

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСА
ZET 7193**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЭТМС.421425.001-193 РЭ**

Оглавление

| | | |
|--------|---|----|
| 1 | Назначение и технические характеристики | 3 |
| 1.1. | Назначение преобразователей интерфейса..... | 3 |
| 1.2. | Условия эксплуатации | 3 |
| 2 | Внешний вид и назначение разъемов | 4 |
| 2.1. | Внешний вид преобразователя интерфейса..... | 4 |
| 2.2. | Обозначение контактов преобразователя интерфейса | 5 |
| 2.3. | Схема подключения при построении измерительной цепи | 6 |
| 3 | Подготовка к конфигурированию | 7 |
| 3.1. | Подключение преобразователя интерфейса | 7 |
| 3.2. | Программа «Диспетчер устройств»..... | 7 |
| 4 | Конфигурирование преобразователя интерфейса | 9 |
| 4.1. | Конфигурирование интерфейсной части преобразователей интерфейса | 9 |
| 4.2. | Меню «Свойства» преобразователя интерфейса | 10 |
| 4.2.1. | Вкладки «Канал1», «Канал2», «Канал3» | 10 |
| 4.2.2. | Вкладки «Выход1», «Выход 2», «Выход 3» | 12 |
| 4.3. | Конфигурирование преобразователя интерфейса | 14 |

1 Назначение и технические характеристики

1.1. Назначение преобразователей интерфейса

Преобразователь интерфейса ZET 7193 предназначен для подключения к цифровым датчикам с интерфейсом передачи данных CAN 2.0 для передачи измеренных значений по аналоговому интерфейсу – токовому сигналу стандарта 4-20 мА.

Преобразователь интерфейса ZET 7193 имеет три выходных канала, что позволяет подключать к одному модулю три однокомпонентных датчика из серии ZETSENSOR, либо один трёхкомпонентный, например, цифровой акселерометр ZET 7152-N VER.1.

Разрешающая способность преобразователя интерфейса составляет 10 бит, что позволяет без потери точности преобразовывать сигналы с цифровых датчиков первого класса точности (погрешность 0,1 %).

1.2. Условия эксплуатации

Преобразователь интерфейса ZET 7193 в зависимости от назначения и места эксплуатации имеют два варианта исполнения:

1. Лабораторное исполнение – применяется при возможности использовать цифровые датчики в мягких условиях эксплуатации.

2. Промышленное исполнение – цифровые датчики предназначены для эксплуатации в неблагоприятных условиях окружающей среды.

Условия эксплуатации цифровых датчиков представлены в Табл. 1.1.

Табл. 1.1 Условия эксплуатации ZET 7193

| Параметр | Лабораторное исполнение | Промышленное исполнение |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Температура окружающего воздуха, °C | 5...40 | -40...80 |
| Относительная влажность воздуха, % | Не более 90 ¹ | Не более 98 ² |
| Атмосферное давление, мм. рт. ст. | 630-800 | 495-800 |

¹ при температуре воздуха 25 °C без конденсации влаги.

² при температуре воздуха 35 °C.

2 Внешний вид и назначение разъемов

2.1. Внешний вид преобразователя интерфейса

На Рис. 2.1 представлен внешний вид преобразователя интерфейса ZET 7193, выполненного в лабораторном исполнении. Внутри преобразователя, на нижней грани, расположен магнит, что позволяет, при необходимости, установить датчик на металлической поверхности в удобном для пользователя положении.



Рис. 2.1 Внешний вид преобразователя интерфейса в лабораторном исполнении

На Рис. 2.2 представлен внешний вид преобразователя интерфейса ZET 7193, выполненного в промышленном исполнении.



Рис. 2.2 Внешний вид преобразователя интерфейса в промышленном исполнении

2.2. Обозначение контактов преобразователя интерфейса

Преобразователь интерфейса ZET 7193, выполненные в лабораторном исполнении, имеет 2 группы из 4-х клемм. Группа из 4-х клемм предназначена для подключения к измерительной линии с интерфейсом передачи данных CAN2.0, а группа из 6-и клемм предназначена для передачи измеренных значений по аналоговому интерфейсу – токовому сигналу стандарта 4-20 мА.

