

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСА ZET 7176

#### РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### ЭТМС.421425.001-176 РЭ

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72 Астана +7(7172)727-132 Астрахань (8512)99-46-04 Барнаул (3852)73-04-60 Белгород (4722)40-23-64 Брянск (4832)59-03-52 Владивосток (423)249-28-31 Волгоград (844)278-03-48 Вологда (8172)26-41-59 Воронеж (473)204-51-73 Екатеринбург (343)384-55-89 Иваново (4932)77-34-06 Ижевск (3412)26-03-58 Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48 Калининград (4012)72-03-81 Калуга (4842)92-23-67 Кемерово (3842)65-04-62 Киров (8332)68-02-04 Краснодар (861)203-40-90 Красноярск (391)204-63-61 Курск (4712)77-13-04 Липецк (4742)52-20-81 Магнитогорск (3519)55-03-13 Москва (495)268-04-70 Мурманск (8152)59-64-93 Набережные Челны (8552)20-53-41 Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81 Новосибирск (383)227-86-73 Омск (3812)21-46-40 Орел (4862)44-53-42 Оренбург (3532)37-68-04 Пенза (8412)22-31-16 Пермь (342)205-81-47 Ростов-на-Дону (863)308-18-15 Рязань (4912)46-61-64 Самара (846)206-03-16 Санкт-Петербург (812)309-46-40 Саратов (845)249-38-78 Севастополь (8692)22-31-93 Симферополь (3652)67-13-56 Смоленск (4812)29-41-54 Сочи (862)225-72-31 Ставрополь (8652)20-65-13 Сургут (3462)77-98-35 Тверь (4822)63-31-35 Томск (3822)98-41-53 Тула (4872)74-02-29 Тюмень (3452)66-21-18 Ульяновск (8422)24-23-59 Уфа (347)229-48-12 Хабаровск (4212)92-98-04 Челябинск (351)202-03-61 Череповец (8202)49-02-64 Ярославль (4852)69-52-93

----

Киргизия (996)312-96-26-47

7 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: zte@nt-rt.ru || Сайт: http://zet.nt-rt.ru

### Оглавление

1	Назначение и технические характеристики			3
	1.1.	Назначение преобразователей интерфейса		
	1.2.	Усл	ювия эксплуатации	3
	1.3.	Ком	иплектность	4
2	Вн	ешні	ий вид и назначение разъемов	5
	2.1.	Вне	ешний вид преобразователя интерфейса	5
	2.2.	Обо	означение разъемов преобразователя интерфейса	6
	2.3.	Cxe	ема подключения при построении измерительной цепи	7
3	По	дгот	овка к конфигурированию	8
	3.1.	Под	дключение преобразователей интерфейса	8
	3.2. преоб	Прі 5разо	имер настройки адреса Ethernet порта компьютера для прямого подключения к ователю интерфейсов ZET 7176	8
	3.3.	Про	ограмма «Диспетчер устройств»	12
4	Ко	нфиі	гурирование преобразователей интерфейса	15
	4.1.	Me	ню «Свойства» для настройки преобразователей интерфейса	15
	4.2.	Has	значение и состав вкладок для настройки преобразователей интерфейса	16
	4.2	.1.	Вкладка <i>«Информация»</i>	16
	4.2	.2.	Вкладка <i>«Ethernet»</i>	17
	4.2	.3.	Вкладка « <i>PTP</i> »	19
	4.2	.4.	Вкладка «Подключение»	22
	4.2	.5.	Вкладка «CAN»	25
	4.2	.6.	Вкладка <i>«Трафик»</i>	26
	4.2	.7.	Вкладка «Сведения»	28
5	Pez	жимі	ы работы светодиодной индикации	29

#### 1 Назначение и технические характеристики

#### 1.1. Назначение преобразователей интерфейса

Преобразователи интерфейса ZET 7176 предназначены для подключения измерительных сетей на базе цифровых датчиков с интерфейсом CAN к компьютеру по сети Ethernet. Пропускная способность сетей Ethernet позволяет без задержек исполнять команды и передавать большие объемы данных.

В пакете ZETLAB имеются драйвера для модулей ZET 7176. Сервер данных ZETLAB автоматически определяет наличие устройств на линии CAN, считывает название измерительного канала, единицу измерения, верхний и нижний диапазон допустимых значений параметров и в непрерывном режиме обрабатывает данные измерительного канала и формирует непрерывный синхронизированный поток в среде ZETLAB.

Сервер данных ZETLAB сканирует линию по всем доступным адресам и в случае появления нового устройства динамически подключает новый канал в систему. При обнаружении нового устройства ZET 7176 сервер данных ZETLAB также подключает все каналы на ходу. Таким образом линию можно обслуживать не прерывая процесс работы по другим каналам, т.е. система допускает «горячую» замену элементов.

#### 1.2. Условия эксплуатации

Преобразователи интерфейса ZET 7176 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 7176

Параметр	Лабораторное исполнение	Промышленное исполнение
Температура окружающего воздуха, °С	540	-4080
Относительная влажность воздуха, %	Не более 90 <sup>1</sup>	Не более 98 <sup>2</sup>
Атмосферное давление, мм. рт. ст.	630-800	495-800

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> при температуре воздуха 25 °С без конденсации влаги.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> при температуре воздуха 35 °С.

#### 1.3. Комплектность

Комплект поставки преобразователя интерфейса ZET 7176 приведен в Табл. 1.2<sup>3</sup>.

