АНАЛИЗАТОР СПЕКТРА ZET017-T8
ТЕНЗОСТАНЦИЯ

Руководство по эксплуатации

ЗТМС.411168.004 РЭ

Содержание

1 Описание и работа анализатора 2
1.1 Назначение 2
1.2 Технические характеристики 3
1.3 Состав 7
1.4 Устройство анализатора 7
1.5 Работа анализатора спектра 8
1.6 Подготовка анализатора к использованию 9
1.7 Использование анализатора 12
2 Техническое обслуживание 14
3 Правила хранения и транспортирования 14
4 Маркировка 15
Лист регистрации изменений 16

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства и принципа действия анализатора спектра ZET017-T8 тензостанция ЗТМС.411168.004 (далее по тексту анализатор), содержит общие правила работы анализатора, а также указания по установке, пуску, обслуживанию, эксплуатации, транспортированию и хранению.

К работе с анализатором допускаются лица, имеющие квалификацию техника или инженера.

Распаковывание, установку, пуск, подготовку к работе может производить как пользователь, так и представитель организации, осуществляющей сервисное техническое обслуживание в рамках договора, заключенного при покупке анализатора.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию и схему анализатора незначительные изменения, не влияющие на технические характеристики, без коррекции эксплуатационно-технической документации.

На всех этапах эксплуатации анализатора необходимо руководствоваться настоящей инструкцией и документами, поставляемыми с анализатором.

Настоящее руководство и формуляр входят в комплект поставки анализатора, и должны постоянно находиться с анализатором.

Допускается выпускать одно руководство по эксплуатацию на партию анализаторов до 10-ти штук.

1 Описание и работа анализатора

1.1 Назначение

Анализатор является средством измерения параметров электрического сигнала и предназначен для анализа и регистрации спектральной структуры сигналов и генерации сигналов синусоидальной формы.

Анализатор реализует функции измерительных приборов: генератора, вольтметра постоянного и переменного тока, узкополосного анализатора спектра, регистратора.

Анализатор может:

- проводить узкополосный спектральный анализ в различных полосах для сигналов в реальном масштабе времени и сигналов, взятых из записей;
- измерять постоянную и переменную составляющие сигналов, записывать их в файл с временной привязкой;
- регистрировать сигналы (вводить в память оцифрованные значения сигнала, с последующей записью на накопитель);

Анализатор может быть использован автономно или в составе автоматизированных систем:

- в испытательных и контрольно-измерительных комплексах;
- в системах управления технологическими процессами;
- для научно-технических исследований.

Электрические параметры гарантируются для нормальных условий применения:

- температура окружающей среды (20 ± 5)º*С*;
- относительная влажность воздуха (30-80) *%*;
- атмосферное давление (630 – 795) *мм.рт.ст.*;
- частота питающей сети (50 ± 0,5) *Гц*;
- напряжение питающей сети переменного тока (220 ± 22) *В*.

Рабочие условия применения по 3 группе по ГОСТ 22261.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Наименование анализатора, модель, обозначение по конструкторскому документу указаны в таблице 1. Габаритные размеры анализатора приводятся на рисунке 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Вариант исполнения	Кол-во входных каналов
Анализатор спектра ZET017	ЗТМС.411168.004	**«Т»** – внешнее USB-устройство, тензостанция	4
			8

Примеры формы записи анализатора при его заказе и в сопроводительной документации на изделие:

Анализатор спектра А17-Т8 тензостанция обозначается:

Анализатор спектра ZET017-Т8 ТУ 6683–027–23516373–08

Примечание - Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию прибора и в программное обеспечение непринципиальные изменения и усовершенствования, не ухудшающие его характеристики, без отражения их в данном руководстве по эксплуатации.

1.2.2 Анализатор обеспечивает выполнение вспомогательных функций: калибровка и функциональный контроль каналов в режимах **«Вольтметр переменного тока», «Вольтметр постоянного тока», «Узкополосный анализ»** и **«Регистратор»**.

1.2.3 Программируемый коэффициент усиления равен 1; 10; 100; 1000.

1.2.4 Входное сопротивление анализатора равно (100 ± 10) *кОм*.

1.2.5 Максимальное входное напряжение при единичном коэффициенте усиления не более ± 10 *В*.

1.2.6 Напряжение питания анализатора +12 *В*.

1.2.7 Внешняя частота дискретизации не более 500 *кГц*.

*Характеристики анализатора в режиме **«Генератор»**:*

1.2.8 В режиме **«Генератор»** анализатор осуществляет генерацию синусоидальных сигналов и сигналов постоянного тока.

1.2.9 Диапазон частот генерируемого синусоидального сигнала встроенного генератора анализатора от 0,1 *Гц* до 25 *кГц*.

Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты в диапазоне:

от 10 *Гц* до 25 *кГц* ± 0,1 %;

от 0,03 до 10 *Гц* ± 10 %.

1.2.10 Нестабильность частоты сигнала ± 0,01 % за 8 *ч* работы.

1.2.11 Значение выходного постоянного напряжения от плюс 9 до минус 9 *В*.

Пределы допускаемой погрешности установки выходного постоянного напряжения не более ± (0,2 % + 10 *мВ*).

1.2.12 Максимальное значение выходного переменного напряжения 7 *В (СКЗ)*.

