



**УСИЛИТЕЛЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ДВУХКАНАЛЬНЫЙ
ZET 440**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЭТМС.431134.003-02 РЭ**

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
2	НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	3
3	ОПИСАНИЕ И РАБОТА УСТРОЙСТВА.....	3
4	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	8
5	ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ.....	8
6	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	8

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Усилители предварительные ZET 440 (далее по тексту – усилитель) предназначены для:

- усиления и преобразования выходных сигналов пьезоэлектрических первичных преобразователей с зарядовым выходом в напряжение;
- усиления и преобразования выходных сигналов первичных преобразователей с выходом по напряжению, в том числе со встроенной электроникой типа ICP в напряжение.

Усилитель поддерживает возможность одновременного подключения двух датчиков с различным выходом.

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

В комплекте с виброизмерительными преобразователями усилители могут применяться в системах технической диагностики и мониторинга в различных отраслях промышленности для измерений вибрационных и ударных ускорений, а также в лабораторных и научных исследованиях.

3 ОПИСАНИЕ И РАБОТА УСТРОЙСТВА

3.1 Условия эксплуатации

Усилитель должен эксплуатироваться при следующих условиях:

- температура окружающей среды: от плюс 5°С до плюс 40°С;
- относительная влажность воздуха: не более 90 % при 25°С;
- атмосферное давление (537 – 800) мм.рт.ст.

3.2 Комплектность

Комплект поставки усилителя приведен в *Табл. 3.1.*

Табл. 3.1 Комплектность поставки усилителя

Наименование	Обозначение	Количество
Усилитель предварительный двухканальный ZET 440	ЭТМС.431134.003	1 шт.
Паспорт	ЭТМС.431134.003 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ЭТМС.431134.003-02 РЭ	1 экз.
Блок питания 220В →12В	—	1 шт.
Программное обеспечение на электронном носителе	—	1 шт.
Кабель соединительный BNC-BNC (60 см.)	—	2 шт.
Переходник (тройник) BNC	—	1 шт.
Заглушка 50 Ом	—	1 шт.

3.3 Внешний вид и маркировка панелей усилителя

На *Рис. 3.1* представлен внешний вид усилителя ZET 440.



Рис. 3.1 Внешний вид усилителя ZET 440

На *Рис. 3.2* представлена лицевая панель усилителя ZET 440.



Рис. 3.2 Лицевая панель усилителя ZET 440

В *Табл. 3.2* приведено назначение элементов лицевой панели.

Табл. 3.2 Назначение элементов передней панели

Обозначение	Назначение
1	Вход измерительного канала №1 со встроенными индикаторами: <ul style="list-style-type: none"> Зеленый цвет индикатора – включен режим работы «Вход по напряжению». Белый цвет индикатора – включен режим работы «Зарядовый вход». Синий цвет индикатора – включен режим работы «Вход ICP». Мигающий с частотой 2 Гц синий цвет индикатора – ошибка ICP (отсутствует подключение датчика, неисправный кабель или датчик)
2	Вход измерительного канала №2 со встроенными индикаторами: <ul style="list-style-type: none"> Зеленый цвет индикатора – включен режим работы «Вход по напряжению». Белый цвет индикатора – включен режим работы «Зарядовый вход». Синий цвет индикатора – включен режим работы «Вход ICP». Мигающий с частотой 2 Гц синий цвет индикатора – ошибка ICP (отсутствует подключение датчика, неисправный кабель или датчик)
AMP	Переключатель коэффициента усиления.
x100 x10 x1	Индикаторы установленного значения коэффициента усиления: <ul style="list-style-type: none"> x100 – коэффициент усиления 100; x10 – коэффициент усиления 10; x1 – коэффициент усиления 1.
HPF	Переключатель частоты среза ФВЧ.
x10 x1 x0.1	Индикаторы установленного значения частоты среза ФВЧ: <ul style="list-style-type: none"> x10 – частота среза 10 Гц; x1 – частота среза 1 Гц; x0.1 – частота среза 0.1 Гц.

На Рис. 3.3 представлена задняя панель усилителя ZET 440.