На Рис. 2.3 отображается расположение клеммных групп преобразователя интерфейса ZET 7193.



Рис. 2.3 Назначение разъемов преобразователя интерфейса ZET 7193

В Табл. 2.2 приведено назначение клемм ZET 7193 для подключения к измерительной линии CAN 2.0.

Табл. 2.1 Назначение клемм ZET 7193 для подключения к измерительной линии

| № клеммы | Назначение | Маркировка |
|----------|-------------------|------------|
| 1 | (9...24) В | Красный |
| 2 | CAN 2.0 линия «H» | Синий |
| 3 | CAN 2.0 линия «L» | Зеленый |
| 4 | GND | Желтый |

В Табл. 2.2 приведено назначение клемм ZET 7193 для передачи измеренных значений по аналоговому интерфейсу – токовому сигналу стандарта 4-20 мА.

Табл. 2.2 Назначение контактов ZET 7193 для подключения цифрового датчика

| № клеммы | Назначение | Маркировка |
|----------|---------------------------------|------------|
| 1 | Токовый выход 1 «+» (4...20 мА) | 1 |
| 2 | Токовый выход 1 «-» (4...20 мА) | 2 |
| 3 | Токовый выход 2 «+» (4...20 мА) | 3 |
| 4 | Токовый выход 2 «-» (4...20 мА) | 4 |
| 5 | Токовый выход 3 «+» (4...20 мА) | 5 |
| 6 | Токовый выход 3 «-» (4...20 мА) | 6 |

2.3. Схема подключения при построении измерительной цепи

Преобразователь интерфейса ZET 7193 подключается к измерительной линии как обычный цифровой датчик с интерфейсом передачи данных CAN 2.0. При построении измерительной сети, цифровые датчики с интерфейсом CAN 2.0 подключаются последовательно, образуя цепочку из цифровых датчиков, подключается к компьютеру при помощи преобразователей интерфейса ZET 7174 или ZET 7176. На Рис. 2.4 представлена измерительная линия с интерфейсом передачи данных CAN 2.0, с использованием преобразователей интерфейса ZET 7193.

