



МОДУЛЬ АЦП/ЦАП

ZET 210

ПАСПОРТ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

***«Электронные технологии и
метрологические системы»***

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	1
2. Назначение и области применения.....	1
3. Основные технические характеристики	2
4. Комплектность	3
5. Устройство прибора	4
6. Программное обеспечение	4
7. Системные требования.....	5
8. Подготовка к работе.....	5
9. Назначение выводов разъемов.....	6
10. Назначение встроенного накопителя	11
11. Техническое обслуживание	11
12. Условия эксплуатации	12
13. Транспортировка и хранение	12
14. Гарантии изготовителя.....	12
15. Свидетельство о приемке.....	14

1. Общие сведения

Модуль АЦП/ЦАП ZET 210 предназначен для измерений параметров сигналов в широком частотном диапазоне (с частотой дискретизации до 400 кГц), поступающих с различных первичных преобразователей.

Модуль функционирует в режиме непрерывного ввода/вывода аналоговых и цифровых сигналов в память персонального компьютера с возможностью цифровой обработки сигналов. Оцифровывание выбранных каналов происходит последовательной коммутацией ключей с использованием одного аналого-цифрового преобразователя (АЦП).

Базовое программное обеспечение ZETLab, поставляемое с модулем АЦП/ЦАП ZET 210, позволяет приступить к процессу измерения и управления сразу после подключения к персональному компьютеру (ПК). В него уже входят все необходимые программы для проведения испытаний и измерений, длительного мониторинга по нескольким выбранным измерительным каналам, контроль измеряемых величин, вывод текущих измеряемых параметров на монитор ПК.

Для расширения функциональных возможностей, универсализации и увеличения номенклатуры подключаемых первичных преобразователей совместно с модулем АЦП/ЦАП ZET 210 можно использовать предварительные усилители ZET 410 (без гальванической развязки) или ZET 411 (с гальванической развязкой), изготавливаемые ЗАО «Электронные технологии и метрологические системы».

2. Назначение и области применения

Модуль АЦП/ЦАП ZET 210, позволяет подключать и обрабатывать разнородные источники сигналов с различными частотными диапазонами и проводить их сравнительный анализ.

Цифровой вход/выход используется для контроля и управления дискретными элементами: реле, переключатели, концевые датчики.

Модуль может быть использован автономно в качестве контроллера для систем сбора и обработки сигналов, управления различными устройствами и исполнительными механизмами.

3. Основные технические характеристики

Модуль АЦП/ЦАП ZET 210, обеспечивает в рабочих условиях эксплуатации следующие параметры:

Аналоговый вход	
Количество входных каналов	8 дифференциальных или 16 синфазных
Частота преобразования	до 400 кГц
Количество разрядов АЦП	16
Максимальное входное напряжение	± 7 В
Динамический диапазон	84 дБ
Входное сопротивление	2 кОм
Защита входов при включенном питании	± 30 В
Защита входов при выключенном питании	± 30 В
Межканальное проникновение*	-72 дБ

* измеряется между двумя каналами при подаче на вход одного из каналов синусоидального сигнала с частотой 1 кГц и амплитудой 1 В, замкнутом входе второго канала и суммарной частоте дискретизации по всем каналам, не более 300 кГц

Аналоговый выход	
Количество выходных каналов	2
Частота преобразования	до 500 кГц
Максимальное выходное напряжение	$\pm 2,5$ В
Максимальный выходной ток	10 мА
Количество разрядов ЦАП	14

Технические характеристики	
Цифровой порт ввода/вывода	8 бит
Тип логики цифрового порта	3,3В TTL
Питание	+5 В от интерфейса High Speed USB 2.0 (HS USB 2.0)
Потребляемая мощность	1,0 Вт – в автономном режиме 2,5 Вт – от шины USB
Объем встроенного накопителя*	
Вес	0,2 кг
Габариты	35x91x111 мм
Габариты с клеммной колодкой*	50x91x111 мм

* *наличие зависит от условий комплектации прибора*

4. Комплектность

Модуль АЦП/ЦАП ZET 210	Да
Кабель А-В HS USB 2.0	Да
Разъем DB-15 (ответная часть)	Да
Разъем DB-25 (ответная часть)	Да
Клеммная колодка**	
Шлейф соединительный**	
Отвертка**	
Встроенный накопитель**	
Блок питания**	
Компакт-диск с драйверами и ПО	Да
Руководство оператора	Да
Паспорт. Инструкция по эксплуатации	Да

** *наличие зависит от условий комплектации прибора*

5. Устройство прибора

Модуль АЦП/ЦАП ZET 210, является переносным прибором, который подключается к ПК кабелем AmB HS USB 2.0. Интерфейс HS USB 2.0 служит для скоростной передачи данных между прибором и компьютером, а также для питания прибора.

