

**УПРАВЛЯЮЩИЙ МОДУЛЬ «СУХОЙ КОНТАКТ»
ZET 7161**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЭТМС.421425.001-161 РЭ

ООО «ЭТМС»

Оглавление

1	Назначение и технические характеристики	3
1.1.	Назначение управляющего модуля	3
1.2.	Условия эксплуатации	3
1.3.	Технические характеристики	4
2	Внешний вид и назначение разъемов	5
2.1.	Внешний вид управляющего модуля	5
2.2.	Обозначение контактов управляющего модуля	6
2.2.1.	Лабораторное исполнение.....	6
3	Подготовка к конфигурированию	7
3.1.	Подключение цифровых датчиков	7
3.2.	Программа «Диспетчер устройств».....	7
4	Конфигурирование управляющих модулей	8
4.1.	Конфигурирование интерфейсной части управляющих модулей.....	8
4.2.	Назначение и состав вкладок для конфигурирования измерительной части управляющих модулей	9
4.2.1.	Вкладка «Измерения»	9
4.2.2.	Вкладки «Реле 1», «Реле 2», «Реле 3»	11
4.2.3.	Вкладка «Управление»	13
5	Режимы работы светодиодной индикации	15

1 Назначение и технические характеристики

1.1. Назначение управляющего модуля

Управляющий модуль ZET 7161 представляет собой цифровой датчик, выполняющий функцию «сухой контакт», замыкая и размыкая механические электрические контакты. Существует возможность настроить модули ZET 7161 на замыкание/размыкание собственных каналов при превышении установленного порога для любого цифрового датчика находящегося в данной измерительной цепи.

Управляющие модули ZET 7161 в основном применяется в релейной защите, а также в смежных областях, таких как автоматическое управление и автоматизация технологических процессов.

1.2. Условия эксплуатации

Управляющие модули ZET 7161 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 управляющих модулей ZET 7161 представлены в Табл. 1.1.

Табл. 1.1 Условия эксплуатации ZET 7161

Параметр	Лабораторное исполнение	Промышленное исполнение
Температура окружающего воздуха, °С	5...40	-30...55
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 °С без конденсации влаги.

² при температуре воздуха 35 °С.

1.3. Технические характеристики

Основные технические характеристики управляющих модулей ZET 7161 представлены в Табл. 1.2.

Табл. 1.2 Технические характеристики ZET 7161

Параметр	Значение
Тип выходного сигнала	«Сухой контакт»
Количество коммутируемых каналов	3
Условия срабатывания	по времени по запросу по порогу
Номинальная коммутационная способность	1 А 30 В (пост.)
Максимальная коммутируемая мощность, Вт	30
Максимальное коммутируемое напряжение, В	110
Максимальный коммутируемый ток, А	1
Сопротивление изоляции (при 500 В), МΩ	1
Напряжение пробоя между открытыми контактами (в течении 1 мин), В	750
Уровень сигнала на выходах канала, В	0 или 5
Частота обновления данных по измерительному каналу, Гц	10
Интерфейс передачи данных	CAN 2.0
Диапазон напряжения питания, В	9...24
Потребляемая мощность, Вт	0,5

2 Внешний вид и назначение разъемов

2.1. Внешний вид управляющего модуля

На Рис. 2.1 представлен внешний вид управляющего модуля ZET 7161, выполненного в лабораторном исполнении.



Рис. 2.1 Внешний вид управляющего модуля в лабораторном исполнении

На Рис. 2.2 представлен внешний вид управляющего модуля ZET 7161, выполненного в промышленном исполнении.



Рис. 2.2 Внешний вид управляющего модуля в промышленном исполнении

2.2. Обозначение контактов управляющего модуля

2.2.1. Лабораторное исполнение

Управляющие модули ZET 7161, выполненные в лабораторном исполнении, имеют две группы клемм. Первая группа из 4-х клемм предназначена для подключения модулей к измерительной сети, а вторая группа из 6-ти клемм предназначена для коммутации контактов.

На Рис. 2.3 отображено обозначение клемм управляющего модуля ZET 7161, выполненного в лабораторном исполнении.



Рис. 2.3 Обозначения клемм ZET 7161 в лабораторном исполнении

В Табл. 2.1 отображено назначение клемм управляющего модуля ZET 7161 для коммутации контактов.

Табл. 2.1 Назначение клемм ZET 7161 для коммутации контактов

Маркировка	Обозначение	Назначение
1	D0	Коммутируемый канал 1 контакт 1
2	D1	Коммутируемый канал 1 контакт 2
3	D2	Коммутируемый канал 2 контакт 1
4	D3	Коммутируемый канал 2 контакт 2
5	D4	Коммутируемый канал 3 контакт 1
6	D5	Коммутируемый канал 3 контакт 2

В Табл. 2.2 отображено обозначение клемм управляющего модуля ZET 7161 для подключения к измерительной сети.