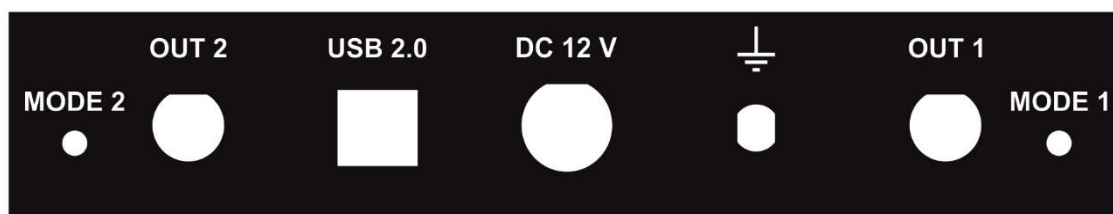



Рис. 3.3 Задняя панель усилителя ZET 440

В Табл. 3.3 приведено назначение элементов задней панели.

Табл. 3.3 Назначение элементов задней панели

Обозначение	Назначение
MODE 1	Переключатель режимов работы первого канала усилителя: «Вход по напряжению», «Вход ICP», «Зарядовый вход».
MODE 2	Переключатель режимов работы второго канала усилителя: «Вход по напряжению», «Вход ICP», «Зарядовый вход».
OUT 1	Выход измерительного канала №1
OUT 2	Выход измерительного канала №2
DC 12 V	Разъем для подключения блока питания 12 В
	Клемма заземления усилителя

3.4 Устройство прибора

Принцип действия усилителя основан на преобразовании сигналов, поступающих от первичных преобразователей в низкоимпедансный сигнал напряжения. Усилитель может работать в режиме усилителя заряда или усилителя напряжения, в том числе при работе с датчиками со встроенным усилителем типа ICP.

Для работы с датчиками с разными коэффициентами преобразования в усилителе предусмотрена возможность изменения (нормирования) коэффициента усиления для получения адаптированного значения выходного напряжения. Наличие встроенных фильтров верхних ФВЧ позволяет выбрать оптимальную полосу пропускания. Усилитель позволяет обеспечить индикацию включенного входного канала, установленного коэффициента усиления и выбранного для измерений фильтра верхних частот.

Конструктивно усилитель выполнен в виде переносного моноблока и включает в себя следующие функциональные узлы: усилитель заряда, усилитель напряжения, фильтры нижних частот, фильтры верхних частот, микроконтроллер (Рис. 3.4). Питание усилителя осуществляется от внешнего блока питания постоянного тока с выходным напряжением 12 В.

