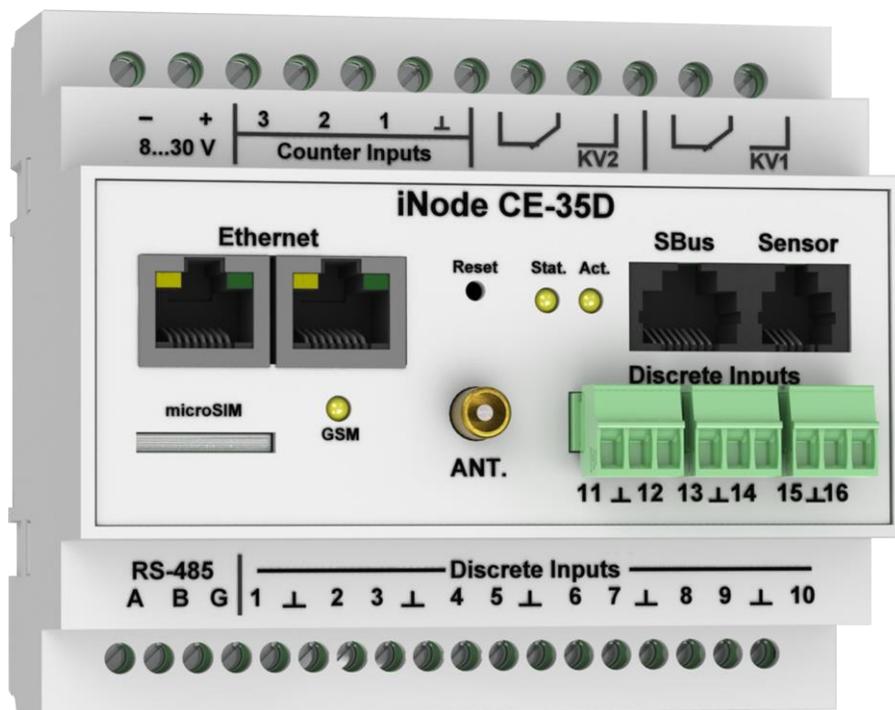


# Контроллер дистанционного контроля и управления

## iNode CE-35D

(версия v2.62)

### Руководство по эксплуатации



Интеллект модуль

2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Назначение.....	3
2 Технические данные.....	3
3 Комплект поставки.....	5
4 Устройство и работа контроллера.....	5
4.1 Назначение органов управления и индикации.....	5
4.2 Режимы индикации.....	6
4.3 Режимы работы кнопки «Reset».....	7
5 Указания мер безопасности.....	7
6 Подготовка к работе.....	7
7 Первоначальная настройка.....	8
7.1 Подключение к компьютеру.....	8
7.2 Установка IP адреса контроллера.....	9
8 Настройка контроллера iNode CE-35D.....	10
8.1 Главная страница – статус устройства (данные контроллера CE-35D).....	10
8.2 Меню WEB-интерфейса «Данные».....	12
8.3 Меню WEB-интерфейса «Настройки» .....	17
8.4 Настройка логических блоков управления.....	35
8.5 Настройки параметров доступа по протоколу SNMP.....	41
8.6 Настройка почтовых уведомлений.....	43
8.7 Настройки GSM.....	44
8.8 Настройка параметров ModBus/TCP .....	46
8.9 Настройка параметров ModBus/RTU .....	46
8.10 Настройка параметров удаленного сервера.....	47
8.11 Настройки модулей Ping IP.....	48
8.12 Настройки даты и времени.....	49
8.13 Смена имени пользователя и пароля в разделе «Безопасность».....	49
8.14 Раздел «Сервис».....	49
8.15 Журнал событий.....	50
8.16 Обновление ПО.....	51
8.17 Сброс параметров на значения по умолчанию.....	52
8.18 Графические данные.....	52
Приложение А.....	55
Приложение Б.....	90
Приложение В.....	118

## Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с техническими характеристиками, правилами эксплуатации и понимания принципов работы сетевого контроллера iNode CE-35D, в дальнейшем именуемого “контроллер”.

### 1 Назначение

**1.1** Контроллер предназначен для удаленного, по сети Ethernet (xDSL линии, компьютерные сети, Metro Ethernet), контроля состояний дискретных датчиков (работающих по принципу “замкнуто”/ “разомкнуто”), контроля параметров окружающей среды, электропитания (измеряемых цифровыми датчиками), а также управления контактами силовых релейных выходов.

**1.2** Контроллер представляет собой интеллектуальное внешнее устройство с программируемым пользователем IP-адресом, предназначенное для непосредственного подключения к локальной или глобальной вычислительной сети.

**1.3** Контроллер имеет возможность удаленного администрирования, то есть у администратора имеется возможность управлять по IP (Internet Protocol) сети отдельными устройствами а также отслеживать (в том числе и визуально) обстановку на подконтрольном объекте.

**1.4** Контроллер предназначен для установки и эксплуатации в помещениях с искусственно регулируемые климатическими условиями для работы в длительном (непрерывном) режиме в условиях воздействия:

- температуры окружающего воздуха от 233 до 323 К (от -40 °С до 50 °С);
- относительной влажности воздуха не более 85 % при температуре не выше 298 К (25 °С);
- атмосферного давления от 60 до 106,7 кПа (от 450 до 800 мм рт. ст.);
- атмосферы типа II по ГОСТ 15150–69;

Степень защиты контроллера от проникновения посторонних тел и воды – IP20 по ГОСТ 14254–96. Окружающая среда не должна содержать токопроводящей пыли и химически активных веществ.

**1.5** Конструкция контроллера соответствует требованиям безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 60730-1-2002 для оборудования класса III по способу защиты человека от поражения электрическим током.

**1.6** Контроллер при эксплуатации не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

### 2 Технические данные

**2.1** Основные технические данные и характеристики контроллера представлены в *таблице 1*.

**2.2** Контроллер позволяет непосредственное подключение до 16-ти дискретных датчиков (дыма, открытия дверей, “сухих” контактов охранной/пожарной сигнализаций, термостатов и иных контактов, работающих по принципу “замкнуто-разомкнуто”), 3-х исполнительных механизмов счетных входов (например, импульсный выход счетчиков электроэнергии, концевые выключатели и др.), с обеспечением доступа к ним через сеть Ethernet (Internet).

**2.3** Контроллер позволяет подключать по шине SBus дополнительные модули расширения для обеспечения мониторинга дискретных датчиков, параметров окружающей среды, параметров сети электроснабжения.

**2.4** Контроллер позволяет удаленно (через сеть Ethernet) управлять двумя встроенными силовыми реле, а также силовыми реле модулей расширения.

**2.5** Контроллер имеет встроенный WEB-сервер, позволяющий управлять его работой и контролировать состояние дискретных входов, а также подключенных датчиков и модулей расширения с помощью любого распространенного web-браузера (Internet explorer, Opera, Mozilla Firefox, Google Chrome).

**2.6** Контроллер обеспечивает периодическую запись в энергонезависимую память значений до 48 датчиков.

**2.7** Контроллер обеспечивает контроль по изолированному интерфейсу RS-485 по протоколу ModBus/RTU параметров внешних устройств, поддерживающих данный протокол.