Цифровой вход/выход (разъем DB-15) служит для управления уровнями ТТЛ-логики.

Аналоговый вход/выход (разъем DB-25) является входами аналого-цифрового и выходами цифро-аналогового преобразователей.

6. Программное обеспечение

Программное обеспечение ZETLab	
Базовое программное обеспечение в составе: 1) вольтметры переменного и постоянного тока, селективный вольтметр переменного тока; 2) многоканальный осциллограф; 3) генератор сигналов различной формы 4) частотомер, фазометр, тахометр, энкодер; 5) программы тензо- и термоизмерений; 6) XYZ-осциллограф, XY-плоттер; 7) узкополосный спектральный анализ; 8) программа прослушивания каналов АЦП через звуковую карту; 9) программа просмотра результатов измерений; 10) программа фильтрации сигналов; 11) программа выполнения алгебраических операций над сигналами 12) драйвер и описание функций работы с ним.	Да
Программы регистрации и воспроизведения сигналов*	
Средства разработки – ZETLab Studio*	
SCADA система ZETView*	

* *наличие зависит от условий комплектации прибора*

7. Системные требования

1. Процессор Intel® Pentium®/Celeron®/ или совместимый с ними, с тактовой частотой не менее 1,7 ГГц.
2. Операционная система – русскоязычные (локализованные) либо корректно русифицированные версии операционных систем Microsoft® Windows® XP с пакетом обновления не ниже SP2, Microsoft® Windows® Server 2003, Microsoft® Windows® Vista®.
3. Наличие интерфейса HighSpeed USB 2.0.
4. Оперативная память – не менее 512 Мб.
5. Свободное место на жестком диске – не менее 200 Мб.
6. Видеокарта с 3D-графическим ускорителем, поддержкой OpenGL, DirectX, не менее 32 Мб памяти.
7. Разрешение экрана не менее 1024×768.
8. Привод CD-ROM для установки программ.

Внимание! Наличие интерфейса HighSpeed USB 2.0 обязательно. Интерфейс USB 1.1 не поддерживается.

8. Подготовка к работе

Перед началом работы необходимо подключить модуль АЦП/ЦАП ZET 210 кабелем USB 2.0, входящим в комплект поставки, к ПК.

Если программное обеспечение еще ни разу не устанавливалось на ПК, или же требуется его переустановка, то необходимо вставить оригинальный компакт-диск, поставляемый с модулем, в привод CD-ROM. Компьютер автоматически начнет установку программного обеспечения и драйверов.

После установки ПО и драйверов прибор готов к работе.

Функциональное назначение и работу программ можно найти в «Руководстве оператора», входящего в комплект поставки.

9. Назначение выводов разъемов

Передняя панель



Задняя панель

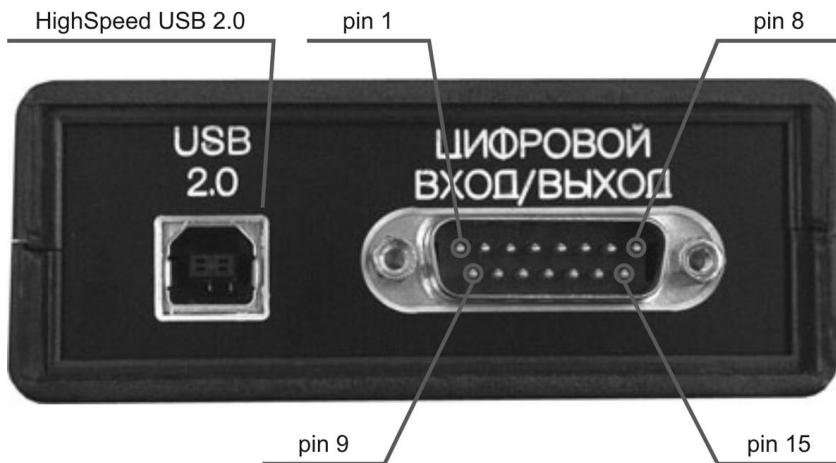


Рисунок 8.1 – Общий вид модуля АЦЦАПZET 210 со стороны задней и передней панелей

Назначение выводов разъема DB-15 (цифровой вход/выход) логический «0» = 0 В, логическая «1» = +3,3 В