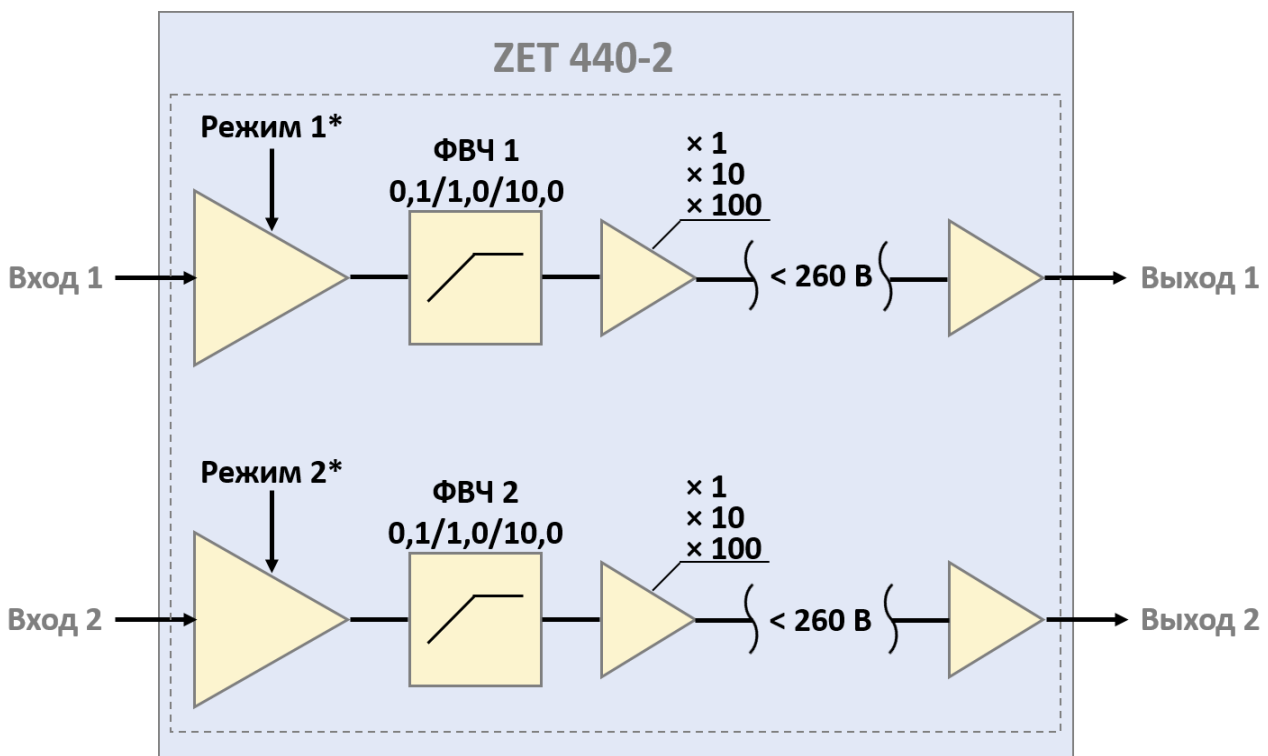


Рис. 3.4 Структурная схема измерительного тракта ZET 440

3.5 Подготовка к работе

Перед началом работы с усилителем необходимо:

1. Подключить блок питания к разъему «DC 12 V» на задней панели усилителя (Рис. 3.3);

2. Заземлить прибор через клемму заземления « \perp » на задней панели;

3. Соединить разъем «OUT» на задней панели усилителя со входом анализатора спектра кабелем BNC-BNC.

4. Многократным нажатием переключателя «MODE» выбрать необходимый режим работы канала усилителя. Для идентификации установленного режима работы канала усилителя следует при нажатии переключателя «MODE» контролировать цвет индикатора входного канала усилителя:

- Зеленый цвет индикатора – включен режим работы «Вход по напряжению»;
- Синий цвет индикатора – включен режим работы «Вход ICP»;
- Белый цвет индикатора – включен режим работы «Зарядовый вход».

5. Подключить датчик к входному каналу усилителя.

6. Многократным нажатием переключателей «AMP» и «HPF» установить необходимый коэффициент усиления и частоту среза ФВЧ.

7. В меню «Свойства» измерительного канала анализатора спектра, к которому подключен усилитель, задать коэффициент чувствительности датчика, единицу измерения. Также параметру «КУ внешнего усилителя» задать значение коэффициента усиления, установленное в усилителе.



В случае использования одного измерительного канала усилителя, следует переключателем режима работы «MODE» перевести незадействованный измерительный канал усилителя в режим измерения напряжения (зеленый цвет индикатора измерительного канала), после чего на вход незадействованного измерительного канала установить заглушку 50 Ом.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Усилитель не требует технического обслуживания в течение всего срока эксплуатации.

5 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Усилитель должен храниться в упаковке, в помещении при температуре окружающего воздуха от 0 до 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % согласно ГОСТ 22261. В помещении для хранения не должно быть паров кислот, щелочей или других химически активных веществ, пары или газы которых могут вызвать коррозию.

При транспортировании должна быть обеспечена защита упаковки от непосредственного воздействия атмосферных осадков и солнечного излучения.

Климатические условия транспортирования:

- температура окружающей среды от минус 50 до плюс 70 °С;
- относительная влажность до 95 % при температуре плюс 25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие усилителя требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации устройства – 12 месяцев со дня отгрузки его потребителю при условии соблюдения правил эксплуатации.

Внимание! Несанкционированное вскрытие усилителя, а также нарушение правил эксплуатации влекут за собой прекращение гарантийных обязательств.

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 контактного телефона или адрес.

Доставить неисправное изделие по адресу Поставщика:

*Россия, 124460, г. Москва, г. Зеленоград, территория ОЭЗ Технополис Москва,
ул. Конструктора Лукина, д. 14, стр. 12, ООО «ЭТМС».*

Тел./факс: (495) 739-39-19.