных преобразователей:

- ПЗ-80-Е – напряженность электростатического поля,
- ПЗ-80-ЕН-500 – напряженность переменного электрического и (или) магнитного поля в диапазоне частот до 400 кГц,
- ПЗ-81 – напряженность постоянного магнитного поля и магнитного поля частоты 50 Гц,
- ОКТАФОН-110 – уровни звука и звукового давления,
- Экотерма-1 – температура, относительная влажность воздуха, ТНС-индекс
- еЛайт – освещенность, яркость, коэффициент пульсаций,
- ТТМ-2-04 – скорость и температура в потоке воздуха.

Специальный адаптер DIN-DAC превращает порт DIN в ЦАП, что, в частности, даёт возможность использовать прибор в системах испытания, где необходима синхронизация процессов генерации возбуждающих сигналов и обработки откликов на них.

Разработаны также преобразователи интерфейсов (DIN/RS-232, DIN/RS-485 и пр.), которые позволяют коммутировать с блоком **Экофизика-500** различные измерительные приборы третьих фирм (генераторы, вольтметры, анализаторы...) и управлять работой этих приборов с помощью компьютера. Таким образом, отпадает необходимость иметь на компьютере множество разнообразных интерфейсных портов для подключения таких приборов.

Порт G-Sync позволяет подключить измерительный блок Экофизика-500 к беспроводной сети общего времени. Эта сеть состоит из головного Мастер-блока и абонентов (от 1 до 32), которые получают от Мастера сигналы общего времени.



При наличии связи со спутниками GPS/Глонасс Мастер-блок может ретранслировать в качестве общего времени сигналы всемирного времени. При отсутствии такой связи общее время задается по встроенным часам Мастера.

Измерительные модули Экофизика-500 подключаются к абонентам сети общего времени по кабелю через порт G-Sync и получают стробы и отметки времени. Благодаря этому результаты измерений, полученные разными измерительными модулями, могут быть синхронизованы по времени с помощью математической обработки на компьютере.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

<http://octava.nt-rt.ru> || ovc@nt-rt.ru