Пределы допускаемой погрешностью установки выходного переменного напряжения в частотном диапазоне от 3 *Гц* до 25 *кГц* не более ± (0,2 % + 10 *мВ*).

1.2.13 Коэффициент гармоник генерируемого синусоидального сигнала не превышает 0,1 %.

*Характеристики анализатора в режиме «**Вольтметр постоянного тока**»:*

1.2.14 В режиме **«Вольтметр постоянного тока»** анализатор осуществляет измерение напряжения постоянного тока.

1.2.15 Пределы входных постоянных напряжений:

от минус 10 до плюс 10 *В*	(ПКУ = 1);
от минус 1000 до плюс 1000 *мВ*	(ПКУ = 10);
от минус 100 до плюс 100 *мВ*	(ПКУ = 100).

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения входного постоянного напряжения (U – уровень входного напряжения, *мВ*):

от минус 10 *В* до минус 8,5 *В*	индикаторный режим	(ПКУ = 1);
от минус 8.5 до плюс 8.5 *В*	± (0,005U + 50) *мВ*	(ПКУ=1);
от плюс 8,5 *В* до 10 *В*	индикаторный режим	(ПКУ = 1);
от минус 1000 *мВ* до минус 850 *мВ*	индикаторный режим	(ПКУ=10);
от минус 850 до плюс 850 *мВ*	± (0,005U + 5,0) *мВ*	(ПКУ=10);
от плюс 850 *мВ* до плюс 1000 *мВ*	индикаторный режим	(ПКУ = 10);
от минус 100 *мВ* до минус 85 *мВ*	индикаторный режим	(ПКУ = 100);
от минус 85 до плюс 85 *мВ*	± (0,005U + 0,5) *мВ*	(ПКУ=100);
от плюс 85 *мВ* до 100 *мВ*	индикаторный режим	(ПКУ=100).

1.2.16 Собственные шумы не более:

0,5 *мВ*	(ПКУ=1);
0,05 *мВ*	(ПКУ=10);
0,005 *мВ*	(ПКУ=100).

1.2.17 Смещение постоянной составляющей не более:

±50 *мВ*	(ПКУ=1);
±5 *мВ*	(ПКУ=10);
±0,5 *мВ*	(ПКУ=100).

*Характеристики анализатора в режиме «**Вольтметр переменного тока**».*

1.2.18 В режиме **«Вольтметр переменного тока»** анализатор осуществляет измерение напряжения переменного тока.

1.2.19 Пределы входных переменных напряжений:

7 *В*	(ПКУ = 1);
0.7 *В*	(ПКУ = 10);
0.07 *В*	(ПКУ = 100).

1.2.20 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения входного переменного напряжения при измерении синусоидальных сигналов в частотном диапазоне от 3 *Гц* до 20 *кГц,* не более (U – уровень входного напряжения, *мВ*):

± (0,005U + 10) *мВ*	(ПКУ = 1);
± (0,005U + 1) *мВ*	(ПКУ = 10);
± (0,005U + 0,1) *мВ*	(ПКУ = 100).

*Характеристики анализатора в режиме **«Узкополосный анализ»**:*

1.2.21 Обеспечено выполнение следующих функций:

- узкополосный анализ сигналов с равномерным шагом по частоте:
  - от 2,5 *Гц* до 20 *кГц* с разрешением 2,5; 50; 80; 100; 200 *Гц*;

- от 2,5 *Гц* до 2 *кГц* с разрешением 2,5; 5; 8; 10; 20 *Гц*;
- от 1,25 до 200 *Гц* с разрешением 0,25; 0,5; 0,8; 1; 2 *Гц*;
- от 0,025 до 20 *Гц* с разрешением 0,025; 0,05; 0,08; 0,1; 0,2 *Гц*;
- от 0,0025 до 2 *Гц* с разрешением 0,0025; 0,005; 0,008; 0,01; 0,02 *Гц*;

• линейное усреднение текущих спектров со временем усреднения от 0,1 до 1000 с;

• весовых функций:

- прямоугольной;
- Хэмминга;
- Блэкмана;
- Блэкмана-Харриса.

1.2.22 Обеспечена реализация весовых функций в соответствии с требованиями таблицы 2.

Таблица 2

Наименование весовой функции	Допустимое отклонение средн. частоты фильтра 1000 *Гц*, %	Эквивалентная шумовая полоса, *Гц*	Полоса по уровню 3 *дБ*, *Гц*	Отклонение ширины полосы фильтра, *Гц*
Прямоугольная	0,05	20,00	17,8	0,60
Хэмминга	0,05	30,00	28,8	0,90
Блэкмана	0,05	34,54	33,6	1,04
Блэкмана-Харриса 1	0,05	34,17	33,2	1,02
Блэкмана-Харриса 2	0,05	32,21	31,2	0,96
Блэкмана-Харриса 3	0,05	40,09	38,0	1,20
Блэкмана-Харриса 4	0,05	35,82	34,8	1,07

Характеристики анализатора в режиме ***«Регистратор»****:*

1.2.23 Неравномерность амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) анализатора в диапазоне не более: от 3 *Гц* до 9 *кГц* ± 0,5 *дБ*;
от 9 *кГц* до 20 *кГц* ± 3 *дБ*.