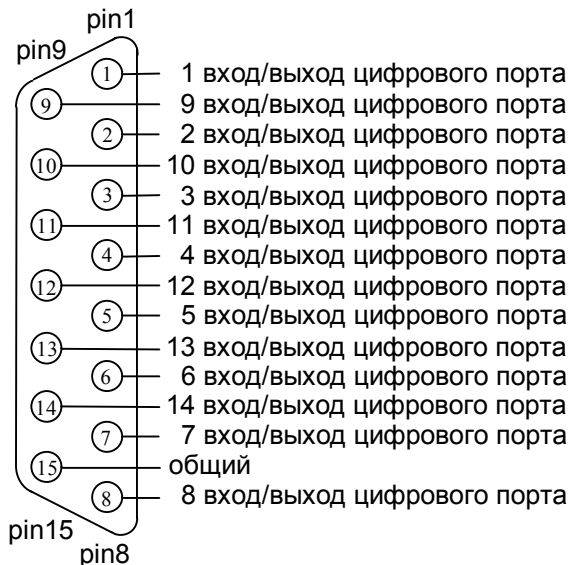


Рисунок 8.2 – Назначение выводов цифрового порта

Номер контакта разъема DB-15	Назначение
1	1 вход/выход цифрового порта
2	2 вход/выход цифрового порта
3	3 вход/выход цифрового порта
4	4 вход/выход цифрового порта
5	5 вход/выход цифрового порта
6	6 вход/выход цифрового порта
7	7 вход/выход цифрового порта
8	8 вход/выход цифрового порта
9	9 вход/выход цифрового порта
10	10 вход/выход цифрового порта
11	11 вход/выход цифрового порта
12	12 вход/выход цифрового порта
13	13 вход/выход цифрового порта
14	14 вход/выход цифрового порта
15	общий

Номер контакта разъема DB-25	Назначение	
	несимметричный вход/выход	Дифференциальный вход/выход
1	вход 1	вход 1
14	вход 2	
3	вход 3	вход 2
15	вход 4	
4	вход 5	вход 3
16	вход 6	
5	вход 7	вход 4
18	вход 8	
6	вход 9	вход 5
19	вход 10	
8	вход 11	вход 6
20	вход 12	
9	вход 13	вход 7
21	вход 14	
10	вход 15	вход 8
23	вход 16	
12	выход 1	выход 1
25	выход 2	
2	общий	общий
7	общий	общий
11	общий	общий
13	общий	общий
17	общий	общий
22	общий	общий
24	общий	общий

Назначение клемм колодки (аналоговый вход/выход):

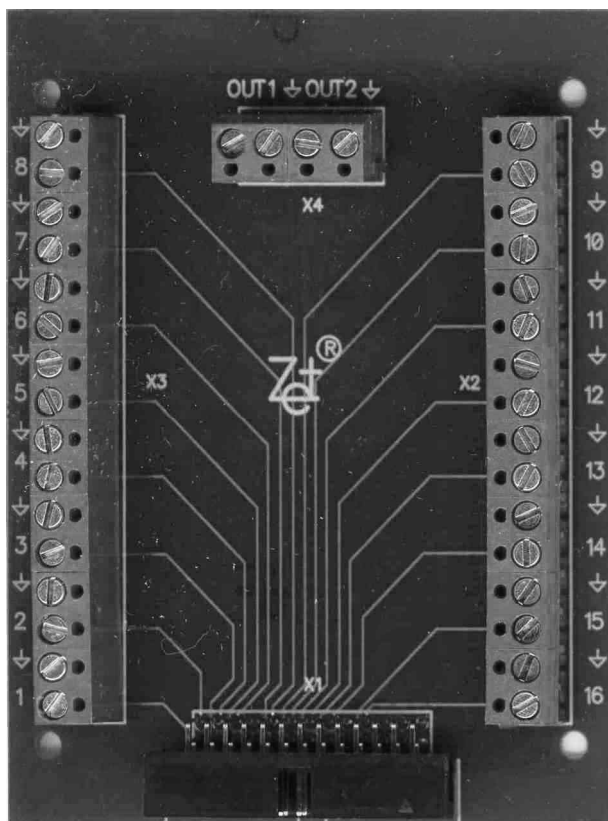


Рисунок 8.4 – Общий вид клеммной колодки

Клеммы « \downarrow » клеммной колодки используются при несимметричном включении входов/выходов как «общие», при дифференциальном включении могут использоваться как «средняя точка».