Табл. 1.2 Комплект поставки ZET 7176

N⁰	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Преобразователь интерфейса ZET 7176	1 шт.	
2	Кабель Ethernet (патч-корд)	1 шт.	2 метра
3	Блок питания $220B \rightarrow +24B$	1 шт.	
4	Кабель сетевой 220В «вилка без заземления» со свободными выводами	1 шт.	1,7 метра
5	ZET 7001 соединитель измерительной линии	1 шт.	
6	DIN рейка 300 мм, 2 стопора на DIN рейку для пластиковых модулей (размеры 71×39 мм и 87×50 мм)	1 шт.	
7	Кабель 0,2 метра (два проводника красный/синий), кабель соединительный со свободными выводами для сборки ZET 7xxx на рейке, длина 10 м.п.	1 шт.	
8	ZETKEY — USB устройство (ключ для активации ПО ZETLAB)	1 шт.	
9	Терминирующее сопротивление 120 Ом	1 шт.	
10	USB-флеш-накопитель с программным обеспечением ZETLAB SENSOR	1 шт.	
11	Комплект документации	1 комплект	

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> В случае поставки преобразователя интерфейса с цифровыми датчиками в промышленном исполнении состав доукомплектовывается соединительным кабелем для подключения ZET 7xxx в промышленном исполнении длиной 2 метра с разъёмами FQ14-4TJ-7 ↔ FQ14-4TJ-7, а также соединительным кабелем для подключения интерфейсного модуля к интерфейсной линии ZET 7xxx длиной 2 метра с разъёмами свободный вывод ↔ разъём FQ14-4TJ-7.

#### 2 Внешний вид и назначение разъемов

#### 2.1. Внешний вид преобразователя интерфейса

На Рис. 2.1 представлен внешний вид преобразователя интерфейса ZET 7176, 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 7176, выполненного в промышленном исполнении.



Рис. 2.2 Внешний вид преобразователя интерфейса в промышленном исполнении

#### 2.2. Обозначение разъемов преобразователя интерфейса

Преобразователи интерфейса ZET 7176, выполненные в лабораторном исполнении, имеют группу из 4-х клемм, предназначенных для подключения цифровых датчиков, и разъем RJ-45, предназначенный для подключения преобразователей интерфейса к компьютеру по интерфейсу Ethernet.

На Рис. 2.3 отображено обозначение контактов преобразователя интерфейса ZET 7176.



Рис. 2.3 Обозначение контактов ZET 7176 в лабораторном исполнении

В Табл. 2.1 приведено назначение клемм ZET 7176 для подключения цифровых датчиков.

Табл.	2.1	Назначение кл	емм ZET	7176	для	подключения	цифровых	датчиков
							, , , ,	

№ клеммы	Назначение	Маркировка
1	(924) B	Красный
2	CAN 2.0 линия «Н»	Синий
3	CAN 2.0 линия «L»	Зеленый
4	GND	Желтый

Кнопка «Reset» используется для сброса устройства к настройкам по умолчанию. С помощью острого предмета, например, скрепки, нажмите и удерживайте кнопку сброса в течение пяти секунд. Отпустите кнопку сброса, когда индикатор красного цвета начнет мигать.

<u>Внимание!</u> После сброса ZET 7076 к заводским настройкам следует повторно выполнить конфигурирование оборудования, согласно разделам 3 и 4

#### 2.3. Схема подключения при построении измерительной цепи

При построении измерительной сети, цифровые датчики с интерфейсом CAN 2.0 подключаются последовательно. Образовавшаяся измерительная цепочка из цифровых датчиков, подключается к компьютеру при помощи преобразователя интерфейса ZET 7176. На Рис. 2.4 представлена измерительная сеть, построенная на базе преобразователя интерфейса ZET 7176.



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, повлияет на работоспособность данных цифровых датчиков.

#### 3 Подготовка к конфигурированию

#### 3.1. Подключение преобразователей интерфейса

Для работы с преобразователями интерфейса ZET 7176 следует подключить их к локальной сети Ethernet или напрямую к компьютеру. Также необходимо подать напряжение питания 9...24 В.

На компьютере, при помощи которого будет производиться конфигурирование преобразователей интерфейса, должна быть установлена операционная система Windows, а также установлено и запущено программное обеспечение ZETLAB. Необходимо также подключить к USB разъему компьютера электронный ключ ZETKEY, поставляемый в комплекте с преобразователем интерфейса.

IP-адрес сетевой карты ПК, к которому подключен ZET 7176, должен находиться в той же подсети, что и IP-адрес преобразователя интерфейса. Коммутаторы и маршрутизаторы в локальной сети должны быть настроены так, чтобы они не блокировали групповые пакеты UDP (multicast).

Примечание: в качестве заводских установок преобразователя интерфейса выбран *IP-адрес 192.168.1.76 с маской подсети 255.255.255.0.* 

# 3.2. Пример настройки адреса Ethernet порта компьютера для прямого подключения к преобразователю интерфейсов ZET 7176

Допустим, что ZET 7176 имеет заводские настройки: IP-адрес «192.168.1.76», маска подсети «255.255.255.0». Требуется настроить ПК на эту же подсеть, то есть выставить IP-адрес вида «192.168.1.xxx», где «xxx» – любое значение от «1» до «254» за исключением «76», так как это значение занято адресом преобразователя интерфейса ZET 7176. Например, чтобы назначить адрес Ethernet порту компьютера «192.168.1.10», и маску подсети «255.255.255.0» следует выполнить приведенные ниже по тексту действия.

