

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72	Краснодар (861)203-40-90	Рязань (4912)46-61-64
Астана (7172)727-132	Красноярск (391)204-63-61	Самара (846)206-03-16
Белгород (4722)40-23-64	Курск (4712)77-13-04	Санкт-Петербург (812)309-46-40
Брянск (4832)59-03-52	Липецк (4742)52-20-81	Саратов (845)249-38-78
Владивосток (423)249-28-31	Магнитогорск (3519)55-03-13	Смоленск (4812)29-41-54
Волгоград (844)278-03-48	Москва (495)268-04-70	Сочи (862)225-72-31
Вологда (8172)26-41-59	Мурманск (8152)59-64-93	Ставрополь (8652)20-65-13
Воронеж (473)204-51-73	Набережные Челны (8552)20-53-41	Тверь (4822)63-31-35
Екатеринбург (343)384-55-89	Нижний Новгород (831)429-08-12	Томск (3822)98-41-53
Иваново (4932)77-34-06	Новокузнецк (3843)20-46-81	Тула (4872)74-02-29
Ижевск (3412)26-03-58	Новосибирск (383)227-86-73	Тюмень (3452)66-21-18
Казань (843)206-01-48	Орел (4862)44-53-42	Ульяновск (8422)24-23-59
Калининград (4012)72-03-81	Оренбург (3532)37-68-04	Уфа (347)229-48-12
Калуга (4842)92-23-67	Пенза (8412)22-31-16	Челябинск (351)202-03-61
Кемерово (3842)65-04-62	Пермь (342)205-81-47	Череповец (8202)49-02-64
Киров (8332)68-02-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ярославль (4852)69-52-93

**Единый адрес:** [zte@nt-rt.ru](mailto:zte@nt-rt.ru) **Веб-сайт:** [www.zet.nt-rt.ru](http://www.zet.nt-rt.ru)

# Технические характеристики модулей АЦП ЦАП ZETLAB

# МОДУЛИ СБОРА И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

## МОДУЛИ АЦП/ЦАП

Экономичные высококачественные модули **АЦП/ЦАП ZET 210, ZET 220** и **ZET 230** предназначены главным образом для измерений сигналов с различных первичных преобразователей и их обработки.

Модули имеют разную разрядность аналого-цифрового (АЦП) и цифро-аналогового (ЦАП) преобразователей и диапазоны частот, что позволяет найти оптимальное решение для поставленной задачи.

Цифровые и аналоговые выходы модулей могут использоваться в цепях управления различными исполнительными механизмами.

Модули АЦП/ЦАП могут функционировать автономно (без подключения к ПК) и вести запись сигналов на энергонезависимый накопитель.

Программное обеспечение ZETLAB BASE, поставляемое с данными модулями, позволяет приступить к процессу измерения и управления сразу после подключения модуля к персональному компьютеру. В него уже входят все необходимые программы для проведения испытаний и измерений по нескольким выбранным измерительным каналам, контроль измеряемых величин, вывод текущих измеряемых параметров на монитор ПК.

Для расширения функциональных возможностей модулей, универсализации и увеличения номенклатуры подключаемых датчиков используются предварительные усилители **ZET 410, ZET 412**.

Модули АЦП/ЦАП могут использоваться в качестве контроллеров систем сбора и обработки сигналов и управления подключенными устройствами.

### ПРИМЕНЕНИЕ

#### ZET 210

- измерение параметров сигналов в лабораторных системах;
- формирование сигналов для моделирования процессов.

#### ZET 220

- определение параметров сигналов в инерциальных измерительных системах;
- проектирование технологических циклов и их автоматизации;
- мониторинг различных параметров производственных процессов.

#### ZET 230

- измерение параметров быстропотекающих процессов;
- исследование состояния методом акустической эмиссии;
- синхронная генерация сигналов.

Модуль	ZET 210	ZET 220	ZET 230
Описание	Универсальная измерительная лаборатория на ладони	Многоканальное устройство для прецизионных измерений	Модуль АЦП/ЦАП для динамических измерений
Внешний вид			

#### Базовая комплектация

	ZET 210	ZET 220	ZET 230
Интерфейс	USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0
Питание	от шины USB	от шины USB	от шины USB
ПО	ZETLAB BASE	ZETLAB BASE	ZETLAB BASE
Кабель	USB 2.0 AM-BM	USB 2.0 AM-BM	USB 2.0 AM-BM
Аксессуары	Клеммная колодка	Клеммная колодка	Клеммная колодка

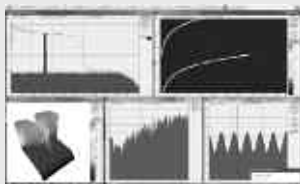
#### Дополнительная комплектация и опции