**2.8** Контроллер имеет (опционально) встроенный GSM/GPRS модем, позволяющий:

- отправлять вновь добавляемые сообщения журнала событий на указанные телефоны в виде СМС-сообщений;

- устанавливать настройки объектов (датчиков) системы, а также считывать настройки и состояние объектов системы посредством СМС-сообщений;

- передавать (с заданным периодом) настройки и состояние объектов (датчиков) системы в формате JSON или XML по GPRS-соединению (по протоколу TCP) на заданный пользователем сервер.

**2.9** Контроллер имеет встроенный журнал событий до 1300 записей.

- 2.10 Контроллер обеспечивает дистанционное обновление внутреннего ПО (firmware).
- 2.11 Уровень звука при работе контроллера не более 35 дБА на расстоянии 1 м от прибора.
- 2.12 Среднее время наработки на отказ не менее 150000 часов. Средний срок службы не менее 10 лет.

**Таблица 1 – Основные технические данные и характеристики**

Параметр, единица измерения	Значение параметра
<b>Параметры электропитания</b>	
Номинальное рабочее напряжение $U_{ном}$ , В, Постоянного тока	8 – 30
Мощность потребления, Вт, не более, для исполнения: - без модуля GSM: - с модулем GSM:	6 10
Максимальный входной ток, А, не более ( $U_{вх} = 9В$ ), для исполнения: - без модуля GSM: - с модулем GSM:	0,7 1,1
<b>Сетевой интерфейс</b>	
Тип сетевого интерфейса	Ethernet 10/100 Mbit
Поддерживаемые протоколы	встроенный HTTP, UDP, ICMP, DNS, SNTP, DHCP, SMTP, SNMP, ModBus/TCP, ModBus/RTU, TFTP (для обновления текущей версии ПО)
<b>Последовательный интерфейс (SBus)</b>	
Тип интерфейса	RS-485
Диапазон скоростей передачи данных, кБит/с	0,3...150 (используется 57,6)
Разъем интерфейса	RJ-45
<b>Последовательный интерфейс RS-485</b>	
Тип интерфейса	RS-485
Диапазон скоростей передачи данных, кБит/с	0,3...250
Разъем интерфейса	клеммные блоки
<b>Интерфейс цифровых датчиков (Sensor)</b>	
Тип интерфейса	I2C
Разъем интерфейса	RJ-12 (RJ-25)
<b>Параметры дискретных входов</b>	
Число дискретных входов, шт	16
Напряжение на зажимах клеммных блоков, В	11,5±3
Внутреннее эквивалентное сопротивление дискретного входа, кОм	2,8
Максимально допустимое сопротивление дискретного датчика, кОм	4,0
Напряжение изоляции входов дискретных датчиков, В постоянного тока	1000
<b>Счетные входы</b>	
Число подключаемых исполнительных механизмов, шт	3
Напряжение на зажимах счетного входа, В	( $U_{ном}-1,5$ ) ±1
Ток ограничения, мА	10±2
<b>Параметры релейных выходов</b>	
Число перекидных контактов релейных выходов, шт	2
Максимальная коммутационная способность релейных выходов на постоянном токе	3 А @ 30 VDC
Максимальная коммутационная способность релейных выходов на переменном токе	3 А @ 250 VAC
<b>Параметры модуля GSM</b>	
Разъем SIM-карты	micro-SIM
Разъем GSM антенны	SMA, гнездо

Продолжение таблицы 1

<b>Условия работы</b>	
Режим работы	Непрерывный
Рабочая температура окружающего воздуха, при относительной влажности воздуха не более 85 %, без конденсации влаги, °С	от - 40 до + 50
Температура транспортирования / хранения, °С	от - 50 до + 50 / от + 0 до + 50
Охлаждение	Естественное
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20
<b>Размеры и масса</b>	
Габаритные размеры (В x Ш x Г), мм, не более	90 x 105 x 75
Масса / масса в упаковке, кг, не более	0,4 / 0,5

### 3 Комплект поставки

Контроллер поставляется в комплекте, указанном в **таблице 2**.

**Таблица 2 - Комплект поставки контроллера iNode CE-35D**

Наименование изделия, составной части, документа	Кол-во, шт.	Примечание
Сетевой контроллер iNode CE-35D	1	
GSM - антенна	1*	*для исполнений контроллера с функцией GSM
Паспорт	1	

**Внимание! Сетевой источник питания в комплект поставки не входит**

Руководство по эксплуатации изделия и обновление встроенного ПО можно найти в разделе **Документация и Обновление ПО** на web сайте:

<https://intellect-module.ru/products/inode-35d/inode-ce-35d.html>



## 4 Устройство и работа iNode CE-35D

### 4.1 Назначение органов управления и индикации

4.1.1 Внешний вид передней панели контроллера iNode CE-35D представлен на **рисунке 1**.

На рисунке 1 представлены:

- 1 – разъемы RJ-45 «Ethernet» со встроенными индикаторами «Подключение/Активность» и «Скорость», предназначенный для подключения контроллера к сети Ethernet 100Base-TX/10Base-T или компьютеру, оснащенный соответствующей сетевой картой;
- 2 – клеммные блоки входа электропитания;
- 3 – клеммные блоки подключения исполнительных механизмов счетных входов №1-3;
- 4 – кнопка «Reset» предназначенная для сброса с последующей инициализацией контроллера адаптера, а также для сброса параметров адаптера на значения по умолчанию;
- 5 – клеммные блоки перекидных контактов релейных выходов №1, №2;
- 6 – разъем RJ-45 «SBus» для подключения модулей расширения;
- 7 – разъем RJ-12 (RJ-25) «Sensor» для подключения цифровых датчиков;
- 8 – разъем micro-SIM, предназначенный для установки micro-SIM карты (для исполнений контроллера с функцией GSM);
- 9 – клеммные блоки изолированного интерфейса RS-485;
- 10 – индикатор «GSM», указывающий состояние работы модуля GSM (для исполнений контроллера с функцией GSM);
- 11 – разъем SMA, для подключения антенны модуля GSM (для исполнений контроллера с функцией GSM);
- 12 – индикатор статуса «Stat.», указывающий состояние работы контроллера;
- 13 – индикатор «Act.» активности интерфейса SBus;
- 14 – клеммные блоки для подключения дискретных датчиков № 1 – 10;
- 15 – разъемы подключения дискретных датчиков № 11 – 16

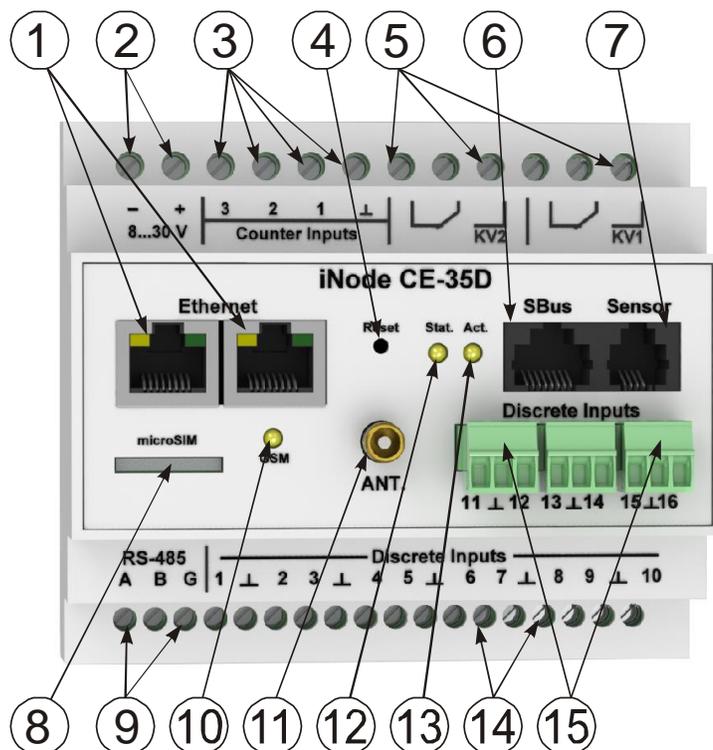


Рисунок 1 – Внешний вид и назначение органов управления и индикации контроллера iNode CE-35D