Открыть «Сетевые подключения» (нажать Win+R, ввести ncpa.cpl).

💷 Выполни	ть Х				
٨	Введите имя программы, папки, документа или ресурса Интернета, которые требуется открыть.				
<u>О</u> ткрыть:	ncpa.cpl ~				
	ОК Отмена Об <u>з</u> ор				

Рис. 3.1 Запуск сетевых подключений

В зависимости от конфигурации сети, может быть доступно несколько сетевых портов адаптеров, в том числе беспроводных: Wi-Fi и Bluetooth. Для настроек потребуется тот Ethernet порт (проводное соединение), к которому подключен преобразователь интерфейсов ZET 7176.

😰 Сетевые подключения	– 🗆 X
	Поиск: Сетевые подключения 🔎
Упорядочить 🔻 Отключение сетевого устройства Диагностика подключения »	€= <b>▼ □</b> ?
Ethernet       Беспроводная сеть       Подключено       Подключено       Годислючено       Годислючено <th>Сетевое подключение Bluetooth Нет подключения</th>	Сетевое подключение Bluetooth Нет подключения
Элементов: 3 Выбран 1 элемент	

Рис. 3.2 Сетевые подключения

Открыть состояние адаптера двойным кликом, нажать «Свойства», затем в списке найти и открыть компонент IPv4.

📮 Состояние - Ethernet		×
Общие		
Подключение		_
IPv4-подключение:	Без доступа к сети	
IPv6-подключение:	Без доступа к сети	
Состояние среды:	Подключено	
Длительность:	00:01:36	
Скорость:	100.0 Мбит/с	
Сведения		
Активность		_
Отправлено —	🛄 — Принято	
Байт: О	1 920	
Сво <u>й</u> ства Сво <u>й</u> ства	Диа <u>г</u> ностика	
	<u>З</u> акрыл	гь

Рис. 3.3 Свойства адаптера

🔋 Ethernet: свойства	×		
Сеть Доступ			
Подключение через:			
Realtek PCIe GBE Family Controller			
<u>Н</u> астроить Отмеченные компоненты используются этим подключением:			
<ul> <li>✓ Клиент для сетей Microsoft</li> <li>✓ Общий доступ к файлам и принтерам для сетей Мi</li> <li>✓ Планировщик пакетов QoS</li> <li>✓ Планировщик пакетов QoS</li> <li>✓ Прерсии 4 (TCP/IPv4)</li> <li>▲ Протокол мультиплексора сетевого адаптера (Mai</li> <li>✓ Драйвер протокола LLDP (Майкрософт)</li> <li>✓ ІР версии 6 (TCP/IPv6)</li> <li>✓ У</li> </ul>			
Уст <u>а</u> новить <u>У</u> далить Сво <u>й</u> ства			
Описание Протокол TCP/IP. Стандартный протокол глобальных сетей, обеспечивающий связь между различными взаимодействующими сетями.			
ОК Отмена			

Рис. 3.4 Выбор IPv4

В окне свойств IPv4 выставить IP-адрес 192.168.1.10 и маску подсети 255.255.255.0, нажать «OK», затем нажать «OK» еще раз в окне свойств адаптера и в конце «Закрыть» окно состояния.

Свойства: IP версии 4 (ТСР/IPv4)					
Общие					
Параметры IP можно назначать автоматически, если сеть поддерживает эту возможность. В противном случае узнайте параметры IP у сетевого администратора.					
О Получить IP-адрес автоматиче	ески				
— Использовать следующий IP-а	дрес:	- 1			
<u>I</u> P-адрес:	192.168.1.10				
<u>М</u> аска подсети:	255.255.255.0				
Основной шлюз:					
Получить адрес DNS-сервера а	автоматически				
Использовать следующие адр	еса DNS-серверов:	- 1			
Предпочитаемый DNS-сервер:					
<u>А</u> льтернативный DNS-сервер:					
Подтвердить параметры при выходе Дополнительно					
	ОК Отмен	a			

Рис. 3.5 Настройка ІРv4

Проверить, что требуемый IP-адрес выставился. Для этого нужно снова открыть окно состояния адаптера и нажать «Сведения». В появившемся окне убедиться, что в поле «Адрес IPv4» указано 192.168.1.10.

🔋 Состояние - Ethernet	Х
Общие	
Подключение	-
IPv4-подключение: Без доступа к сети	
IPv6-подключение: Без доступа к сети	
Состояние среды: Подключено	
Длительность: 00:01:36	
Скорость: 100.0 Мбит/с	
Сведения	
Активность	- 1
Отправлено — 駴 — Принято	
Байт: 0 1920	
Свойства	
Закры	ъ

Рис. 3.6 Сведения об адаптере

Сведения о сетевом подключении					
Сведения о подключении к сети:					
Свойство	Значение				
Определенный для по					
Описание	Realtek PCIe GBE Family Con	troller			
Физический адрес	10-05-01-94-8A-1C				
<b>DHCP</b> включен	Нет				
Адрес IPv4	192.168.1.10				
Маска подсети IPv4	255.255.255.0				
Шлюз по умолчанию IP		•			
DNS-cepsep IPv4					
WINS-cepsep IPv4					
Служба NetBIOS через	Да				
Локальный IPv6-адрес Шлюз по умолчанию IP	fe80::c5af:249f:41ee:4156%4				
DNS-серверы IPv6	fec0:0:0:ffff::1%1				
	fec0:0:0:ffff::2%1				
	fec0:0:0:ffff::3%1				
			_		
		<u>З</u> акрыть			

Рис. 3.7 Проверка настроек

Следует учесть, что настройки проводного подключения могут конфликтовать с настройками других адаптеров. В этом случае нужно обратиться к сетевому администратору или просто на время отключить другие сетевые подключения.