1.2.24 Затухание сигнала вне полосы пропускания выше 15 *кГц* не менее 80 *дБ*.

1.2.25 Разность АЧХ измерительных каналов не более 0,5 %.

1.2.26 Коэффициент гармоник входного тракта не более 0,1 % на частоте 1 *кГц*.

1.2.27 Коэффициент межканального проникновения не более минус 80 *дБ* на частоте 1 *кГц*.

1.2.28 Разность фаз между каналами при одинаковых коэффициентах усиления на частоте 1 *кГц* не более 2°.

1.2.29 Анализатор сохраняет свои характеристики при обработке сигналов поступающих с входа в реальном масштабе времени и сигналов, записанных в режиме «Регистратор».

1.2.30 Анализатор предусматривает три режима обработки текущих узкополосных спектров:

- равновесное усреднение;
- экспоненциально-взвешенное усреднение;
- определение максимальных значений в каждой частотной полосе.

1.2.31 Анализатор имеет возможность:

- отображения до сорока результатов одновременно;
- цифровой индикации уровня и частоты любой составляющей спектра по выбору оператора;
- отображения набора последовательных спектров в виде спектрограммы;
- увеличения любого из результатов на весь экран;

- вывода результатов анализа на принтер;
- записи сигналов и результатов на магнитный носитель.

1.2.32 Время непрерывной работы анализатора с сохранением технических характеристик не ограничено.

1.2.33 Габаритные размеры и масса анализатора соответствуют значениям, указанным в таблице 3.

Таблица 3

Анализатор спектра ZET 017 ЗТМС.411168.004	Габаритные размеры, не более, *мм*	Масса, не более, *кг*
Анализатор спектра **ZET 017-T8:**	268x157,5x74,2	0,9
Анализатор спектра **ZET 017-T4:**	268x157,5x74,2	0,9

1.2.34 Требования к надежности

1.2.34.1 Средняя наработка на отказ анализатора не менее 8 000 ч.

1.2.34.2 Гарантийный срок эксплуатации анализатора 12 мес.

1.2.35 Требования по стойкости, прочности и устойчивости к внешним воздействующим факторам.

1.2.35.1 Анализатор выполняет свои функции и сохраняет параметры во время воздействия повышенной влажности до 90 % (при температуре +25°*С*).

1.2.35.2 Анализатор выполняет свои функции и сохраняет параметры при воздействии рабочей температуры в пределах от +5 до +40°*С*.

1.2.35.3 Анализатор прочен к механическим воздействиям при транспортировании, выполняет свои функции и сохраняет параметры после их воздействия.

1.2.36 Требования к параметрам электромагнитной совместимости.

1.2.36.1 Уровень индустриальных радиопомех анализатора соответствует ГОСТ Р 51318.22:

1.2.36.1.1 Квазипиковые значения напряжения радиопомех на сетевых зажимах анализатора не превышают значений, указанных в таблице 1 ГОСТ Р 51318.22;

1.2.36.1.2 Квазипиковые значения напряженности поля радиопомех от анализатора не превышают значений, указанных в таблице 5 ГОСТ Р 51318.22.

1.2.36.2 Анализатор устойчив к электромагнитным помехам по ГОСТ Р 50839:

1.2.36.2.1 Анализатор устойчив к радиочастотным электромагнитным полям по ГОСТ Р 51317.4.3, со степенью жесткости 2 при допустимом критерии качества функционирования А.

1.2.36.2.2 Анализатор устойчив к воздействию электростатических разрядов по ГОСТ Р 51317.4.2, степень жесткости 3 (контактный и воздушный разряды) при допустимом критерии качества функционирования С.

1.2.36.2.3 Анализатор устойчив к воздействию наносекундных импульсных помех в портах электропитания по ГОСТ Р 51317.4.4, со степенью жесткости 3 при допустимом критерии качества функционирования В.

1.2.36.2.4 Анализатор устойчив к воздействию микросекундных импульсных помех большой энергии в портах электропитания по ГОСТ Р 51317.4.5, со степенью жесткости 2 при подаче помехи по схеме «провод-провод» и «провод-земля» при допустимом критерии качества функционирования А.

1.2.36.2.5 Анализатор устойчив к динамическим изменениям напряжения электропитания (провалам, выбросам и прерываниям) по ГОСТ Р 51317.4.11, со степенью жесткости 2 при допустимом критерии качества функционирования А.

1.3 Состав

1.3.1 В состав анализатора входят: анализатор спектра ZET 017-T8 (T4) тензостанция, разъемы для подключения первичных преобразователей ко входам анализатора, кабель HighSpeed USB 2.0 для подключения к ПЭВМ, сетевой адаптер 12 В 1,5 А, компакт-диск с программным обеспечением, комплект сопроводительной документации.

1.3.2 В зависимости от условий поставки и договора опционально анализатор может комплектоваться: ПЭВМ (NoteBook), картой памяти SecureDigital (SD) объемом до 32 Гб, сетевым адаптером для подключения к локальной сети Ethernet 100Base-T, первичными преобразователями, внешними источниками питания для автономной работы (аккумуляторы), кабелями различной длины для подключения первичных преобразователей, кабелями различной длины для подключения к локальной сети Ethernet 100Base-T, герметичной упаковкой для транспортировки и хранения анализатора, и т.д.