## 4.2 Режимы индикации

4.2.1 Индикаторы «Подключение/Активность» и «Скорость» указывают состояние подключения к сети Ethernet 100Base-TX/10Base-T в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3 – Назначение индикаторов «Подключение/Активность» и «Скорость»

Индикатор «Подключение/Активность» (левый)	Индикатор «Скорость» (правый)	Наименование режима индикации
Выключен	Выключен	Связь по Ethernet не установлена
Включен	Выключен	Установлена связь по Ethernet, скорость передачи данных – 10 Мбит/с
Включен	Включен	Установлена связь по Ethernet, скорость передачи данных – 100 Мбит/с
Включается периодически	Включен/ Выключен	Осуществляется передача данных по Ethernet

4.2.2 Индикатор «Stat.» указывает состояние работы контроллера. Режимы работы индикатора «Stat.» представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Режимы работы индикатора «Stat.»

Режим работы	Наименование режима индикации
Выключен	Контроллер CE-35D выключен
Мерцание	Контроллер находится в режиме загрузчика
Включен	Инициализация контроллера
Включается периодически 1 раз (длительность 64 мс) с паузой 1 с	Рабочий режим индикации контроллера CE-35D
Включается периодически 2 раза (длительность 64 мс) с паузой 1 с	Отказ энергонезависимой памяти контроллера
Включается периодически 3 раза (длительность 64 мс) с паузой 1 с	Отказ часов реального времени контроллера
Включается периодически 4 раза (длительность 64 мс) с паузой 1 с	Системная ошибка контроллера

**4.2.3** Индикатор «Act.» указывает текущую активность шины SBus. Индикатор выключен – передача данных по шине не ведется, индикатор включается периодически – ведется передача данных по шине SBus.

**4.2.4** Индикатор «GSM» указывает состояние работы модуля GSM (для исполнений контроллера с модулем GSM). Режимы работы индикатора «GSM» представлены в таблице 5.

**Таблица 5 – Режимы работы индикатора «GSM»**

Режим работы	Наименование режима индикации
Выключен	GSM модуль выключен
Включен	Запуск GSM модуля и установление связи
Включается периодически 1 раз (длительность 64 мс) с паузой 800 мс	GSM модуль не зарегистрирован в сети
Включается периодически 1 раз (длительность 64 мс) с паузой 3 секунды	GSM модуль зарегистрирован в сети

### 4.3 Режимы работы кнопки «Reset»

**4.3.1** Кратковременное нажатие (удержание менее 5 секунд) кнопки сброса «Reset» приводит к перезагрузке контроллера.

**4.3.2** Нажатие и удержание более 7 секунд кнопки сброса «Reset» приводит к сбросу всех настраиваемых параметров (в том числе и сетевых) на значения по умолчанию с последующей перезагрузкой контроллера.

**4.3.3** Нажатие и удержание кнопки сброса «Reset» при подаче напряжения питания переводит контроллер в режим загрузчика.

## 5 Указания мер безопасности

**5.1** По способу защиты человека от поражения электрическим током контроллер относится к классу III по ГОСТ Р МЭК 60730-1-2002.

**5.2** При установке, подключении и обслуживании контроллера соблюдайте общие правила электробезопасности пользования бытовыми электроприборами.

**5.3** Не допускайте попадания жидкости или других инородных предметов внутрь корпуса контроллера.

**5.4** Не допускайте попадания на корпус контроллера прямых солнечных лучей и не располагайте контроллер вблизи источников теплового излучения.

**5.5** Не размещайте контроллер вблизи воды с открытой поверхностью или в помещениях с повышенной влажностью.

## 6 Подготовка к работе

**6.1** Извлеките контроллер из упаковки, произведите внешний осмотр, проверьте комплектность согласно разделу 3. Выдержите контроллер в течение 2 часов при комнатной температуре, если он длительное время находился в условиях воздействия отрицательных температур.

**6.2** Установите контроллер в специально отведенное для него место. Конструкция допускает установку на стандартную монтажную DIN-рейку шириной 35 мм.

**6.3** Для исполнения контроллера с функцией GSM установите micro-SIM карту в разъем **8** (см. рисунок 1) и подключите антенну к разъему **11** (рисунок 1).

**6.4** Подключите сетевой кабель Ethernet 100Base-TX/10Base-T (в комплект поставки не входит) к одному из разъемов RJ-45 «Ethernet» контроллера (см. рисунки 1,2) и соответствующему разъему сетевого оборудования.

**6.5** Подключите, при необходимости, используемые модули расширения к разъему RJ-45 шины «SBus» (см. рисунки 1, 3). При подключении нескольких модулей расширения, допустимо использовать разветвители RJ-45.

**6.6** Подключите, при необходимости, используемые цифровые датчики к разъему RJ-12 (RJ-25) шины «Sensor» (см. рисунки 1, 4). При подключении нескольких цифровых датчиков, допустимо использовать разветвители RJ-12 (RJ-25, RJ14).

**6.7** Подключите, при необходимости, клеммные блоки изолированного интерфейса RS-485 к используемой шине интерфейса RS-485. При необходимости, установите согласующий резистор 120 Ом между линиями А, В интерфейса.

**6.8** Подключите, при необходимости, исполнительные механизмы к счетным входам контроллера (см. рисунок 1). Подключение положительного проводника исполнительного механизма производится клеммному блоку соответствующего счетного входа, отрицательного – к общему для всех счетных входов клеммному блоку, обозначенному символом «⊥».

**6.9** Подключите, при необходимости, используемые дискретные датчики к разъемам дискретных входов (**см. рисунок 1**). Подключение положительного (если регламентирована полярность сигналов датчика) проводника дискретного датчика производится клеммному блоку соответствующего дискретного входа, отрицательного – к одному из общих для всех дискретных входов клеммному блоку, обозначенному символом «⊥».

**6.10** Подключите к разъему питания (**см. рисунок 1**) источник питания, с выходным напряжением 8-30 В и выходной мощностью не менее 6 Вт (10 Вт для исполнения контроллера с модулем GSM).