#### 3.3. Программа «Диспетчер устройств»

Конфигурирование преобразователей интерфейса производится в программе «Диспетчер устройств», которая располагается в меню «Сервисные» на панели ZETLAB (Рис. 3.8).

Программа «Диспетчер устройств ZET» выполнит поиск устройств, доступных в локальной сети, и отобразит их в списке устройств (Рис. 3.9).



Рис. 3.9 Список устройств в программе «Диспетчер устройств ZET»

Устройства в списке выделены серым цветом, так как они доступны для подключения, но не задействованы. Чтобы выполнить подключение к преобразователю интерфейса, необходимо задействовать его через контекстное меню, которое открывается нажатием правой кнопки мыши по серийному номеру соответствующего преобразователя интерфейса (Рис. 3.10).

🜃 Диспетчер устройств ZET		- • •					
Файл Действия Вид Справка							
💥 🔲 🖀 🥰 🖬							
🕎 TestingDS							
🕎 Чердак							
<b>里</b> 123							
🃴 Холодильник							
MASTER_PTP_55	P MASTER_PTP_55						
MC vibro							
🕎 ZET 7176 №df681891573b2a37							
Тест диагностикиNY1	Задействовать						
⊳ 🚮 Демо-сигналы	Свойства						
1							

Рис. 3.10 Подключение к преобразователю интерфейса

Примечание: серийный номер преобразователя интерфейса указан в паспорте на поставляемое устройство.

На время установки соединения устройство будет выделено жирным шрифтом, а по завершении установки — обычным шрифтом черного цвета. Если жирный шрифт сохраняется в течение продолжительного времени, значит, соединение установить не удается. Распространенными причинами отсутствия соединения являются:

- IP-адрес сетевой карты ПК, к которому подключен ZET 7176, не находится в той же подсети, что и IP-адрес преобразователя интерфейса;
- конфликт IP-адресов, когда в локальной сети имеется устройство с тем же IPадресом, на который настроен преобразователь интерфейса.

Чтобы узнать текущий IP-адрес преобразователя интерфейса необходимо через контекстное меню (открывается нажатием правой кнопки мыши по выбранному преобразователю интерфейса) открыть меню «Свойства» и перейти на вкладку «Устройство» (Рис. 3.11). Параметр «Адрес IPv4» указывает на текущий IP-адрес преобразователя интерфейса.

Свойства: ZET 7176 №df681891573b2a37							
Общие Устройство							
Информация об устройстве							
Тип устройства:	ZET 7176						
Серийный номер устройства:	df681891573b2a37						
Адрес IPv4:	192 . 168 . 1 . 76						
Порт ТСР/ІР:	7176						
Физический адрес устройства в сети Ethernet:	00-BD-67-76-DF-3A						
Тип подключения:	Пассивное 🔻						
Состояние:	Свободно 👻						
Адрес IPv4 удаленной стороны:	0.0.0.0						
Всего принято:	0						
Описание:							
Задействовать	Применить Отменить						

Рис. 3.11 Вкладка «Устройство»

После успешной установки подключения начнется процесс получения списка цифровых датчиков, подключенных к преобразователю интерфейса (Рис. 3.12).



Рис. 3.12 Задействованный ZET 7176 и список подключенных к нему цифровых датчиков

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.

Для конфигурирования преобразователя интерфейса следует щелкнуть правой кнопкой мыши по его наименованию и выбрать меню «Свойства» (Рис. 3.13). (Для более подробного ознакомления см. «Программное обеспечение ZETLAB. Руководство пользователя»).

🜃 Диспетчер устройств ZET						
Файл Действия Вид Справка						
💥 🗉 🖀 😋 💽						
MASTER_PTP_55						
TestingDS						
踵 Чердак						
🕎 123	፵ 123					
🕎 Холодильник	🕎 Холодильник					
MC vibro						
ET 7152-N VER.3 №170026						
mage 2ET 7152-N VER.3 №170021						
⊿ 🜉 ZET 7176 №df681891573-0-0	,					
ZET7110 (06)	Отключить					
	Обновить					
	Свойства					

Рис. 3.13 Переход в меню «Свойства», задействованного преобразователя интерфейса ZET 7176

### 4 Конфигурирование преобразователей интерфейса

**<u>Внимание!</u>** Производитель оставляет за собой право на изменение версии программного обеспечения цифрового датчика.

#### 4.1. Меню «Свойства» для настройки преобразователей интерфейса

Для перехода к управлению настройками преобразователя интерфейса следует щелкнуть правой кнопкой мыши по его наименованию и выбрать меню «Свойства», при этом откроется соответствующее окно на вкладке «Общие».

Вкладка «Общие» содержит информацию о типе преобразователя интерфейса и его серийном номере. На Рис. 4.1 приведен пример вкладки «Общие».