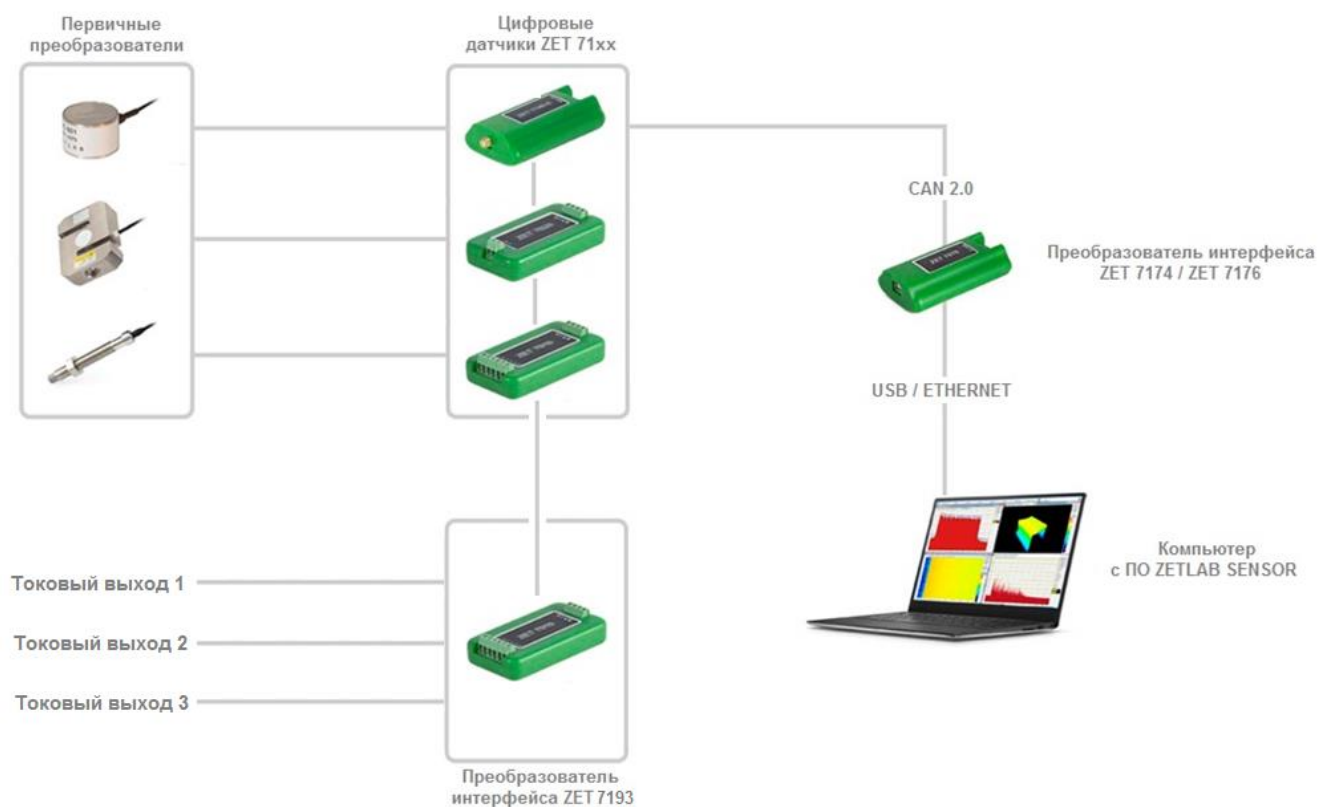


Рис. 2.4 Схема подключения

Внимание! Следует обратить внимание, что адреса (node), подключаемых цифровых датчиков внутри одной измерительной сети, должны отличаться друг от друга.



Совпадение адресов цифровых датчиков, внутри одной измерительной сети, негативно влияет на работоспособность данных цифровых датчиков. Преобразователь интерфейса ZET 7193 занимает три адреса в измерительной линии.

3 Подготовка к конфигурированию

3.1. Подключение преобразователя интерфейса

Перед началом работы следует подключить преобразователь интерфейса ZET 7193 к компьютеру при помощи преобразователей интерфейса ZET 7174 или ZET 7176 (Табл. 3.1).


Примечание: необходимо чтобы преобразователи интерфейсов были сконфигурированы  в режимы, обеспечивающие работу с цифровыми датчиками (см. «Руководство по конфигурированию ZET 7174», «Руководство по конфигурированию ZET7176»).

Табл. 3.1 Типы преобразователей интерфейсов для подключения к ПК

| Тип цифрового датчика | Преобразователь интерфейса | Порт на компьютере |
|-----------------------|----------------------------|--------------------|
| ZET 7193 | ZET 7174 | USB 2.0 |
| | ZET 7176 | Ethernet |

На компьютере, при помощи которого будет производиться конфигурирование цифровых датчиков, должна быть установлена операционная система Windows, а также установлено и запущено программное обеспечение ZETLAB.

3.2. Программа «Диспетчер устройств»

После подключения преобразователя интерфейса ZET 7174 / ZET 7176 к компьютеру операционная система осуществит поиск и установит драйвер необходимый для взаимодействия с преобразователем интерфейса на программном уровне.

Конфигурирование преобразователей интерфейса производится в программе «Диспетчер устройств», которая располагается в меню «Сервисные» на панели ZETLAB (Рис. 3.1).



Рис. 3.1 Панель ZETLAB

В окне программы «Диспетчер устройств ZET» будет отображаться соответствующий преобразователю интерфейса ZET 7174 / ZET 7176 идентификатор (Рис. 3.2).