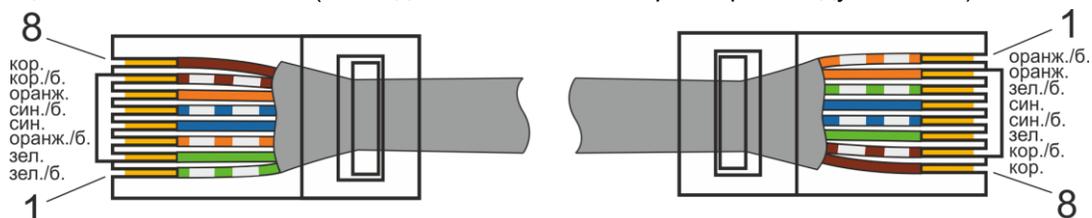


Рисунок 2 – Схема электрическая сетевого кабеля Ethernet 100Base-TX/10Base

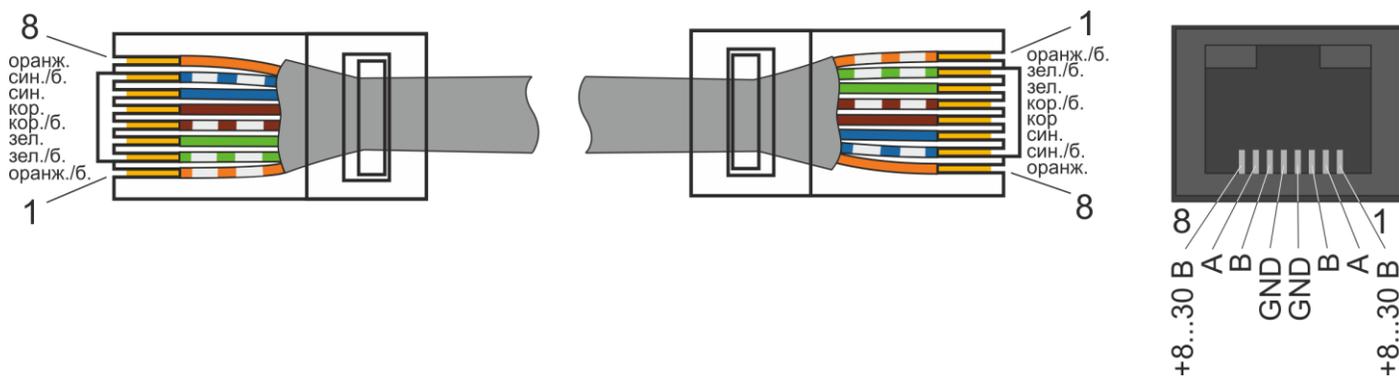


Рисунок 3 – Схема электрическая разъема RJ-45 и кабеля шины “SBus”

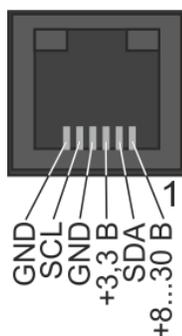


Рисунок 4 – Схема электрическая разъема RJ-12 (RJ-25) “Sensor”

## 7 Первоначальная настройка

Перед подключением контроллера прочтите данное руководство по эксплуатации.

### 7.1 Подключение к компьютеру

1. Выключите питание Вашего компьютера.
2. Подключите Ethernet-кабель к разъему RJ-45 «Ethernet» контроллера и к Ethernet-адаптеру Вашего компьютера.
3. Подключите источник питания к контроллеру.
4. Включите компьютер и дождитесь загрузки операционной системы.
5. Установите IP адрес вашего ПК на следующий: 192.168.200.2, для этого:
  - нажмите кнопку Пуск и перейдите в раздел **Панель управления > Сеть и подключения к Интернету > Сетевые подключения**.
  - в окне **Сетевые подключения** щелкните правой кнопкой мыши по соответствующему **Подключению по локальной сети** и выберите строку **Свойства** в появившемся контекстном меню

– в окне **Подключение по локальной сети** – свойства, на вкладке **Общие**, в разделе **Компоненты, используемые этим подключением** выделите строку **Протокол Интернета (TCP/IP)**. Нажмите кнопку **Свойства**.

– установите переключатель в положение **Использовать следующий IP-адрес**. В поле **IP адрес** введите 192.168.200.2, в поле **Маска подсети** введите 255.255.255.0. Нажмите кнопку **ОК**.

– нажмите кнопку **ОК** в окне **Подключение по локальной сети – свойства**.

## 7.2 Установка IP адреса контроллера

Запустите web-браузер, в адресной строке введите IP адрес устройства (по умолчанию установлен IP-адрес 192.168.200.200).

На главной странице откройте пункт меню **Сетевые настройки (см. рисунок 5)**.

Рисунок 5 – Вид страницы «Настройки сетевых параметров» web интерфейса iNode CE-35D

По умолчанию используются следующие параметры авторизации:

- имя пользователя – «user»,
- пароль – «passw».

На странице **Настройки сетевых параметров** установите необходимые значения IP адреса, маски подсети, шлюза и DNS сервера, либо включите автоматическое получение этих параметров от DHCP сервера вашей сети.

## 8 Настройка контроллера iNode CE-35D

### 8.1 Главная страница – статус устройства (данные контроллера CE-35D)

При вводе в адресной строке web-браузера IP адреса, либо DHCP имени устройства, открывается главная страница web-интерфейса iNode CE-35D (см. рисунок 6).

Header information: iNode CE-35D, Дата / Время: 04.06.19 / 12:53:24, GSM: [signal strength], Расположение: Узел контроля №1

Navigation menu items: Главная, Данные, Настройки, Настройка логики, Настройки SNMP, E-mail настройки, Настройки GSM, Настройки ModBus/TCP, Настройки ModBus/RTU, Настройки Сервера, Настройки Ping IP, Сетевые настройки, Дата / время, Безопасность, Сервис, Журнал событий, Графические данные

Main content area: Дискретные входы

ID	Имя	Тип контакта	Таймер отмены аварии	Статус
din0	Дискретный вход 1	НОРМ. ЗАМКНУТЫЙ	5 с	● АВАРИЯ
din1	Дискретный вход 2	НОРМ. ЗАМКНУТЫЙ	0 с	● АВАРИЯ
din2	Дискретный вход 3	НОРМ. РАЗОМКНУТЫЙ	0 с	● В НОРМЕ
din3	Дискретный вход 4	НОРМ. РАЗОМКНУТЫЙ	0 с	● В НОРМЕ
din4	Дискретный вход 5	НОРМ. РАЗОМКНУТЫЙ	0 с	● В НОРМЕ

Additional menu items: Входы контроля наличия напряжения, Цифровые датчики, Датчики контроля параметров электропитания и аналоговые датчики, Релейные выходы, Счетные входы, Счетчики электроэнергии

Footer: © 2019 Интеллект Модуль. Все права защищены. [www.intellect-module.ru](http://www.intellect-module.ru)

**Рисунок 6 – Вид главной страницы web интерфейса iNode CE-35D**

На данной странице отображаются текущие состояния и значения параметров *настроенных* датчиков системы. Разрешение отображения данных соответствующего датчика устанавливается в его настройках (см. раздел 8.3).

На главной странице расположены следующие органы управления и индикации (см. рисунок 6):

- 1 – кнопка для раскрытия/скрытия ленты данных датчиков соответствующей группы;
- 2 – индикатор состояния датчиков группы (индикатор имеет приоритетные состояния: авария одного из датчиков (красный (желтый) цвет), отключение одного из датчиков (серый цвет), датчики в норме (зеленый цвет));
- 3 – кнопка включения/выключения фиксации ленты данных датчиков соответствующей группы;

Кроме того, на всех страницах web-интерфейса контроллера отображаются:

- 4 – статус модуля GSM;
- 5 – данные о расположении контроллера, задаваемые в соответствующем поле на странице настройки сетевых параметров (см. рисунок 5);
- 6 – дата и время контроллера.