Свойства: ZET 7176 №df681891573b2а37								
Подключе	ение	CAN		Тра	фик	(	Сведения	
Общие	Инфор	мация	Опис	сание	Ethern	et	PTP	
	ZET 7176 №df681891573b2a37							
	Тип устрої	іства:		Контрол	лер			
Отключить	]				Применит	гь	Отменит	ть

Рис. 4.1 Вкладка «Общие»

#### 4.2. Назначение и состав вкладок для настройки преобразователей интерфейса

#### 4.2.1. Вкладка «Информация»

Вкладка «Информация» содержит информацию о параметрах, приведенных в Табл. 4.1.

Табл. 4.1 Параметры вкладки «Информация»

Параметр	Возможность изменения	Допустимые значения	Описание
Модуль измерительный цифровой	-	ZET 7176	Наименование цифрового датчика.
Серийный номер	-	_	Отображается в шестнадцатеричном виде, присваивается на этапе изготовления.
Дата выпуска программного обеспечения	_	_	Указывается дата выпуска версии прошивки преобразователя интерфейса.
Конфигурация изменена	-	_	Указывается дата последнего изменения в конфигурации преобразователя интерфейса.
Адрес (node)	_	1	Адрес преобразователя интерфейса в измерительной сети.

На Рис. 4.2 приведен пример вкладки «Информация».

САN Информация ия ельный цифровой	Опис	Тра ание	фик Ethern	Свед	ения			
Информация ия ельный цифровой	Опис	ание	Ethern	et				
ия ельный цифровой	<b>.</b>		Описание Ethernet PTP					
ельный цифровой	÷-	Общая информация						
	Модуль измерительный цифровой: ZET 7176							
Серийный номер: df681891573b2a37								
Дата выпуска программного обеспечения: 04.02.2020 10:07:35								
Конфигурация изменена:					06.02.2020 10:05:44			
Адрес (node):				1				
			Применит					

Рис. 4.2 Вкладка «Информация»

#### 4.2.2. Вкладка «Ethernet»

Вкладка «Ethernet» содержит информацию о параметрах, приведенных в Табл. 4.2.

Табл.	4.2	Параметры	вкладки	«Ethernet»
-------	-----	-----------	---------	------------

Параметр	Возможность	Допустимые	Описание
F	изменения	значения	
Адрес IPv4	Дa	_	IP-адрес преобразователя интерфейса.
Маска подсети	Дa	_	Маска подсети преобразователя интерфейса.
Шлюз по умолчанию	Дa	_	IP-адрес сетевого шлюза в локальной сети.
Порт ТСР/ІР	Дa	8064000	Номер порта, по которому доступно подключение к преобразователю интерфейса.
MAC-адрес устройства в сети Ethernet	_	_	Физический адрес устройства в сети Ethernet.
Скорость, Мбит/с	Дa	10 10/100	Скорость передачи данных с преобразователя интерфейса на компьютер.
Предпочитаемый DNS-сервер	Да	_	Предпочитаемый DNS-сервер.
Альтернативный DNS-сервер	Дa	_	Альтернативный DNS-сервер.
Получение IP- адреса	Дa	Статическое DHCP	В случаях подключения преобразователя интерфейса ZET 7176 в локальную сеть с DHCP-сервером, который самостоятельно раздает IP- адреса, необходимо установить значение «DHCP». В остальных случаях для данного параметра следует установить значение «Статическое».

Примечание: Если преобразователь интерфейса подключается в локальную сеть с уже имеющейся инфраструктурой (в том числе с DHCP-сервером), то есть возможность настроить динамическое получение IP-адреса. При этом модуль после включения сначала nonpoбyem получить от DHCP-сервера IP-адрес и конфигурацию сети (маску подсети, адреса сетевого шлюза и серверов DNS). Если в течение определенного времени ответ от DHCP-сервера не будет получен, то модуль перейдет в режим «DHCP fallback» и

выставит статические значения, установленные в его настройках.

На Рис. 4.3 приведен и	іример	вкладки	«Ethernet».
------------------------	--------	---------	-------------

Подключение САN		CAN		Т	рафи	Трафик Све			еде	ния	
Общие Информация Описание				ание		Eth	nern	et		P	тр
астройка се	тевого инт	ерфейса									
Адрес IPv4:					192		168		1		76
Маска подсети:					255		255		255		0
Шлюз по ум	олчанию:				192		168		1		1
Порт TCP/IP:					7176						
MAC-адрес устройства в сети Ethernet:					00-BD-67-76-DF-3A						
Скорость, Мбит/с:				1	10/100						
Предпочитаемый DNS-сервер:					0		0		0		0
Альтернативный DNS-сервер:					0		0		0		0
Получение IP адреса:					Статическое						

Рис. 4.3 Вкладка «Ethernet»

#### 4.2.3. Вкладка «РТР»

Вкладка «РТР» содержит информацию о параметрах, приведенных в Табл. 4.3.