	ZET 210	ZET 220	ZET 230
Интерфейс	—	Ethernet, Wi-Fi, WiMAX	Ethernet, Wi-Fi, WiMAX
Flash-накопитель	2 Гб, встроенный	2 Гб, съемный	2 Гб, съемный
Питание	Сетевой адаптер 220 В → 5 В, Модуль автономного питания	Ethernet (PoE) Сетевой адаптер 220 В → 5 В, Модуль автономного питания	Ethernet (PoE) Сетевой адаптер 220 В → 5 В, Модуль автономного питания
Исполнение	С расширенным температурным диапазоном	С расширенным температурным диапазоном	С расширенным температурным диапазоном
ПО	Средства записи и воспроизведения, SCADA система ZETVIEW	Средства записи и воспроизведения, SCADA система ZETVIEW	Средства записи и воспроизведения, SCADA система ZETVIEW

### ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ



Измерение параметров сигналов переменного и постоянного тока.



Измерение уровней сигнала в равномерных спектральных полосах.



Синхронная генерация сигналов различной формы.



Управление коммутационным блоком с цифрового порта.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ZET 210	ZET 220	ZET 230
<b>АНАЛОГОВЫЙ ВХОД (АЦП)</b>			
Количество аналоговых входов	16 синфазных или 8 дифференциальных	16 синфазных или 8 дифференциальных	4 синфазных или 4 дифференциальных
Количество разрядов АЦП	16	24	24
Суммарная частота преобразования по всем включенным каналам, кГц	< 500 *	< 8	< 100
Максимальная неравномерность АЧХ (в частотном диапазоне), дБ	± 1 (10 Гц ... 200 кГц)	± 1 (10 Гц ... 2 кГц)	± 1 (10 Гц ... 20 кГц)
Диапазон измеряемых напряжений, В	± 7	± 10	± 10
Эквивалентный уровень собственных шумов (при максимальной частоте дискретизации), мВ	< 0,5	< 0,05	< 0,05
Динамический диапазон, дБ	84	100 (8 кГц) 110 (800 Гц) 120 (80 Гц)	100
Входное сопротивление, кОм	2	100	100
Защита входов, В	± 30	± 30	± 30

\* Корректная работа в многоканальном режиме обеспечивается при суммарной частоте преобразования не более 400 кГц.

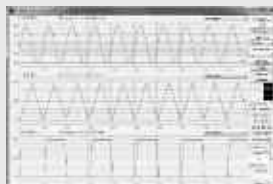
<b>АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД (ЦАП)</b>			
Количество выходов	2 синфазных или 1 балансный	2 синфазных или 1 балансный	4 балансных
Количество разрядов ЦАП	16	16	16
Частота преобразования, кГц	< 500	< 200	< 100
Диапазон выходного напряжения, В	± 2,5	± 10	± 10
Дополнительный выход для питания датчиков, акселерометров, микрофонов, компенсаторов холодного спая	–	5 В (< 30 мА)	5 В (< 30 мА)
Защита от короткого замыкания	–	+	+
<b>ЦИФРОВОЙ ВХОД/ВЫХОД</b>			
Количество линий, бит	14	8	8
Тип логики, В	TTL 3,3	TTL 3,3	TTL 3,3

<b>АВТОНОМНЫЙ РЕГИСТРАТОР (ОПЦИЯ)</b>			
Flash-накопитель	встроенный	съёмный	съёмный
Объем, Гб	2	2	2
Суммарная частота дискретизации по всем каналам, кГц	20	8	100
Время записи по всем каналам при максимальной частоте дискретизации, ч	10,8	700	10,8

<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>			
Тип разъема аналогового входа/выхода	DSUB DB-25 M	DSUB DB-25 M	DSUB DB-25 M
Тип разъема цифрового входа/выхода	DSUB DB-15 M	DSUB DB-9 M	DSUB DB-9 M
Скорость обмена по шине USB 2.0, Мбит/с	480	480	480
Скорость обмена по шине Ethernet, Мбит/с*	–	100	100
Вес, кг	< 0,2	< 0,3	< 0,3
Габариты, мм **	90 x 110 x 50	90 x 110 x 50	90 x 110 x 50

\* Опция.

\*\* Без клеммной колодки.



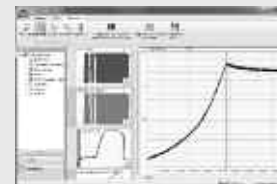
Отображение формы сигнала по нескольким каналам с возможностью синхронизации.



Отображение параметрической зависимости сигналов на плоскости и в объеме.



Визуализация взаимных характеристик измеряемых величин на плоскости и в объеме.



Просмотр и обработка сигналов, сохраненных на любом компьютере.