На рисунках 7-12 представлены примеры отображения на главной странице данных датчиков соответствующих групп.

ID	Имя	Тип срабатывания таймера	Таймер смены состояния	Статус
vks0	Вход напряжения 1	С НИЗКОГО НАПР.	1 с	● НАПР. ВЫКЛ.
vks1	Вход напряжения 2	С НИЗКОГО НАПР.	3 с	● НАПР. ВЫКЛ.
vks2	Вход напряжения 3	С ВЫСОКОГО НАПР.	2 с	● НАПР. ВЫКЛ.
vks3	Вход напряжения 4	С НИЗКОГО НАПР.	3 с	● НАПР. ВКЛ.
vks4	Вход напряжения 5	С НИЗКОГО НАПР.	3 с	● НАПР. ВЫКЛ.
vks5	Вход напряжения 6	С НИЗКОГО НАПР.	3 с	● НАПР. ВКЛ.
vks6	Вход напряжения 7	С НИЗКОГО НАПР.	2 с	● НАПР. ВКЛ.

**Рисунок 7 – Вид ленты данных входов контроля наличия напряжения**

Цифровые датчики							
ID	Имя	Тип датчика	Нижний порог	Текущее значение	Верхний порог	Гист.	Статус
sens0	Датчик температуры 1	ТЕМП.	-22	56.6 °C	56	4	АВАРИЯ
sens1	Датчик температуры 2	ТЕМП.	15	43.4 °C	65	1	В НОРМЕ
sens2	Датчик температуры 3	ТЕМП.	0	-15.6 °C	30	1	АВАРИЯ
sens3	Датчик температуры 4	ТЕМП.	0	NONE	0	1	ОТКЛЮЧЕН
sens4	Датчик влажности	ВЛАЖН.	0	75 %	0	1	В НОРМЕ

Рисунок 8 – Вид ленты данных цифровых датчиков

Датчики контроля параметров электропитания и аналоговые датчики							
ID	Имя	Тип датчика	Нижний порог	Текущее значение	Верхний порог	Гист.	Статус
pсен0	Напряжение фазы 1	НАПР. ф1	0	223.26 В	320	1	В НОРМЕ
pсен1	Напряжение фазы 2	НАПР. ф2	0	203.26 В	320	1	В НОРМЕ
pсен2	Ток фазы 1	ТОК ф1	0	15.68 А	30	1	В НОРМЕ
pсен3	Актив. мощн. фазы 1	АКТ.М ф1	0	3510 Вт	10000	1	В НОРМЕ

Рисунок 9 – Вид ленты данных датчиков контроля электропитания и аналоговых датчиков

Релейные выходы					
ID	Имя	Действие	Таймер, сек.	Состояние	
rel0	Релейный выход 1	ВКЛЮЧИТЬ	0	NC	ВКЛЮЧЕН
rel1	Релейный выход 2	ВЫКЛЮЧИТЬ	0	NO	ВЫКЛЮЧЕН
rel2	Релейный выход 3	ВКЛЮЧИТЬ	0	NC	ВКЛЮЧЕН
rel3	Релейный выход 4	ВКЛЮЧИТЬ	0	NO	ВКЛЮЧЕН

Рисунок 10 – Вид ленты данных релейных выходов

Счетные входы					
ID	Имя	Тип счетного входа	Общее число импульсов	Накопленное значение счетного входа	Значение счетного входа
cnt0	Счетный вход 1	СЧ.10мс	36 имп.	36	---
cnt1	Счетный вход 2	СЧ.1мс	23 имп.	2 имп.	---
cnt2	Счетный вход 3	СЧ.ЭНЕРГИИ	1652 имп.	2 кВт*ч	1.265 кВт

Рисунок 11 – Вид ленты данных счетных входов

Счетчики электроэнергии		
ID	Параметр	Значение
Счетчик электроэнергии:Счетчик эл. 1 (MT123)		
	Суммарная потребленная активная энергия нарастающим итогом, кВт*ч	5634.300
	Потребленная активная энергия нарастающим итогом, тарифный план 1, кВт*ч	1004.000
	Потребленная активная энергия нарастающим итогом, тарифный план 2, кВт*ч	0.000
	Потребленная активная энергия нарастающим итогом, тарифный план 3, кВт*ч	2350.300
	Потребленная активная энергия нарастающим итогом, тарифный план 4, кВт*ч	2208.000
	Суммарная потребленная реактивная энергия нарастающим итогом, кВАР*ч	56.520
pwr_0	Потребленная реактивная энергия нарастающим итогом, тарифный план 1, кВАР*ч	14.120
	Потребленная реактивная энергия нарастающим итогом, тарифный план 2, кВАР*ч	0.000
	Потребленная реактивная энергия нарастающим итогом, тарифный план 3, кВАР*ч	7.080
	Потребленная реактивная энергия нарастающим итогом, тарифный план 4, кВАР*ч	35.320
	Частота сети, Гц	50.00
	Напряжение фазы L1, В	223.328
	Ток фазы L1, А	5.285
	Суммарная активная мощность, кВт	1.180

Рисунок 12 – Вид ленты данных счетчиков электроэнергии

Кроме визуального представления информации, по протоколу HTTP возможен доступ к текстовым файлам форматов JSON и XML, содержащим настройки и данные датчиков.

В таблице 6 представлены пути к файлам данных, расположенным в контроллере. Данные файлов обновляются при каждом считывании файла.

Таблица 6 – Текстовые файлы данных форматов JSON и XML

Описание файла	Путь к файлу JSON	Путь к файлу XML
Файл данных датчиков, отображаемых на главной странице WEB-интерфейса	http://[IP-адрес]/index.json	http://[IP-адрес]/index.xml
Файл данных и настроек дискретных входов	http://[IP-адрес]/dinputs.json	http://[IP-адрес]/dinputs.xml
Файл данных и настроек входов контроля наличия напряжения	http://[IP-адрес]/vksensors.json	http://[IP-адрес]/vksensors.xml

## Продолжение таблицы 6

Файл данных и настроек цифровых датчиков	http://[IP-адрес]/sensors.json	http://[IP-адрес]/sensors.xml
Файл данных и настроек датчиков контроля электропитания и аналоговых датчиков	http://[IP-адрес]/psensors.json	http://[IP-адрес]/psensors.xml
Файл данных и настроек релейных выходов	http://[IP-адрес]/relays.json	http://[IP-адрес]/relays.xml
Файл данных и настроек счетных входов	http://[IP-адрес]/counters.json	http://[IP-адрес]/counters.xml
Файл данных и настроек счетчиков электроэнергии	http://[IP-адрес]/pwrmetters.json	http://[IP-адрес]/pwrmetters.xml
Файл данных и настроек регистров ModBus/RTU	http://[IP-адрес]/mbrtu.json	http://[IP-адрес]/mbrtu.xml
Файл настроек записи регистра ModBus/RTU	http://[IP-адрес]/mbrtuw.json	http://[IP-адрес]/mbrtuw.xml
Файл журнала событий в текстовом формате сообщений	http://[IP-адрес]/log.json	http://[IP-адрес]/log.xml
Файл журнала событий в кодовом формате сообщений (для преобразования кодов необходимо воспользоваться файлом log_data.json)	http://[IP-адрес]/log_cd.json	---
Файл настроек логических блоков управления и пользовательских аварий	http://[IP-адрес]/protect/logic.json	---
Файл статуса GSM модуля	http://[IP-адрес]/protect/gsm.json	---
Файл настроек модулей Ping IP	http://[IP-адрес]/protect/ping_ip.json	---
Файл статуса модулей Ping IP	http://[IP-адрес]/pingip_stat.json	---

Для преобразования числовых значений параметров в текстовые можно воспользоваться функциями javascript, расположенными в файле по адресу [http://\[IP-адрес\]/obj\\_types.js](http://[IP-адрес]/obj_types.js).