Табл. 4.3 Параметры вкладки «РТР»

Параметр	Возможность	Допустимые	Описание
	изменения	значения	
Сетевой уровень	Нет	_	Параметр отображает сетевой протокол подключения преобразователя интерфейса к компьютеру.
Режим ведущих часов	Дa	Запретить Разрешить	Разрешает преобразователю интерфейса быть задатчиком времени для других устройств.
Режим ведомых часов	Дa	Запретить Разрешить	Разрешает         преобразователю           интерфейса         работать         в           ведомых         часов         при         наличии         в         сети           Ethernet         задатчика         времени.         с </td
Номер домена от 0 до 127	Дa	0127	Задатчики времени и ведомые часы будут «видеть» только тех, кто настроен на тот же домен.
Абсолютный приоритет от 0 до 255	Дa	0255	Значение учитывается при выборе задатчика времени из нескольких. Чем меньше значение, тем выше приоритет.
Относительный приоритет от 0 до 255	Дa	0255	Значение учитывается при выборе задатчика времени из нескольких в том случае, если у них совпадают абсолютный приоритет и параметры часов. Чем меньше значение, тем выше приоритет.
Состояние протокола	Нет	Инициализация Отключен Ожидание Ведущие часы Пассивен Ведомые часы	<ul> <li>Текущее состояние модуля РТР:</li> <li>Инициализация - включение модуля РТР;</li> <li>Отключен – модуль РТР отключен настройками;</li> <li>Ожидание – модуль РТР настроен на режим ведомых часов и ожидает появления в сети мастера синхронизации (ведущих часов);</li> <li>Ведущие часы - модуль РТР работает в режиме ведущих часов (раздает время);</li> <li>Пассивен – модуль РТР настроен на режим ведущих часов, но в сети уже есть более приоритетный мастер синхронизации;</li> </ul>

			•Ведомые часы - модуль работает в
			режиме ведомых часов.
			Текущее состояние синхронизации
			времени в режиме ведомых часов:
			•Отсутствует - синхронизация не
			выполняется, так как модуль не
			работает в режиме ведомых часов;
			•Выполняется - производится быстрая
Соотолино		Отсутствует	подстройка времени;
Состояние	Нет	Выполняется Выполнена По сети CAN	•Выполнена - быстрая подстройка
синхронизации			закончена, синхронизация в режиме
			плавной подстройки;
			•По сети CAN - модуль
			синхронизируется по шине CAN
			(например, при наличии модуля
			синхронизации по GPS ZET 7175),
			протокол РТР не задействован.
Текущее время	Нет	_	Текущее время модуля РТР.
			Вычисленная разница во времени
		_	между внутренними часами модуля и
Drova oo torway			часами ведущих часов (когда модуль
время задержки	Нет		работает в режиме ведомых часов).
мастер-ведомыи			Если значение больше 0 - значит часы
			модуля опережают часы мастера, если
			меньше 0 - то отстают.
			Вычисленное время прохождения
			пакета от модуля до мастера
Сродияя			синхронизации по сети Ethernet
Средняя	Нет	_	(включая все коммутирующие
задержка сети			устройства).
			Вычисляется только в режиме ведомых
			часов.

Подключе	ение	CAN			Траф	ик		Сведения	
Общие	Инфор	мация	Опи	сание		Ethern	et	PTP	
Настройка про	отокола си	нхронизаци	и време	ени					
Сетевой уров	вень:				UDP/	IPv4		Ŧ	
Режим веду	цих часов:				Запр	етить		•	
Режим ведо	мых часов	:			Запр	етить		•	
Номер доме	на 0÷127:				0				
Абсолютный приоритет 0 ÷ 255:					128				
Относительн	ый приори	пет (0 ÷ 255	):		128				
Состояние п	ротокола:				Отключен 👻				
Состояние с	инхрониза	ции:			Отсутствует 👻				
Текущее вре	мя:				01.01.1970 21:28:05				
Время задержки мастер-ведомый, нс:				0					
Средняя задержка сети, нс:				0					

На Рис. 4.4 приведен пример вкладки «РТР».

Рис. 4.4 Вкладка «РТР»

#### 4.2.4. Вкладка «Подключение»

В преобразователе интерфейса возможно активировать режим передачи данных, при котором модуль не ждет подключения со стороны ПК, а, наоборот, сам пытается подключиться к выбранному серверу в локальной или глобальной сети. В данном режиме основной акцент сделан на непрерывность передачи данных и экономию трафика, поэтому подходит для ситуаций, когда требуется передача данных по сети Интернет или просто беспрерывное получение данных. В данном режиме передачи данных, в целях обеспечения безопасности, отсутствует возможность изменения настроек, поэтому следует заранее производить необходимые настройки.

Вкладка «Подключение» содержит информацию о параметрах, приведенных в Табл. 4.5. *Табл. 4.4 Параметры вкладки «Подключение»* 

Параметр	Возможность изменения	Допустимые значения	Описание
Подключение к серверу	Дa	Запрещено Разрешено	Включение/отключение режима подключения преобразователя интерфейса к серверу в локальной сети.
Имя сервера для подключения	Дa	_	Имя сервера в сети к которому следует подключиться преобразователю интерфейса.
Номер ТСР- порта для подключения	Дa	8064000	Номер ТСР-порта сервера, по которому доступно подключение преобразователя интерфейса.
Текущее состояние	Нет	Не подключен Подключение Подключен Передача данных Ошибка времени Адрес узла 2 Нет данных Превышен трафик	<ul> <li>Текущее состояние подключения:</li> <li>Не подключен – подключение запрещено настройками;</li> <li>Подключение – попытка подключения к серверу;</li> <li>Подключен – подключение произведено, но передача данных не активирована на стороне сервера;</li> <li>Передача данных – производится передача данных на подключенный сервер, может быть приостановлена в случае обнаружения какой-либо проблемы;</li> <li>Ошибка времени – передача приостановлена, так как не установлено время (например, с ПК или по GPS): требуется подключиться к преобразователю в обычном режиме или использовать внешний источник времени (например, GPS через ZET 7175);</li> </ul>