1.4 Устройство анализатора

1.4.1 Анализатор является программно-аппаратным комплексом, реализованным на современной элементной базе.

1.4.2 Решение задач пользователя анализатора производится под управлением операционной системы, установленной на предприятии-изготовителе.

1.4.3 Работа с конкретной прикладной программой должна осуществляться в соответствии с руководством оператора на данную программу, входящим в комплект поставки анализатора.

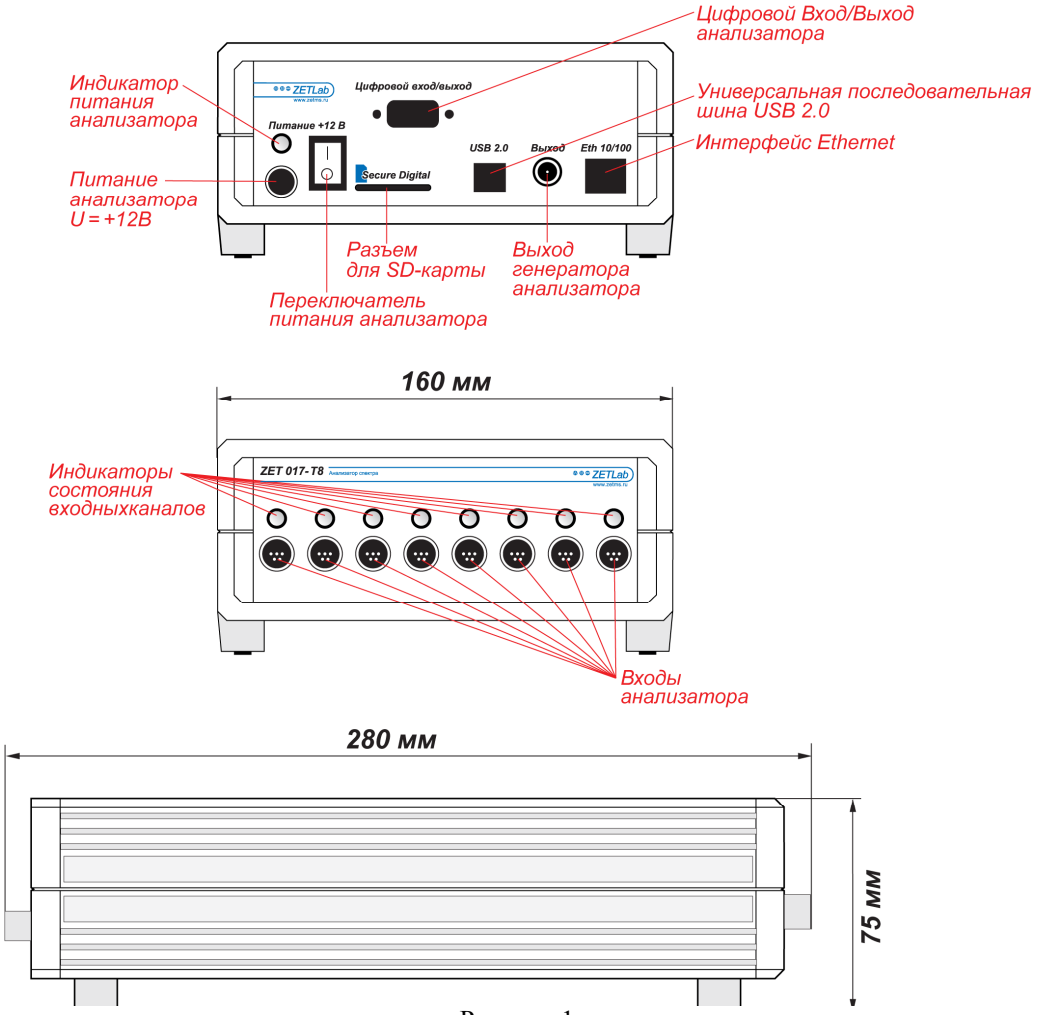

Рисунок 1

1.5 Работа анализатора спектра

1.5.1 Общие указания

1.5.1.1 При эксплуатации запрещается:

- разбирать анализатор без согласования с заводом-изготовителем;
- подключать внешние источники питания (аккумуляторы) либо сетевые адаптеры не соответствующие входному напряжению питания анализатора;
- подавать на входы анализатора сигналы не соответствующие входным характеристикам анализатора.

1.5.2 Меры безопасности

1.5.2.1 К работе с анализатором допускаются лица, изучившие данную инструкцию и имеющие допуск на право работы на электроустановках с напряжением до 1000 *В*.

1.5.2.2 Подключение анализатора к сети электропитания должно производиться через розетки, имеющие контакт защитного заземления. Сопротивление заземления не должно превышать 4 *Ом*, объединение на розетках электропитания контактов заземления и нейтрали питания не допускается.

1.5.2.3 До включения электропитания анализатора необходимо проверить наличие заземления в сетевых розетках (проверку должен проводить специально обученный персонал), а также визуально проверить целостность кабелей питания.