Кодировка всех указанных файлов: **windows-1251**.

## 8.2 Меню WEB-интерфейса «Данные»

При наведении курсора на пункт меню **«Данные»** (см. рисунок 6) раскрывается подменю страниц отображения измерительной информации датчиков. При нажатии на пункт подменю открывается страница с данными соответствующей группы датчиков.

### 8.2.1 Страница данных «Дискретные входы»

На данной странице web-интерфейса (см. рисунок 13) отображаются параметры и состояния настроенных датчиков дискретных входов.

Описание параметров датчиков приведено в разделе 8.3.1.

№	ID	Имя	Тип контакта	Таймер отмены аварии	Статус
0	din0	Дискретный вход 1	НОРМ. ЗАМКНУТЫЙ	5 с	● АВАРИЯ
1	din1	Дискретный вход 2	НОРМ. ЗАМКНУТЫЙ	0 с	● АВАРИЯ
2	din2	Дискретный вход 3	НОРМ. РАЗОМКНУТЫЙ	0 с	● В НОРМЕ
3	din3	Дискретный вход 4	НОРМ. РАЗОМКНУТЫЙ	0 с	● В НОРМЕ
4	din4	Дискретный вход 5	НОРМ. РАЗОМКНУТЫЙ	0 с	● В НОРМЕ

Рисунок 13 – Вид страницы «Данные дискретных входов»

### 8.2.2 Страница данных «Входы контроля напряжения»

На данной странице web-интерфейса (см. рисунок 14) отображаются параметры и состояния настроенных датчиков контроля наличия напряжения.

Описание параметров датчиков приведено в разделе 8.3.3.

№	ID	Имя	Тип таймера	Таймер смены состояния	Статус
0	vks0	Вход напряжения 1	С НИЗКОГО НАПР.	1 с	● НАПР. ВЫКЛ.
1	vks1	Вход напряжения 2	С НИЗКОГО НАПР.	3 с	● НАПР. ВЫКЛ.
2	vks2	Вход напряжения 3	С ВЫСОКОГО НАПР.	2 с	● НАПР. ВЫКЛ.
3	vks3	Вход напряжения 4	С НИЗКОГО НАПР.	3 с	● НАПР. ВКЛ.
4	vks4	Вход напряжения 5	С НИЗКОГО НАПР.	3 с	● НАПР. ВЫКЛ.
5	vks5	Вход напряжения 6	С НИЗКОГО НАПР.	3 с	● НАПР. ВКЛ.
6	vks6	Вход напряжения 7	С НИЗКОГО НАПР.	2 с	● НАПР. ВКЛ.

Рисунок 14 – Вид страницы «Данные входов контроля наличия напряжения»

### 8.2.3 Страница данных «Цифровые датчики»

На данной странице web-интерфейса (см. рисунок 15) отображаются параметры и состояния настроенных цифровых датчиков контроля параметров окружающей среды.

Описание параметров датчиков приведено в разделе 8.3.5.

№	ID	Имя	Тип датчика	Нижний порог	Текущее значение	Верхний порог	Гист.	Статус
0	sens0	Датчик температуры 1	ТЕМП.	-22	56.6 °C	56	4	🔴 АВАРИЯ
1	sens1	Датчик температуры 2	ТЕМП.	15	43.4 °C	65	1	🟢 В НОРМЕ
2	sens2	Датчик температуры 3	ТЕМП.	0	-15.6 °C	0	1	🔴 АВАРИЯ
3	sens3	Датчик температуры 4	ТЕМП.	0	NONE	0	1	🔴 ОТКЛЮЧЕН
4	sens4	Датчик влажности	ВЛАЖН.	0	75 %	0	1	🟢 В НОРМЕ

Рисунок 15 – Вид страницы «Данные цифровых датчиков»

#### 8.2.4 Страница данных «Датчики контроля электропитания и аналоговые датчики»

На данной странице web-интерфейса (см. рисунок 16) отображаются параметры и состояния настроенных цифровых датчиков контроля параметров электропитания, аналоговых датчиков и датчиков интерфейса “токовая петля” 4/20мА.

Описание параметров датчиков приведено в разделе 8.3.7.

№	ID	Имя	Тип датчика	Нижний порог	Текущее значение	Верхний порог	Гист.	Статус
0	psen0	Напряжение фазы 1	НАПР. ф1	0	223.26 В	320	1	🟢 В НОРМЕ
1	psen1	Напряжение фазы 2	НАПР. ф2	0	203.26 В	320	1	🟢 В НОРМЕ
2	psen2	Ток фазы 1	ТОК ф1	0	15.68 А	30	1	🟢 В НОРМЕ
3	psen3	Актив. мощн. фазы 1	АКТ.М ф1	0	3510 Вт	10000	1	🟢 В НОРМЕ

Рисунок 16 – Вид страницы «Данные датчиков контроля электропитания и аналоговых датчиков»

#### 8.2.5 Страница данных «Релейные выходы»

На данной странице web-интерфейса (см. рисунок 17) отображаются параметры и состояния настроенных релейных выходов.

Описание параметров релейных выходов приведено в разделе 8.3.9.

**iNode CE-35D** Дата / Время: 04.06.19 / 12:44:09 GSM: 

Данные релейных выходов

№	ID	Имя	Действие	Таймер, сек	Состояние
0	rel0	Релейный выход 1	ВКЛЮЧИТЬ	0	NC NO  ВКЛЮЧЕН
1	rel1	Релейный выход 2	ВЫКЛЮЧИТЬ	0	NC NO  ВЫКЛЮЧЕН
2	rel2	Релейный выход 3	ВКЛЮЧИТЬ	0	NC NO  ВКЛЮЧЕН
3	rel3	Релейный выход 4	ВКЛЮЧИТЬ	0	NC NO  ВКЛЮЧЕН

Главная  
 Данные  
 Настройки  
 Настройка логики  
 Настройки SNMP  
 E-mail настройки  
 Настройки GSM  
 Настройки ModBus/TCP  
 Настройки ModBus/RTU  
 Настройки Сервера  
 Настройки Ping IP  
 Сетевые настройки  
 Дата / время  
 Безопасность  
 Сервис  
 Журнал событий  
 Графические данные

Рисунок 17 – Вид страницы «Данные релейных выходов»

### 8.2.6 Страница данных «Счетные входы»

На данной странице web-интерфейса (см. рисунок 18) отображаются параметры и состояния настроенных счетных входов.

Описание параметров счетных входов приведено в разделе 8.3.11.