			•Адрес узла 2 – передача
			приостановлена, так как в линии САМ
			обнаружен узел с адресом 2
			(считается. что это модуль со
			сброшенными настройками):
			требуется изменить адрес узда на 3
			пребустел изменить идрее узла на 5
			•Пет данных – передача
			приостановлена, так как отсутствуют
			данные от других датчиков в линии
			CAN: требуется добавить датчики и
			проверить качество самой линии;
			•Превышен трафик – передача
			приостановлена, так как линия CAN
			перегружена: требуется уменьшить в
			датчиках частоту выдачи данных или
			увеличить (если есть возможность)
			скорость CAN.
Количество	Ham		Количество подключений
подключений	ner	_	преобразователя интерфейса к серверу.
Время			Время последнего полключения
последнего	Нет	_	преобразователя интерфейса к серверу
подключения			преобразователя интерфенса к серверу.
Скорость			Текущая скорость передачи данных на
передачи,	Нет	_	сервер
КОИТ/С			
последнего			Объем данных переданных с
полкпючения	Нет		преобразователя интерфейса на сервер
байтов			с момента последнего подключения.
Bcero			Суммарный объем данных переданных
передано.	Нет	_	с преобразователя интерфейса на
байтов			сервер.

На Рис. 4.6 приведен пример вкладки «Подключение».	
--	--

юйства: ZET 7	176 №df681	1891573b2a	a37						
Общие	Информ	мация	ция Описание			et	PTP		
Подключ	ение	CAN		Тр	афик		Сведения		
Настройка пе	редачи дан	ных							
Подключени	ие к серверу	<i>r</i> :			Запрещен	0	•		
Имя сервера	а для подкл	ючения:							
Номер ТСР-г	порта для п	одключени	49:		7176				
Текущее сос	тояние:				Не подключен 👻				
Количество	подключен	ий:			0				
Время после	еднего подк	лючения:			01.01.1970 03:00:00				
Скорость пе	редачи, кби	п/с:			0				
Передано с	последнего	подключе	ения, бай	тов:	24				
Всего перед	ано, байтов	:			24				
Отключить	]				Применит	ъ	Отменить		

Рис. 4.5 Вкладка «Подключение»

#### 4.2.5. Вкладка «CAN»

Вкладка «CAN» содержит информацию о параметрах, приведенных в Табл. 4.5.

Папамати	Возможность	Допустимые	Описание
Параметр	изменения	значения	Описание
Скорость обмена, кбит/с	Да	100 300 1000	Скорость обмена данными между измерительным цифровым датчиком и преобразователем интерфейсов. После изменения скорости обмена у преобразователя интерфейса необходимо отключить и заново включить питание всей измерительной системы.
Текущее время	_	_	Отображает текущее время устройства, зафиксированное на момент открытия вкладки.
Текущее смещение относительно задатчика, нс	_	_	Текущее вычисленное значение смещения внутренних часов относительно задатчика времени, в случае если преобразователь интерфейса работает в режиме ведомых часов по интерфейсу CAN.
Состояние синхронизации	_	Задатчик	Текущее состояние синхронизации времени по интерфейсу САN.

Табл. 4.5 Параметры вкладки «CAN»

На Рис. 4.6 приведен пример вкладки «CAN».

зойства: ZET 71	176 Nºdf68	1891573b2	a37						
Общие	Инфор	мация	Опис	ание	Ethern	et	PTP		
Подключе	ение	CAN		Тр	афик	0	Сведения		
Настройка ин	терфейса								
Скорость об	мена, кбит,	/c:			1000		•		
Текущее вре	:RM				01.01.1970	21:28:0	5		
Время задер	жки относ	ительно ма	стера, но	x (	0				
Состояние с	инхрониза	ции:		[	Задатчик 👻				
Отключить	]			[	Применит	гь	Отменить		

Рис. 4.6 Вкладка «CAN»

#### 4.2.6. Вкладка «Трафик»

Вкладка «Трафик» содержит информацию о параметрах, приведенных в Табл. 4.6.

Параметр	Возможность	Допустимые	Описание
	изменения	значения	
			Параметр отображает в процентном
			соотношении текущую загрузку линии
n			CAN.
Загрузка шины	Нет	0 - 100	Для нормальной работоспособности
CAN, %			оборудования в САМ линии требуется,
			чтобы загрузка данной шины САМ не
			превышала 90%.
Количество			Параметр отображает количество
пакетов CAN за	Нет	_	переданных за секунду пакетов САМ в
секунду			данной измерительной линии.
05			Параметр отображает общую скорость
Общая скорость	Нет	_	передачи пакетов САМ в данной
передачи, коит/с			измерительной линии.
Скорость			Параметр отображает скорость
потоковых данных,	Нет	_	передачи потоковых данных в САМ
кбит/с			линии.
Количество			Параметр отображает количество
активных адресов	Нет	_	активных адресов в данной САМ
на шине			линии.
C=			Параметр отображает номера адресов
СПИСОК АКТИВНЫХ	Нет	_	(ноды) активных цифровых датчиков в
адресов			данной CAN линии.
			Параметр отображает номера адресов
Список	Нат	_	(ноды) цифровых датчиков, имеющих
алресов			какие-либо проблемы с приемом или
цдресов			передачи данных по линии САМ.