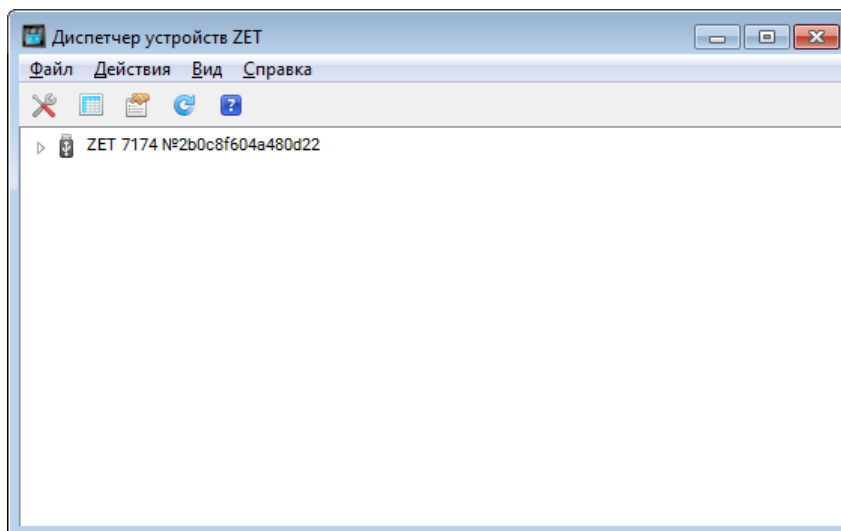


Рис. 3.2 Программа «Диспетчер устройств ZET»

Для отображения списка устройств, подключенных к преобразователю интерфейса ZET 7174 / ZET 7176, необходимо раскрыть всплывающий список нажатием по идентификатору преобразователя интерфейса (Рис. 3.3).

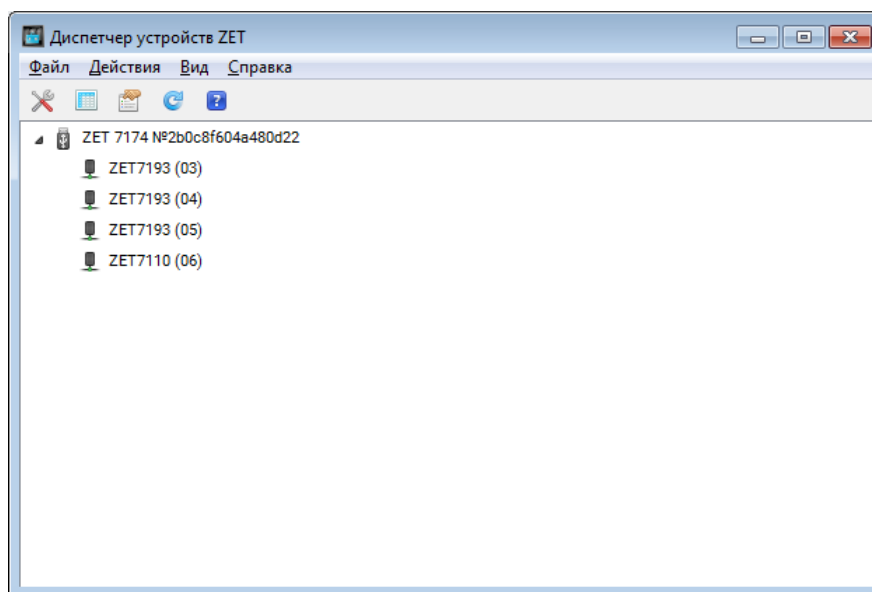


Рис. 3.3 Список устройств, подключенных к преобразователю интерфейса

В левой части окна располагается дерево иерархии устройств, подключенных к ПК. Верхний уровень иерархии составляют преобразователи интерфейса и устройства, подключаемые непосредственно к ПК. Во втором уровне иерархии отображаются цифровые датчики, подключенные к выбранному преобразователю интерфейса.

Если выбран режим подробного отображения, то в правой части окна отображаются основные параметры измерительных каналов в виде таблицы.

Преобразователь интерфейса ZET 7193 состоит из трёх каналов и занимает три адреса в измерительной линии. Для конфигурирования преобразователя интерфейса ZET 7193 следует щелкнуть правой кнопкой мыши по наименованию канала с наименьшим адресом и выбрать меню «Свойства» (Рис. 3.4).