**iNode CE-35D** Дата / Время: 04.06.19 / 15:56:34 GSM: 

Данные счетных входов

№	ID	Имя	Тип счетного входа	Общее число импульсов	Накопленное значение счетного входа	Значение счетного входа
0	cnt0	Счетный вход 1	СЧ.10мс	36 имп.	36	---
1	cnt1	Счетный вход 2	СЧ.1мс	23 имп.	2 имп.	---
2	cnt2	Счетный вход 3	СЧ.ЭНЕРГИИ	1652 имп.	2 кВт*ч	1.265 кВт

Главная  
 Данные  
 Настройки  
 Настройка логики  
 Настройки SNMP  
 E-mail настройки  
 Настройки GSM  
 Настройки ModBus/TCP  
 Настройки ModBus/RTU  
 Настройки Сервера  
 Настройки Ping IP  
 Сетевые настройки  
 Дата / время  
 Безопасность  
 Сервис  
 Журнал событий  
 Графические данные

Рисунок 18 – Вид страницы «Данные счетных входов»

### 8.2.7 Страница данных «Счетчики электроэнергии»

На данной странице web-интерфейса (см. рисунок 19) отображаются значения параметров настроенных счетчиков электроэнергии.

Описание параметров счетчиков электроэнергии приведено в разделе 8.3.13.



Дата / Время: 04.06.19 / 14:29:22



Данные счетчиков электроэнергии

№	ID	Параметр	Значение
	rwg_0	Счетчик электроэнергии:Счетчик эл. 1 (MT123)	
		Суммарная потребленная активная энергия нарастающим итогом, кВт·ч	5634.300
		Потребленная активная энергия нарастающим итогом, тарифный план 1, кВт·ч	1004.000
		Потребленная активная энергия нарастающим итогом, тарифный план 2, кВт·ч	0.000
		Потребленная активная энергия нарастающим итогом, тарифный план 3, кВт·ч	2350.300
		Потребленная активная энергия нарастающим итогом, тарифный план 4, кВт·ч	2208.000
		Суммарная потребленная реактивная энергия нарастающим итогом, кВАР·ч	56.520
0		Потребленная реактивная энергия нарастающим итогом, тарифный план 1, кВАР·ч	14.120
		Потребленная реактивная энергия нарастающим итогом, тарифный план 2, кВАР·ч	0.000
		Потребленная реактивная энергия нарастающим итогом, тарифный план 3, кВАР·ч	7.080
		Потребленная реактивная энергия нарастающим итогом, тарифный план 4, кВАР·ч	35.320
		Частота сети, Гц	50.00
		Напряжение фазы L1, В	223.328
		Ток фазы L1, А	5.285
		Суммарная активная мощность, кВт	1.180

Рисунок 19 – Вид страницы «Данные счетчиков электроэнергии»

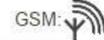
### 8.2.8 Страница данных «Регистры ModBus/RTU»

На данной странице web-интерфейса (см. рисунок 20) отображаются параметры и состояния настроенных регистров интерфейса ModBus/RTU.

Описание параметров регистров интерфейса ModBus/RTU приведено в разделе 8.3.15.



Дата / Время: 04.06.19 / 13:41:35



Данные регистров ModBus/RTU

№	ID	Адрес устр.	Адрес рег.	Число бит	Тип данных	Байты в рег.	Функция	Значение	Статус
0	reg0	1	1	0	UShort	1-2-3-4	4	240 Нет ошибок	
1	reg1	1	128	0	UShort	1-2-3-4	3	485 Нет ошибок	
2	reg2	4	245	0	UChar	2-1-4-3	4	0 Ошибка ответа	

Рисунок 20 – Вид страницы «Данные регистров ModBus/RTU»

### 8.3 Меню WEB-интерфейса «Настройки»

При наведении курсора на пункт меню **«Настройки»** (см. рисунок 6) раскрывается подменю страниц настройки параметров датчиков. При нажатии на пункт подменю открывается страница с настройками соответствующей группы датчиков.

Для протокола SNMP OID параметров и статусов объектов приведены в **приложении А**.

Для форматов данных XML, JSON имена параметров и статусов объектов, а также возможные значения приведены в **приложении Б**.

Для форматов данных СМС-сообщений имена параметров и статусов объектов, а также возможные значения приведены в **приложении В**.

#### 8.3.1 Страница настроек «Дискретные входы»

На данной странице web-интерфейса (см. рисунок 21) отображаются параметры дискретных входов.

На скриншоте видна страница «Настройки дискретных входов» в веб-интерфейсе iNode CE-35D. В верхней части отображены логотипы iNode CE-35D, дата/время (04.06.19 / 14:01:30) и статус GSM. Слева находится панель навигации с кнопками: Главная, Данные, Настройки, Настройка логики, Настройки SNMP, E-mail настройки, Настройки GSM, Настройки ModBus/TCP, Настройки ModBus/RTU, Настройки Сервера, Настройки Ping IP, Сетевые настройки, Дата / время, Безопасность, Сервис, Журнал событий, Графические данные. Центральная часть — таблица с 5 записями:

№	ID	Имя	Тип контакта	Таймер отмены аварии	Номер входа	Модуль	На гл.	Лог.	Выбор
0	din0	Дискретный вход 1	НОРМ. ЗАМКНУТЫЙ	5 с	1	CE-35D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	din1	Дискретный вход 2	НОРМ. ЗАМКНУТЫЙ	0 с	2	CE-35D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	din2	Дискретный вход 3	НОРМ. РАЗОМКНУТЫЙ	0 с	3	CE-35D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	din3	Дискретный вход 4	НОРМ. РАЗОМКНУТЫЙ	0 с	4	CE-35D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	din4	Дискретный вход 5	НОРМ. РАЗОМКНУТЫЙ	0 с	5	CE-35D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

В нижней части страницы расположены кнопки: Изменить, Добавить, Удалить.

Рисунок 21 – Вид страницы «Настройки дискретных входов»

Добавление дискретных входов в список используемых осуществляется нажатием кнопки **«Добавить»** (см. рисунок 21). После нажатия кнопки, в новом всплывающем окне необходимо выбрать номер недействующего ранее дискретного входа для добавления, и нажать кнопку **«Добавить»**.

Для удаления дискретных входов из списка используемых, необходимо отметить флагами **«Выбор»** (см. рисунок 21) удаляемые дискретные входы, после чего нажать кнопку **«Удалить»**.

Одновременно допустимо удалять (отмечать флагами **«Выбор»**) до 5-ти объектов.

На скриншоте видна всплывающая форма для изменения настроек дискретных входов. В центре — таблица с 5 записями:

№	ID	Имя	Тип входа	Таймер отмены аварии	Номер входа	Модуль	На гл.	Лог.
0	din0	Дискретный вход 1	НОРМ. ЗАМКНУТЫЙ	5	1	CE-35D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1	din1	Дискретный вход 2	НОРМ. ЗАМКНУТЫЙ	0	2	CE-35D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	din2	Дискретный вход 3	НОРМ. РАЗОМКНУТЬ	0	3	CE-35D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	din3	Дискретный вход 4	НОРМ. РАЗОМКНУТЬ	0	4	CE-35D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	din4	Дискретный вход 5	НОРМ. РАЗОМКНУТЬ	0	5	CE-35D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

В нижней части формы расположены кнопки: Сохранить, Отмена.

Рисунок 22 – Всплывающее окно изменения настроек дискретных входов

Для изменения настроек дискретных входов, необходимо отметить флагами «**Выбор**» (см. рисунок 21) изменяемые дискретные входы, после чего нажать кнопку «**Изменить**». При этом откроется всплывающее окно изменения настроек дискретных входов (см. рисунок 22).