1.5.2.4 При работе и ежедневном обслуживании анализатора необходимо соблюдать требования техники безопасности и следующие меры предосторожности:

1) запрещается во время работы анализатора размыкать и замыкать разъемные соединения;

2) не допускается подключение и отключение анализатора от сети во включенном состоянии;

3) по окончании работы отключить анализатор от электросети (или полностью обесточить электросеть питания анализатора);

4) запрещается закрывать вентиляционные щели на корпусах анализатора посторонними предметами (во избежание внутреннего перегрева);

5) категорически запрещается работа с анализатором, имеющим механические повреждения;

6) включение и выключение электропитания анализатора и составных устройств должно осуществляться только посредством штатного выключателя устройства.

1.5.2.5 Подключение и отключение от анализатора любого внешнего устройства, имеющего собственный источник питания, при включенном питании обоих устройств не допустимо.

1.5.2.6 Для защиты от пыли и попадания посторонних предметов внутрь корпусов анализатора, по окончании работы рекомендуем закрывать анализатор защитными чехлами (защитные чехлы в комплект анализатора не входят).

1.6 Подготовка анализатора к использованию

1.6.1 Порядок установки

1.6.1.1 Распаковывание

1.6.1.1.1 В случае транспортирования при отрицательной температуре анализатор в упаковке необходимо выдержать в помещении при нормальных климатических условиях не менее 8 ч.

1.6.1.1.2 Распаковывание производить на горизонтальной, устойчивой поверхности, освобожденной от посторонних предметов. Произвести распаковывание анализатора в следующей последовательности:

1) проверить наличие эксплуатационной документации на анализатор;

2) проверить комплектность анализатора на соответствие пункта 4 Формуляра ЗТМС.411168.004 ФО и сопроводительной документации на составные устройства;

3) произвести внешний осмотр анализатора и составных устройств, обратив особое внимание на отсутствие механических повреждений и нарушения покрытий корпусов и кабелей.

Рекомендация: При наличии мест хранения, предлагаем комплект упаковки сохранить. В случае необходимости перемещения анализатора за пределы помещения, где произведена установка, анализатор упаковать в комплект упаковки изготовителя с целью уменьшения вероятности его повреждения при перемещении.

1.6.1.2 Установка

1.6.1.2.1 Установку анализатора производить в следующей последовательности:

1) разместить все устройства, входящие в состав анализатора на рабочем месте с учетом максимального удобства при работе;

2) при питании анализатора от сетевого адаптера (входит в комплект поставки) во избежание повреждения, расположить анализатор относительно розеток электропитания, к которым должны подсоединяться вилки кабелей электропитания анализатора, на расстоянии не более чем 2/3 длины кабелей питания анализатора.

Внимание! Розетки электропитания должны быть надежно закреплены и находится в легко доступном месте, подводящие провода электросети надежно изолированы.

1.6.1.2.2 Произвести подключение устройств к анализатору согласно схеме электрической соединений;

- Подключение анализатора при работе с ПЭВМ по шине интерфейса HighSpeed USB 2.0 (рисунок 2). Описание работы и настройка анализатора в данном режиме описаны в соответствующем разделе «Руководство оператора. Часть 1».
- Подключение анализатора при работе с ПЭВМ через локальную сеть Ethernet 100Base-T (рисунок 3). Схема заделки разъемов кабеля витая пара категории 5-е (Patch Cord UTP кат.5е) при подключении ПЭВМ “напрямую” к анализатору (таблица 4). Схема заделки разъемов кабеля витая пара категории 5-е (Patch Cord UTP кат.5е) при подключении ПЭВМ к анализатору используя коммутатор (таблица 5). Описание работы и настройка анализатора в данном режиме описаны в соответствующем разделе «Руководство оператора. Часть 1».
- Подключение питания анализатора при использовании внешних питающих устройств. Схема распайки ответной части разъема miniXLR 92M-502(3P) питания анализатора (рисунок 4, таблица 6).
- Подключение анализатора при работе в автономном режиме (рисунок 5). Описание работы и настройка анализатора в данном режиме описаны в соответствующем разделе «Руководство оператора. Часть 2», программа «АВТОНОМНЫЙ РЕГИСТРАТОР». При работе в данном режиме необходимо установить карту памяти SecureDigital (SD) в слот, расположенный на задней панели анализатора (рисунок 1).

➢ Подключение к анализатору первичных преобразователей. Схема распайки ответных разъемов miniXLR 92M-502(5P) входов анализатора (рисунок 6, таблица 7).