Табл. 4.6 Параметры вкладки «Трафик»

Общие	Инфор	мация	Опи	сание	Ethernet	PTP				
Подключ	ение	CAN		Тр	афик	Сведения				
Состояние ши	ины CAN									
Загрузка ши	ины САМ, %	(не более 8	0%):	1						
Количество	пакетов СА	N за секун,	цу:	13	4					
Общая скор	ость перед	ачи, кбит/с:		12	2.5					
Скорость по	токовых да	анных, кбит/	/c:	3.	3.90625					
Количество	активных а	дресов на і	шине:	2						
Список акти	вных адре	COB:		1	16					
Список проб	блемных ад	ресов:								

На Рис. 4.7 приведен пример вкладки «Трафик».

Рис. 4.7 Вкладка «Трафик»

#### 4.2.7. Вкладка «Сведения»

Вкладка «Сведения» отображает информацию о текущих сетевых настройках преобразователя интерфейса ZET 7176, которые были установлены статически на вкладке «Ethernet», либо получены от DHCP-сервера (Табл. 4.7).

Табл. 4.7 Параметры вкладки «Сведения»

Параметр	Возможность изменения	Допустимые значения	Описание
Адрес IPv4	Нет	_	IP-адрес преобразователя интерфейса.
Маска подсети	Нет	_	Маска подсети преобразователя интерфейса.
Шлюз по умолчанию	Нет	_	IP-адрес сетевого шлюза в локальной сети.
Скорость, Мбит/с	Нет	_	Скорость передачи данных с преобразователя интерфейса на компьютер.
Предпочитаемый DNS-сервер	Нет	_	Предпочитаемый DNS-сервер.
Альтернативный DNS-сервер	Нет	_	Альтернативный DNS-сервер.

На Рис. 4.8 приведен пример вкладки «Сведения».

Общие	Инфор	мация	Опис	ание		Ethe	rnet	t		PTP
Подключе	ение	CAN		Тра	эфи	к		C	вед	ения
Состояние сет	гевого инте	ерфейса								
Адрес IPv4:				192		168		1	-	76
Маска подсе	ети:			255		255		255		0
Шлюз по уме	олчанию:			192		168		1		1
Скорость, М	бит/с:			100						-
Предпочита	емый DNS-	сервер:		0		0		0		0
Альтернатив	ный DNS-c	ервер:		0		0		0		0

Рис. 4.8 Вкладка «Сведения»

#### 5 Режимы работы светодиодной индикации

В Табл. 5.1 представлена информацию о режимах работы светодиодной индикации, расположенной на верхней панели корпуса цифрового датчика. В зависимости от совместных режимов работы синего и зеленого светодиодов существует возможность контролировать состояние устройства и диагностировать неисправности.

Состояние индикации	Форма индикации в течении 2-х секунд	Описание работы светодиодной индикации
Выделение устройства или сохранение	1 2	Синий – горит постоянно Зеленый – горит постоянно
Ошибка (нет связи или неисправный датчик)		Синий – горит постоянно Зеленый – горит 500 мс за 1 секунду
Заводские настройки (адрес 2)		Синий – горит постоянно Зеленый – горит 100 мс за 2 секунды
Штатный режим		Синий – горит 100 мс за 2 секунды Зеленый – горит 100 мс за 2 секунды

Табл. 5.1 Состояние светодиодной индикации

#### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72 Астана +7(7172)727-132 Астрахань (8512)99-46-04 Барнаул (3852)73-04-60 Белгород (4722)40-23-64 Брянск (4832)59-03-52 Владивосток (423)249-28-31 Волгоград (844)278-03-48 Вологда (8172)26-41-59 Воронеж (473)204-51-73 Екатеринбург (343)384-55-89 Иваново (4932)77-34-06 Ижевск (3412)26-03-58 Иркутск (395) 279-98-46 Казань (843)206-01-48 Калининград (4012)72-03-81 Калуга (4842)92-23-67 Кемерово (3842)65-04-62 Киров (8332)68-02-04 Краснодар (861)203-40-90 Красноярск (391)204-63-61 Курск (4712)77-13-04 Липецк (4742)52-20-81 Магнитогорск (3519)55-03-13 Москва (495)268-04-70 Мурманск (8152)59-64-93 Набережные Челны (8552)20-53-41 Нижний Новгород (831)429-08-12 Новокузнецк (3843)20-46-81 Новосибирск (383)227-86-73 Омск (3812)21-46-40 Орел (4862)44-53-42 Оренбург (3532)37-68-04 Пенза (8412)22-31-16 Пермь (342)205-81-47 Ростов-на-Дону (863)308-18-15 Рязань (4912)46-61-64 Самара (846)206-03-16 Санкт-Петербург (812)309-46-40 Саратов (845)249-38-78 Севастополь (8692)22-31-93 Симферополь (3652)67-13-56

Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54 Сочи (862)225-72-31 Ставрополь (8652)20-65-13 Сургут (3462)77-98-35 Тверь (4822)63-31-35 Томск (3822)98-41-53 Тула (4872)74-02-29 Тюмень (3452)66-21-18 Ульяновск (8422)24-23-59 Уфа (347)229-48-12 Хабаровск (4212)92-98-04 Челябинск (351)202-03-61 Череповец (8202)49-02-64 Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31

Эл. почта: zte@nt-rt.ru || Сайт: http://zet.nt-rt.ru