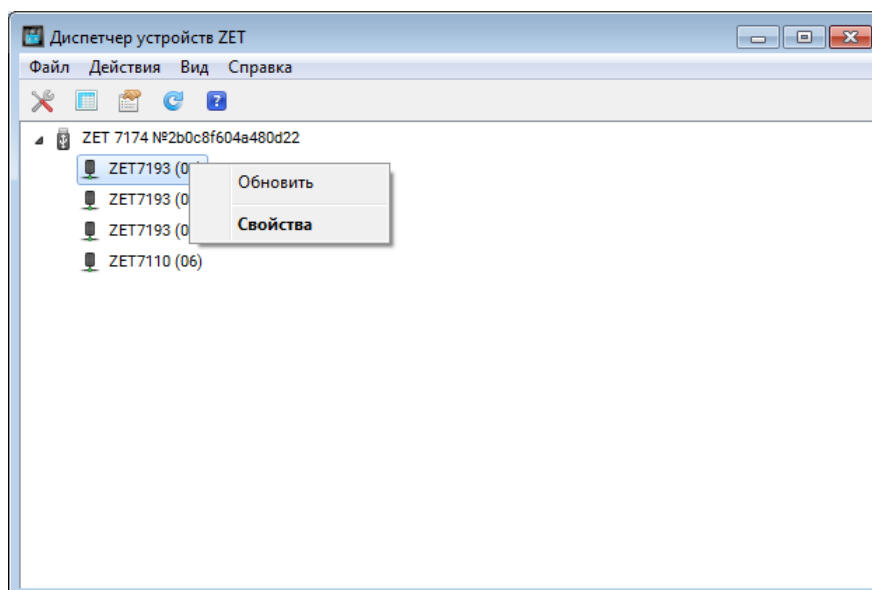


Рис. 3.4 Открытие меню «Свойства» преобразователя интерфейса ZET 7193

4 Конфигурирование преобразователя интерфейса

Внимание! Производитель оставляет за собой право на изменение версии программного обеспечения преобразователя интерфейса. Порядок обновления преобразователя интерфейса до актуальной версии программного обеспечения описан в документе «ПО_Сервисная работа с ZET7xxx.pdf», расположенном по директории <https://file.zetlab.com/Document/>.



4.1. Конфигурирование интерфейсной части преобразователей интерфейса

Конфигурирование интерфейсной части проводится в соответствии с методикой, приведенной в документе «Конфигурирование интерфейсной части цифровых датчиков серии ZET7xxx».

Следует обратить особое внимание, что во вкладке «Информация» в поле «Адрес (node) от 2 до 63», преобразователя интерфейса ZET 7193, должен устанавливаться уникальный адрес устройства в измерительной линии. Обязательным условием исправной работы измерительной линии является наличие разных адресов у всех устройств, входящих в состав данной линии. Адреса устройств следует устанавливать в диапазоне от 3 до 63.

Примечание: преобразователь интерфейса ZET 7193 состоит из трёх каналов, соответствующие трем аналоговым выходам – токовому сигналу стандарта 4-20 мА.



При установке адресов устройств следует учитывать, что каналы преобразователя интерфейса ZET7193 занимают три адреса в измерительной линии CAN.

4.2. Меню «Свойства» преобразователя интерфейса

4.2.1. Вкладки «Канал1», «Канал2», «Канал3»

Преобразователь интерфейса ZET 7193 состоит из трех каналов, соответствующих трем токовым выходам преобразователя интерфейса. Вкладки «Канал1», «Канал2», «Канал3» содержат информацию о параметрах соответствующих токовых выходов преобразователя интерфейса (Табл. 4.1).

Табл. 4.1 Параметры вкладки «Канал»

| Параметр | Возможность изменения | Допустимые значения | Описание |
|---------------------------------------|-----------------------|---|---|
| Текущее измеренное значение, ед. изм. | — | В пределах диапазона измерений | Отображает количество новых значений, считываемых преобразователем интерфейса с подключенного к нему цифрового датчика. |
| Частота обновления данных, Гц | — | — | Соответствует частоте дискретизации преобразователя интерфейса. |
| Единица измерения | — | — | Единица измерения для параметра «Текущее измеренное значение». |
| Наименование датчика | Да | Любая последовательность символов (не более 32) | Наименование преобразователя интерфейса. Назначается произвольно. |
| Минимальное значение, ед. изм. | — | — | В ячейке отображается минимально возможное значение, которое может быть измерено преобразователем интерфейса по данному каналу. |
| Максимальное значение, ед. изм. | — | — | В ячейке отображается максимально возможное значение, которое может быть измерено преобразователем интерфейса по данному. |
| Опорное значение для расчета, дБ | — | — | Отображается опорное значение необходимое для пересчета измеренного значения в дБ. |
| Чувствительность В/ед. изм. | — | — | Отображается значение чувствительности. |
| Порог чувствительности ед. изм. | — | — | Параметр указывает на точность измерений. |

На Рис. 4.1 приведен пример вкладки «Канал 1».