Табл. 2.2 Обозначение клемм ZET 7161 для подключения к измерительной сети

Номер контакта	Маркировка	Обозначение
1	Оранжевый	+ (9...24) В
2	Синий	CAN 2.0 линия «H»
3	Бело-синий	CAN 2.0 линия «L»
4	Бело-оранжевый	GND

3 Подготовка к конфигурированию

3.1. Подключение цифровых датчиков

Перед началом работы с управляющими модулями их следует подключить к компьютеру с использованием преобразователей интерфейсов см. Табл. 3.1.

Примечание: необходимо чтобы преобразователи интерфейсов были сконфигурированы в режимы, обеспечивающие работу с цифровыми датчиками (см. «Руководство по конфигурированию ZET7070», «Руководство по конфигурированию ZET 7076»).

Табл. 3.1 Подключение ZET 7161 к преобразователям интерфейса

Тип цифрового датчика	Преобразователь интерфейса	Порт на компьютере
ZET 7161	ZET7174	USB 2.0
	ZET7176	Ethernet

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

3.2. Программа «Диспетчер устройств»

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



Рис. 3.1 Панель ZETLAB

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.

Выбор цифрового датчика, подлежащего конфигурированию, осуществляется двойным кликом левой кнопкой мыши по его наименованию. (Для более подробного ознакомления см. «Программное обеспечение ZETLAB. Руководство пользователя»).

4 Конфигурирование управляющих модулей

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

4.1. Конфигурирование интерфейсной части управляющих модулей

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

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

4.2. Назначение и состав вкладок для конфигурирования измерительной части управляющих модулей

4.2.1. Вкладка «Измерения»

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

Табл. 4.1 Параметры вкладки «Измерения»

Параметр	Возможность изменения	Допустимые значения	Описание			
Текущее измеренное значение датчика (в ед. изм.)	–	0-7	Параметр отображает состояние коммутируемых каналов на момент открытия вкладки: 0 – канал разомкнут; 1 – канал замкнут.			
			Знач.	Канал1	Канал2	Канал3
			0	0	0	0
			1	0	0	1
			2	0	1	0
			3	0	1	1
			4	1	0	0
			5	1	0	1
6	1	1	0			
7	1	1	1			
Частота обновления данных, Гц	–	10	Соответствует текущей частоте обновления данных по каналу.			
Единица измерения	–	–	Соответствует текущей единице измерений по каналу.			
Наименование датчика	Да	Любая последовательность символов (не более 32)	Назначается произвольно.			
Минимальное значение (в ед. изм.)	–	–	Отображается минимально возможное значение, которое может быть измерено по каналу.			
Максимальное значение (в ед. изм.)	–	–	Отображается максимально возможное значение, которое может быть измерено по каналу.			
Опорное значение для расчета в дБ	–	–	Отображается опорное значение, необходимое для пересчета измеренного значения в дБ.			
Чувствительность, (В/ед. изм.)	–	–	Отображается значение чувствительности.			
Порог чувствительности (в ед. изм.)	–	–	Параметр указывает на точность измерений.			

На Рис. 4.1 приведен пример вкладки «Измерения».