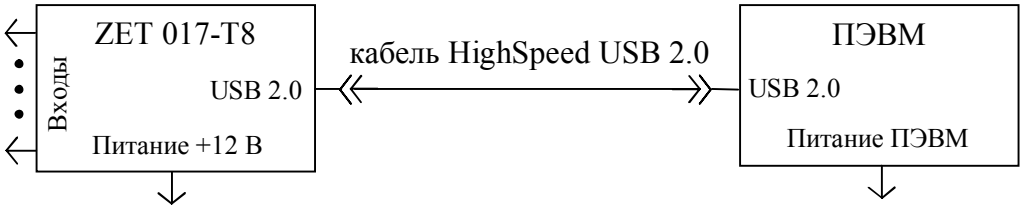

Рисунок 2

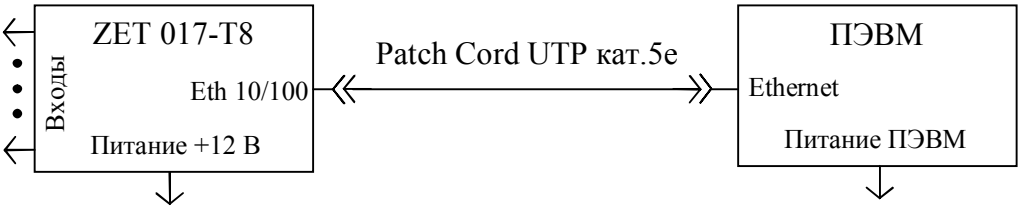

Рисунок 3

Таблица 4

Patch Cord UTP кат.5е (анализатор - ПЭВМ)		
Одна сторона	Цвет проводника витой пары	Другая сторона
1	Бело/оранжевый	3
2	Оранжевый	6
3	Бело/зеленый	1
4	Синий	4
5	Бело/синий	5
6	Зеленый	2
7	Бело/коричневый	7
8	Коричневый	8

Таблица 5

Patch Cord UTP кат.5е (анализатор – коммутатор, коммутатор – ПЭВМ)		
Одна сторона	Цвет проводника витой пары	Другая сторона
1	Бело/оранжевый	1
2	Оранжевый	2
3	Бело/зеленый	3
4	Синий	4
5	Бело/синий	5
6	Зеленый	6
7	Бело/коричневый	7
8	Коричневый	8

Ответная часть разъема питания анализатора miniXLR 92M-502(3P), вид со стороны пайки

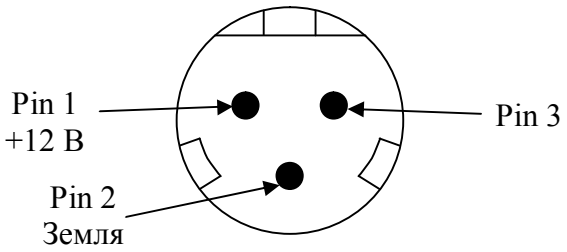

Рисунок 4

Таблица 6

Ответная часть разъема питания анализатора miniXLR 92M-502(3P)	
Номер контакта	Назначение контакта
1	+12 В
2	Земля
3	Не используется

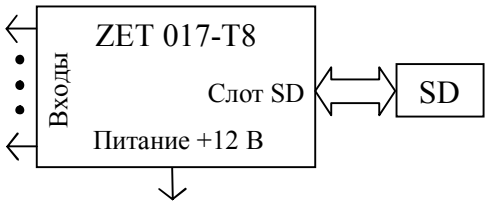

Рисунок 5

Ответная часть входных разъемов анализатора miniXLR 92M-502(5P), вид со стороны пайки

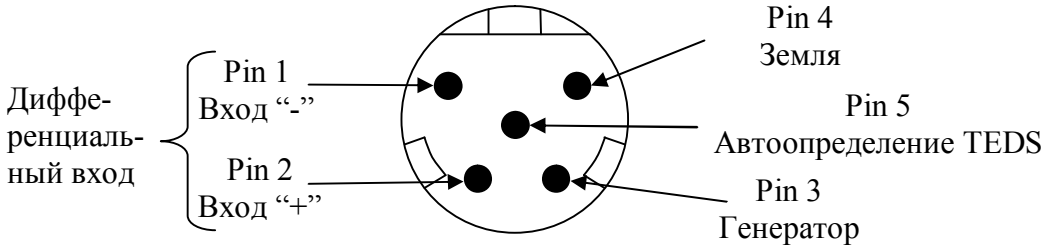

Рисунок 6

Таблица 7

Ответная часть входных разъемов анализатора miniXLR 92M-502(5P)		
Номер контакта	Назначение контакта	
1*	Вход “-”	Дифференциальный вход
2	Вход ”+”	
3	Генератор	
4	Земля	
5	Автоопределение TEDS	

*Для поставляемого с тензостанцией переходника нумерация контактов аналогична, первый контакт помечен черным.

1.6.1.2.3 При эксплуатации анализатора должны выполняться следующие правила и требования:

1) анализатор должен быть расположен на расстоянии не менее 1 *м* от нагревательных приборов;

2) кабели должны быть уложены аккуратно и без перегибов, соединители должны быть прикреплены к ответной части разъемов с помощью штатного крепления;

3) анализатор не должен подвергаться воздействию прямых солнечных лучей;

4) должен быть обеспечен свободный доступ воздуха к вентиляционным отверстиям в корпусах анализатора для обеспечения вентиляции внутренних объемов анализатора.

5) повторное включение анализатора должно проводиться не ранее, чем через 30 *с* после выключения.

1.7 Использование анализатора

1.7.1 Порядок работы

1.7.1.1 Пуск анализатора при работе с ПЭВМ по шине интерфейса HighSpeed USB 2.0

1.7.1.1.1 Включить электропитание ПЭВМ.

1.7.1.1.2 При нажатии кнопки «POWER» ПЭВМ запускается программа комплексного самотестирования компьютера. После окончания самотестирования производится автоматическая загрузка установленной на ПЭВМ операционной системы.

1.7.1.1.3 Подсоединить анализатор входящим в комплект кабелем HighSpeed USB 2.0 к порту HighSpeed USB 2.0 ПЭВМ (рисунок 2), при этом питание компьютера может быть как включенным, так и выключенным.