Свойства: ZET7193 (03)

| Выход 3 | | CAN | Самоконтроль | |
|--|------------|--------------------------------------|--------------|---------|
| Общие | Информация | Канал 1 | Выход 1 | Выход 2 |
| Параметры измерения | | | | |
| Текущее измеренное значение, ед. изм.: | | 12.0107 | | |
| Частота обновления данных, Гц: | | 125 | | |
| Единица измерения: | | мА | | |
| Наименование датчика: | | <input type="text" value="ZET7193"/> | | |
| Минимальное значение, ед. изм.: | | 4 | | |
| Максимальное значение, ед. изм.: | | 20 | | |
| Опорное значение для расчёта, дБ: | | 0 | | |
| Чувствительность, В/ед.изм.: | | 0 | | |
| Порог чувствительности, ед. изм.: | | 0.015625 | | |

Применить Отменить

Рис. 4.1 Вкладка «Канал 1»

4.2.2. Вкладки «Выход 1», «Выход 2», «Выход 3»

В меню «Свойства» преобразователя интерфейса ZET 7193 представлено три идентичные вкладки с названиями «Выход 1», «Выход 2», «Выход 3» для каждого из трех токовых выходов. Каждая из вкладок устанавливает параметры по соответствующему каналу.



Примечание: Изменения параметров преобразователя интерфейса для каждого из каналов возможно вносить только во вкладки канала с наименьшим адресом. При изменении параметров система автоматически вносит соответствующие изменения также по остальным каналам каналов.

Вкладки «Выход 1», «Выход 2», «Выход 3» содержат информацию о параметрах, приведенных в Табл. 4.2.

Табл. 4.2 Параметры вкладки «Выход»

| Параметр | Возможность изменения | Допустимые значения | Описание |
|------------------------|-----------------------|----------------------------|--|
| Номер считываемой ноды | Да | 3-63 | Адрес цифрового датчика в измерительной линии, измеренные значения которого необходимо передавать по токовому сигналу стандарта 4-20 мА. |
| Выдаваемое значение | Да | Ток, мА Значение канала | Параметр определяет формат выдаваемого значения по виртуальному каналу токового выхода преобразователя интерфейса ZET 7193. |
| Значение для 4 мА | Да | — | В поле устанавливается значение датчика, которое будет соответствовать наименьшему значению токового сигнала (4 мА). |
| Значение для 20 мА | Да | — | В поле устанавливается значение датчика, которое будет соответствовать наибольшему значению токового сигнала (20 мА). |
| Состояние канала | Да | Вкл. Выкл. | Включение/выключение виртуального канала токового выхода преобразователя интерфейса ZET 7193. |

На Рис. 4.2 приведен пример вкладки «Выход 1».

Свойства: ZET7193 (03)

| Выход 3 | | CAN | | Самоконтроль | |
|---------|------------|---------|---------|--------------|--|
| Общие | Информация | Канал 1 | Выход 1 | Выход 2 | |

Настройка повторителя тока

Номер считываемой ноды:

Выдаваемое значение:

Значение для 4 мА:

Значение для 20 мА:

Состояние канала:

Рис. 4.2 Вкладка «Выход 1»

4.3. Конфигурирование преобразователя интерфейса

Для конфигурирования датчиков давления необходимо во вкладках «Выход 1», «Выход 2» и «Выход 3» для параметра «Номер считываемой ноды» установить соответствующие адреса цифровых датчиков, измеренные значения которых необходимо передавать по токовому сигналу стандарта 4-20 мА. Далее необходимо для параметров «Значение для 4 мА», «Значение для 20 мА» назначить значения датчика, которые будут соответствовать наименьшему и наибольшему значению токового сигнала.

После внесения изменений на вкладке необходимо нажать кнопку «Сохранить».