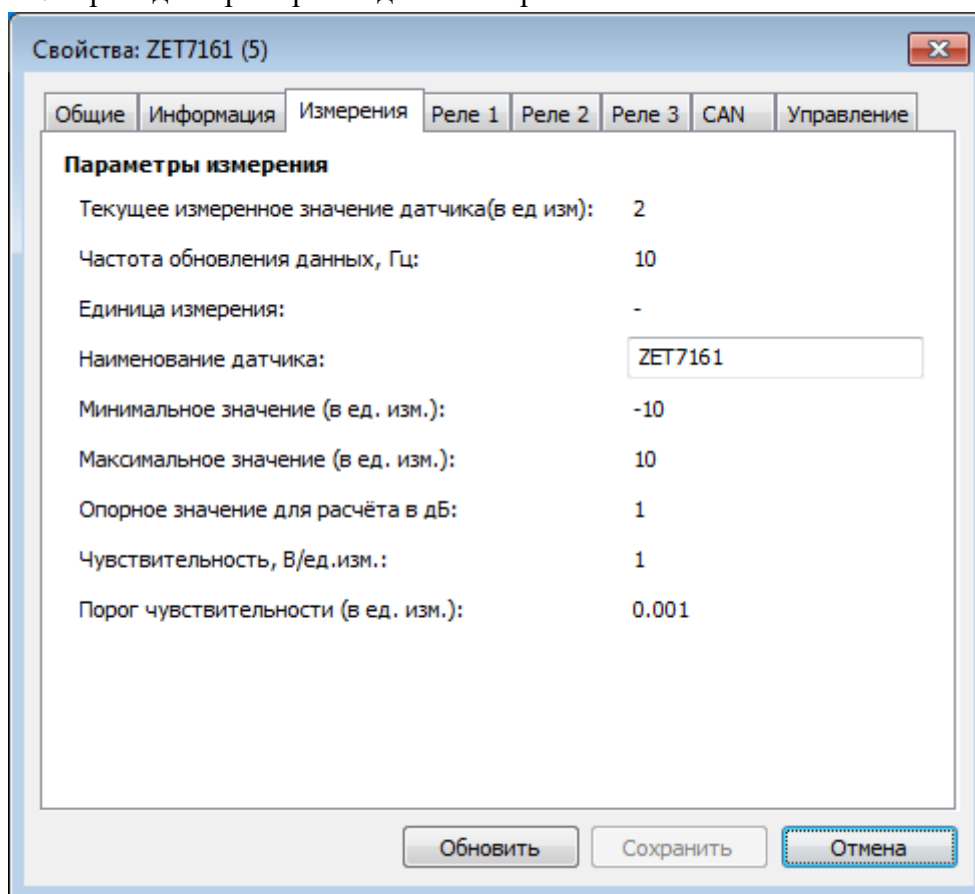


Рис. 4.1 Вкладка «Измерения»

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

В меню «Свойства» управляющих модулей ZET 7161 представлено три идентичные вкладки с названиями «Реле 1», «Реле 2», «Реле 3» для каждого из трех коммутируемых каналов. Каждая из вкладок несет информацию по соответствующему каналу.

Вкладки «Реле 1», «Реле 2», «Реле 3» содержит информацию о параметрах, приведенных в Табл. 4.2.

Табл. 4.2 Параметры вкладок «Реле 1», «Реле 2», «Реле 3»

Параметр	Возможность изменения	Допустимые значения	Описание
Состояние реле 1	Да	откл вкл	Замыкание/размыкание контактов коммутирующего канала: откл – каналы разомкнуты. вкл – контакты замкнуты.
Обрабатывать порог	Да	откл вкл	Вкл/выкл. функции замыкания контактов при превышении установленного уровня порога в параметре «Уровень порога».
Отношение к порогу	Да	выше ниже	Выбор режима превышения порога: При выборе параметра «выше» контакты текущего канала будут замыкаться/размыкаться при превышении установленного порога, заданного для параметра «Уровень порога». При выборе параметра «ниже» контакты текущего канала будут замыкаться/размыкаться при опускании ниже установленного порога, заданного для параметра «Уровень порога».
Уровень порога	Да	–	В поле указывается значение порога, при превышении которого будут замыкаться/размыкаться контакты текущего канала.
Номер считываемой ноды	Да	–	В поле указывается адрес цифрового датчика в данной измерительной цепи, по показаниям которого будет срабатывать порог превышения, заданный для параметра «Уровень порога».