1.7.1.1.4 Вставить штекер сетевого адаптера в соответствующий разъем питания, расположенный на задней панели анализатора (рисунок 1). Вилку сетевого адаптера вставить в розетку сети переменного тока 220 В.

Если работа анализатора будет осуществляться от внешних источников питания (аккумуляторов), то вставить ответную часть разъема питания анализатора miniXLR 92M-502(3P) в соответствующий разъем питания, расположенный на задней панели анализатора (рисунок 1), при этом ответная часть разъема питания должна быть правильно распаяна (рисунок 4) и подсоединена к внешним источникам питания.

1.7.1.1.5 На задней панели анализатора перевести переключатель питания в положение включено. При этом должен загореться красный светодиод, расположенный рядом с переключателем питания, означающий, что анализатор включен.

Примечание! Установка программного обеспечения ***ZETLab*** и драйверов, а также первый и последующие запуски анализатора смотри в соответствующем разделе «Руководство оператора. Часть 1».

1.7.1.1.6 Произвести необходимые работы с анализатором (подключение первичных преобразователей, измерения, анализ и т.д.).

1.7.1.1.7 По окончании работы необходимо выключить электропитание анализатора и ПЭВМ в любой последовательности.

1.7.1.2 Пуск анализатора при работе с ПЭВМ через локальную сеть Ethernet 100Base-T

1.7.1.2.1 Включить электропитание ПЭВМ.

1.7.1.2.2 При нажатии кнопки «POWER» ПЭВМ запускается программа комплексного самотестирования компьютера. После окончания самотестирования производится автоматическая загрузка установленной на ПЭВМ операционной системы.

1.7.1.2.3 Подсоединить анализатор входящим в комплект кабелем HighSpeed USB 2.0 к порту HighSpeed USB 2.0 ПЭВМ (рисунок 2), при этом питание компьютера может быть как включенным, так и выключенным.

1.7.1.2.4 Вставить штекер сетевого адаптера в соответствующий разъем питания, расположенный на задней панели анализатора (рисунок 1). Вилку сетевого адаптера вставить в розетку сети переменного тока 220 В. Если работа анализатора будет осуществляться от

внешних источников питания (аккумуляторов), то вставить ответную часть разъема питания анализатора miniXLR 92M-502(3P) в соответствующий разъем питания, расположенный на задней панели анализатора (рисунок 1), при этом ответная часть разъема питания должна быть правильно распаяна (рисунок 4) и подсоединена к внешним источникам питания.

1.7.1.2.5 На задней панели анализатора перевести переключатель питания в положение включено. При этом должен загореться красный светодиод, расположенный рядом с переключателем питания, означающий, что анализатор включен.

1.7.1.2.6 Установить необходимые IP адрес и маску подсети на анализаторе и ПЭВМ. Правильную установку IP адреса и маску подсети смотри в соответствующем разделе «Руководство оператора. Часть 1».

1.7.1.2.7 Отключить анализатор от шины USB, выключить питание анализатора.

1.7.1.2.8 Подключить анализатор к локальной сети с помощью Patch Cord UTP кат.5е (анализатор – коммутатор) и подать питание на анализатор. Если необходимо подключить анализатор к ПЭВМ используя Ethernet, то необходимо воспользоваться “перевернутым” Patch Cord UTP кат.5е (анализатор - ПЭВМ). Работу анализатора смотри в соответствующем разделе «Руководство оператора. Часть 1».

1.7.1.2.9 Произвести необходимые работы с анализатором (подключение первичных преобразователей, измерения, анализ и т.д.).

1.7.1.2.10 По окончании работы необходимо выключить электропитание анализатора и ПЭВМ в любой последовательности.

1.7.1.3 Пуск анализатора при автономной работе.

1.7.1.3.1 Подключить первичные преобразователи ко входам анализатора.

1.7.1.3.2 Установить карту памяти SecureDigital (SD) в слот, расположенный на задней панели анализатора (рисунок 1).

1.7.1.3.3 Вставить штекер сетевого адаптера в соответствующий разъем питания, расположенный на задней панели анализатора (рисунок 1). Вилку сетевого адаптера вставить в розетку сети переменного тока 220 В.

Если работа анализатора будет осуществляться от внешних источников питания (аккумуляторов), то вставить ответную часть разъема питания анализатора miniXLR 92M-502(3P) в соответствующий разъем питания, расположенный на задней панели анализатора (рисунок 1), при этом ответная часть разъема питания должна быть правильно распаяна (рисунок 4) и подсоединена к внешним источникам питания.

1.7.1.3.4 На задней панели анализатора перевести переключатель питания в положение включено. При этом должен загореться красный светодиод, расположенный рядом с переключателем питания, означающий, что анализатор включен.

1.7.1.3.5 Далее анализатор либо сразу после загрузки необходимых программ из внутренней памяти анализатора будет производить запись по заданному сценарию на карту памяти SecureDigital (SD) оцифрованные временные реализации сигналов, либо от внешнего запуска, который производится по цифровому или аналоговому входу. Настройку и работу анализатора в режиме автономной работы смотри в соответствующем разделе «Руководство оператора. Часть 2».

1.7.1.3.6 После записи необходимой информации на карту памяти SecureDigital (SD), необходимо отключить питание анализатора и первичные преобразователи.