Обозначение клеммы колодки	Назначение	
	Синфазный вход/выход	Дифференциальный вход/выход
1	вход 1	вход 1
2	вход 2	
3	вход 3	вход 2
4	вход 4	
5	вход 5	вход 3
6	вход 6	
7	вход 7	вход 4
8	вход 8	
9	вход 9	вход 5
10	вход 10	
11	вход 11	вход 6
12	вход 12	
13	вход 13	вход 7
14	вход 14	
15	вход 15	вход 8
16	вход 16	
OUT1	выход 1	выход 1
OUT2	выход 2	
↓	общий	общий

10. Назначение встроенного накопителя

Встроенный энергонезависимый накопитель служит для регистрации и накопления информации, полученной с различных первичных преобразователей, при работе прибора в автономном режиме. Автономный режим функционирует в случае комплектации прибора автономным сборщиком.

11. Техническое обслуживание

Прибор не требует технического обслуживания в течение всего срока эксплуатации.

12. Условия эксплуатации

Модуль АЦП/ЦАП ZET 210 должен эксплуатироваться при следующих условиях:

- температура окружающей среды от 0 до +40°C;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (630-800 мм рт.ст.);
- относительная влажность воздуха до 80% при температуре 35°C и более низких температурах без конденсации влаги.

13. Транспортировка и хранение

1. Модуль АЦП/ЦАП ZET 210 следует хранить в помещении, не содержащем агрессивных примесей в воздухе при температуре окружающей среды от минус 50°C до 70°C и относительной влажности воздуха до 95%.

2. Изделие транспортируется в предусмотренной упаковке с соблюдением мер защиты от ударов.

14. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие модуля АЦП/ЦАП ZET 210 требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок – 12 месяцев со дня продажи.

Гарантия прекращается в следующих случаях:

- 1) нарушения гарантийных пломб, следы вскрытия или взлома корпуса;
- 2) использование прибора не по назначению;
- 3) нарушение правил эксплуатации, которые повлекли выход прибора из строя, включая неисправности, вызванные использованием нестандартных аксессуаров и несанкционированным изменением программного обеспечения;
- 4) наличия внешних механических повреждений, включая повреждения разъемов и контактов;
- 5) наличия следов воздействия большой температуры, молнии, высокого напряжения;

- 6) нарушения правил хранения и транспортировке;
- 7) попадания во внутрь влаги, инородных предметов, насекомых и т.п.;
- 8) неправильного подключения электропитания.

Для реализации своего права на гарантийное обслуживание Покупателю необходимо до истечения гарантийного срока уведомить предприятие-изготовитель об обнаружении неисправности, сообщить:

- 1) заводской номер, дату выпуска и дату ввода в эксплуатацию;
- 2) вид или причину отказа;
- 3) номер вашего контактного телефона или адрес предприятия-изготовителю.

и доставить неисправное изделие с подробным описанием неисправности по адресу Поставщика:

124482, г. Москва, г. Зеленоград, Савелкинский проезд, д. 4, офис 2101 ЗАО «Электронные технологии и метрологические системы».

Тел/факс.: (495) 228-01-11.

Гарантия не распространяется на:

- 1) элементы питания (батареи, аккумуляторы и т.д.);
- 2) обрывы в процессе эксплуатации сетевых шнуров, соединительных кабелей и других принадлежностей из комплекта поставки, имеющих ограниченную механическую прочность;
- 3) тару, упаковку, носители информации.

15. Свидетельство о приемке

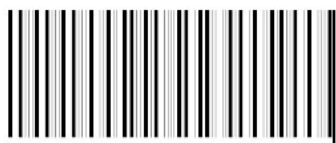
Модуль АЦП/ЦАП ZET 210 изготовлен ЗАО «Электронные технологии и метрологические системы».

Заводской номер _____

Дата выпуска _____

Признан годным к эксплуатации.

М.П. _____
(фамилия и подпись представителя ОТК)



WWW.ZETMS.RU