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

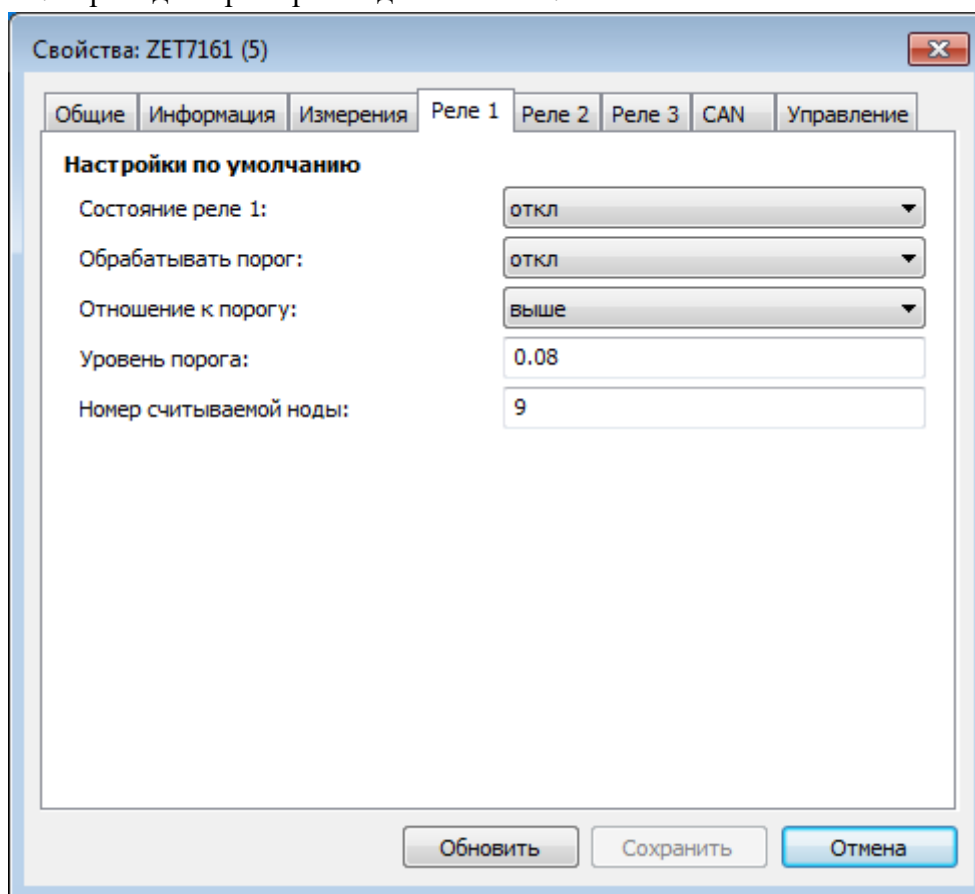


Рис. 4.2 Вкладка «Реле 1»

4.2.3. Вкладка «Управление»

Вкладка «Управление» предназначена для автоматического управления и автоматизации технологических процессов, например, посредством программного обеспечения SCADA ZETView. Установленные параметры во вкладке «Управление» не записываются на внутреннюю память устройства, а напрямую идут на цифровой порт. И после выключения устройства сбрасываются к первоначальному значению.

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

Табл. 4.3 Параметры вкладки «Управление»

Параметр	Возможность изменения	Допустимые значения	Описание
Состояние реле 1	Да	откл вкл	Замыкание/размыкание контактов коммутирующего канала: откл – каналы разомкнуты. вкл – контакты замкнуты.
Состояние реле 2	Да	откл вкл	Замыкание/размыкание контактов коммутирующего канала: откл – каналы разомкнуты. вкл – контакты замкнуты.
Состояние реле 3	Да	откл вкл	Замыкание/размыкание контактов коммутирующего канала: откл – каналы разомкнуты. вкл – контакты замкнуты.
Таймер реле 1, с	Да	–	Время фиксации реле, установленное для параметра «Таймер реле 1».
Таймер реле 2, с	Да	–	Время фиксации реле, установленное для параметра «Таймер реле 2».
Таймер реле 3, с	Да	–	Время фиксации реле, установленное для параметра «Таймер реле 3».
Таймер реле 1	Да	откл вкл	При включении данной функции, первый канал мгновенно меняет состояние своих контактов (замкнуты/разомкнуты) на противоположное и фиксирует данное состояние на время, установленное для параметра «Таймер реле 1, с».
Таймер реле 2	Да	откл вкл	При включении данной функции, второй канал мгновенно меняет состояние своих контактов (замкнуты/разомкнуты) на противоположное и фиксирует данное состояние на время, установленное для параметра «Таймер реле 2, с».
Таймер реле 3	Да	откл вкл	При включении данной функции, третий канал мгновенно меняет состояние своих контактов (замкнуты/разомкнуты) на противоположное и фиксирует данное состояние на время, установленное для параметра «Таймер реле 3, с».

На Рис. 4.3 приведен пример вкладки «Управление».

Свойства: ZET7161 (5)

Общие | Информация | Измерения | Реле 1 | Реле 2 | Реле 3 | CAN | Управление

Управление реле

Состояние реле 1:	откл
Состояние реле 2:	вкл
Состояние реле 3:	откл
Таймер реле 1, с:	0
Таймер реле 2, с:	0
Таймер реле 3, с:	0
Таймер реле 1:	откл
Таймер реле 2:	откл
Таймер реле 3:	откл

Обновить | Сохранить | Отмена

Рис. 4.3 Вкладка «Управление»

5 Режимы работы светодиодной индикации

В Табл. 5.1 представлена информация 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.

Табл. 5.1 Состояние светодиодной индикации

Состояние индикации	Форма индикации в течении 2-х секунд	Описание работы светодиодной индикации																
Выделение устройства или сохранение	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	1				2												Синий – горит постоянно Зеленый – горит постоянно
1				2														
Ошибка (нет связи или неисправный датчик)	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	1				2												Синий – горит постоянно Зеленый – горит 500 мс за 1 секунду
1				2														
Заводские настройки (адрес 2)	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	1				2												Синий – горит постоянно Зеленый – горит 100 мс за 2 секунды
1				2														
Скрытый протокол (только для RS-485)	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	1				2												Синий – горит 500 мс за 1 секунду Зеленый – горит 100 мс за 2 секунды
1				2														
Штатный режим	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	1				2												Синий – горит 100 мс за 2 секунды Зеленый – горит 100 мс за 2 секунды
1				2														