1.7.1.3.7 Для анализа и просмотра записанной информации необходимо подсоединить анализатор кабелем HighSpeed USB 2.0 к порту HighSpeed USB 2.0 ПЭВМ и включить питание анализатора и ПЭВМ. После загрузки операционной системы переписать данные с карты памяти SecureDigital (SD) на жесткий диск ПЭВМ и произвести анализ и обработку полученных результатов. Перенос данных с карты памяти SecureDigital (SD) на жесткий диск ПЭВМ описан в соответствующем разделе «Руководство оператора. Часть 2».

1.7.1.3.8 По окончании работы необходимо выключить электропитание анализатора и ПЭВМ в любой последовательности.

1.7.1.4 Регулирование

1.7.1.4.1 Анализатор не требует специальных действий по настройке и регулированию.

1.7.2 Возможные неисправности и способы их устранения

1.7.2.1 При работе с операционной системой или конкретным пакетом прикладных программ (ППП) могут возникнуть сбои, информацию о которых операционная система или конкретный ППП выдает на экран ПЭВМ. Такие сбои устраняются самим пользователем в соответствии с инструкциями, которые выдаются на экран ПЭВМ.

1.7.2.2 Если при правильном выполнении всех действий пользователем сообщение о сбоях продолжает появляться, следует переустановить операционную систему или ППП, воспользовавшись лицензионными копиями, и снова повторить все предыдущие операции.

1.7.2.3 В случае отказа анализатора в период гарантийного срока, потребитель должен предъявить рекламацию поставщику.

1.7.2.4 Порядок предъявления рекламации поставщику осуществляется в следующих случаях:

1) прекращение выполнения программ, указанных в бланке заказа или программ пользователя, оговоренных в договоре на поставку анализатора;

2) некорректное завершение программ, повлекшее потерю или искажение данных, не связанных с неправильными действиями оператора;

3) наличие систематических сбоев.

Примечание - критерием сбоя анализатора является проявление признаков отказа, при которых для дальнейшего использования по назначению требуется проведение повторных действий по решению теста или задачи.

2 Техническое обслуживание

2.1 Анализатор не требуется специального технического обслуживания.

2.2 Проверка функционирования осуществляется автоматически при каждом включении анализатора.

2.3 Перед выполнением работ по поддержанию нормального технического состояния анализатора необходимо:

1) выключить электропитание анализатора и составных устройств;

2) отключить от электросети все кабели электропитания анализатора.

2.4 Рекомендуем следующие ежедневные мероприятия по поддержанию нормального технического состояния анализатора:

1) визуальный осмотр анализатора с целью обнаружения механических повреждений корпусов или кожухов;

2) проверка состояния соединителей и кабелей;

3) удаление пыли с поверхностей анализатора производить мягкой влажной тряпкой.

3 Правила хранения и транспортирования

3.1 Анализатор должен храниться в комплекте упаковки в отапливаемом помещении при температуре от 5 до 40 °С и влажности воздуха до 80 % согласно ГОСТ 22261.

3.2 В помещении, где хранится анализатор, не должно быть паров кислот, щелочей или других химически активных веществ, пары или газы которых могут вызвать коррозию.

3.3 Анализатор в упаковке может транспортироваться в соответствии с требованиями ГОСТ 21552-84:

- автомобильным транспортом на расстояние до 1000 км со скоростью не более 60 км/час по шоссейным дорогам с твердым покрытием и до 500 км со скоростью до 20 км/час по грунтовым дорогам;
- железнодорожным транспортом на расстояние до 10000 км со скоростью в соответствии с нормами Министерства путей сообщения, при расположении анализатора в любой части состава;
- воздушным транспортом на любое расстояние с любой скоростью в герметичном отсеке.

3.4 Размещение и крепление упаковки с анализатором в транспортных средствах должно обеспечивать устойчивое ее положение и не допускать перемещения во время транспортирования.

Размещение упакованных анализаторов - не более чем в два ряда.

3.5 При транспортировании должна быть обеспечена защита упаковки с анализатором от непосредственного воздействия атмосферных осадков и солнечного излучения. Климатические условия при транспортировке:

- температура окружающей среды от минус 50 до плюс 60 °С;
- относительная влажность до 98 % при температуре плюс 25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм.рт.ст.).

3.6 При погрузке и разгрузке упаковок с анализаторами должны строго выполняться требования манипуляционных знаков и надписей на упаковках.

3.7 Упаковка

3.7.1 Транспортировать изделие и хранить длительное время более одного месяца следует в упакованном виде.

3.7.2 При упаковке анализатор должен быть помещен в картонную коробку с заполнением свободного пространства прокладками из пенопласта.

3.7.3 Упаковка должна содержать товаросопроводительную документацию, в которой отражены следующие сведения:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование изделия и их количество в данном укладочном ящике;
- дата упаковки;
- подпись лица, ответственного за упаковку.

4 Маркировка

Маркировка должна наноситься на переднюю и заднюю панели анализатора и содержать:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение типа анализатора;
- порядковый номер анализатора по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год и месяц изготовления.

Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводит. докум. и дата	Подпись	Дата
	изме-нен-ных	заме-нен-ных	новых	анну-лиро-ванных					