Одновременно допустимо производить изменение параметров (отмечать флагами «**Выбор**») до 5-ти объектов.

### 8.3.2 Описание настроек и измерительных данных дискретных входов

#### 8.3.2.1 Дискретные входы имеют следующие настройки:

- 1) **№** – номер дискретного входа в системе. Допустимый диапазон значений: **0 – 79, 255**. Значение **255** означает, что вход удален из системы;
- 2) **ID** – произвольный символьный идентификатор соответствующего дискретного входа. Длина поля «**ID**» – не более 6-ти символов;
- 3) **Имя** – произвольное символьное имя соответствующего дискретного входа. Длина поля «**Имя**» – не более 20-ти символов;
- 4) **Тип входа** – тип подключаемого дискретного датчика к соответствующему дискретному входу. Допустимые значения параметра приведены в **таблице 7**;

**Таблица 7 – Значения параметра «Тип входа» дискретных входов**

Значение на станции WEB-интерфейса	Описание
НОРМ. РАЗОМКНУТЫЙ	Подключение датчика с контактом “Нормально-Открытого” типа (Авария дискретного входа - при замыкании контакта датчика)
НОРМ. ЗАМКНУТЫЙ	Подключение датчика с контактом “Нормально-Закрытого” типа (Авария дискретного входа - при размыкании контакта датчика)

- 5) **Таймер отмены аварии** – таймер, предназначенный для устранения «дребезга контактов», а также для устранения влияния кратковременных замыканий/размыканий контакта дискретного датчика. Допустимый диапазон значений: 0..99 секунд;
- 6) **Номер входа** – номер задействованного дискретного входа соответствующего модуля расширения или контроллера;
- 7) **Модуль** – тип и номер модуля, дискретный вход которого задействован. Допустимые значения параметра приведены в **таблице 8**;

**Таблица 8 – Значения параметра «Модуль» дискретных входов**

Значение на станции WEB-интерфейса	Описание
---	Тип модуля не задан
CE-35D	Контроллер CE-35D
SK-35D 1	Модуль SK-35D №1
SK-35D 2	Модуль SK-35D №2
SK-35D 3	Модуль SK-35D №3
SK-35D 4	Модуль SK-35D №4
SR-35D 1	Модуль SR-35D №1
SR-35D 2	Модуль SR-35D №2
SR-35D 3	Модуль SR-35D №3
SR-35D 4	Модуль SR-35D №4

- 8) **На гл.** – флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных дискретного входа на главную страницу WEB-интерфейса контроллера;
- 9) **Лог.** – флаг, разрешающий/запрещающий запись в журнал событий изменения состояния дискретного входа.

**Внимание! Недопустимые символы полей «ID» и «Имя» автоматически заменяются символом «\_»**

#### 8.3.2.2 Дискретные входы имеют следующие измерительные данные:

- 1) **Состояние дискретного входа** – данные о состоянии дискретного входа. Допустимые значения параметра приведены в **таблице 9**.

**Таблица 9 – Значения состояния дискретных входов**

Значение на станции WEB-интерфейса	Описание
В НОРМЕ	Дискретный вход в норме (авария отсутствует)
АВАРИЯ	Авария дискретного входа
ОТКЛЮЧЕН	Дискретный вход не подключен (не подключен модуль, дискретный вход которого задействован)

### 8.3.3 Страница настроек «Входы контроля напряжения»

На данной странице web-интерфейса (см. рисунок 23) отображаются параметры входов контроля наличия напряжения.

Дата / Время: 04.06.19 / 12:06:21  
GSM:

Настройки входов контроля наличия напряжения

№	ID	Имя	Тип срабатывания таймера	Таймер смены состояния	Номер входа	Модуль	На гл.	Лог.	Выбор
0	vks0	Вход напряжения 1	С НИЗКОГО НАПР.	1 с	1	SVC-35D 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	vks1	Вход напряжения 2	С НИЗКОГО НАПР.	3 с	1	SVC-35D 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	vks2	Вход напряжения 3	С ВЫСОКОГО НАПР.	2 с	1	SVC-35D 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	vks3	Вход напряжения 4	С НИЗКОГО НАПР.	3 с	1	SVC-35D 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	vks4	Вход напряжения 5	С НИЗКОГО НАПР.	3 с	2	SVC-35D 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	vks5	Вход напряжения 6	С НИЗКОГО НАПР.	3 с	3	SVC-35D 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	vks6	Вход напряжения 7	С НИЗКОГО НАПР.	2 с	2	SVC-35D 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Изменить    Добавить    Удалить

Рисунок 23 – Вид страницы «Настройки входов контроля наличия напряжения»

Добавление, удаление и изменение параметров входов контроля наличия напряжения осуществляется аналогично добавлению, удалению и изменению параметров дискретных входов в соответствии с разделом 8.3.1.

### 8.3.4 Описание настроек и измерительных данных входов контроля наличия напряжения

#### 8.3.4.1 Входы контроля наличия напряжения имеют следующие настройки:

- 1) **№** – номер входа контроля наличия напряжения в системе. Допустимый диапазон значений: **0 – 63, 255**. Значение **255** означает, что вход удален из системы;
- 2) **ID** – произвольный символьный идентификатор соответствующего входа. Длина поля «ID» – не более 6-ти символов;
- 3) **Имя** – произвольное символьное имя соответствующего входа. Длина поля «Имя» – не более 20-ти символов;
- 4) **Тип срабатывания таймера** – тип срабатывания таймера смены состояния соответствующего входа. Допустимые значения параметра приведены в **таблице 10**;

Таблица 10 – Значения параметра «Тип срабатывания таймера» входов контроля наличия напряжения

Значение на станции WEB-интерфейса	Описание
С НИЗКОГО НАПР.	Таймер активен при подаче напряжения на контрольный вход
С ВЫСОКОГО НАПР.	Таймер активен при снятии напряжения с контрольного входа

- 5) **Таймер смены состояния** – таймер, предназначенный для устранения влияния кратковременных скачков или провалов напряжения на состояние контрольного входа. Допустимый диапазон значений: 0..99 секунд.
- 6) **Номер входа** – номер задействованного входа соответствующего модуля расширения;
- 7) **Модуль** – тип и номер модуля, дискретный вход которого задействован. Допустимые значения параметра приведены в **таблице 11**;

Таблица 11 – Значения параметра «Модуль» входов контроля наличия напряжения

Значение на станции WEB-интерфейса	Описание
---	Тип модуля не задан
SVC-35D 1	Модуль SVC-35D №1
SVC-35D 2	Модуль SVC-35D №2
SVC-35D 3	Модуль SVC-35D №3
SVC-35D 4	Модуль SVC-35D №4

- 8) **На гл.** – флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных входа контроля наличия напряжения на главную страницу WEB-интерфейса контроллера;
- 9) **Лог.** – флаг, разрешающий/запрещающий запись в журнал событий изменения состояния входа контроля наличия напряжения.

**Внимание! Недопустимые символы полей «ID» и «Имя» автоматически заменяются символом «\_»**

#### 8.3.4.2 Входы контроля наличия напряжения имеют следующие измерительные данные:

- 1) **Состояние входа контроля наличия напряжения** – данные о состоянии контролируемого входа. Допустимые значения параметра приведены в таблице 12;

Таблица 12 – Значения состояния входов контроля наличия напряжения

Значение на станции WEB-интерфейса	Описание
НАПР ВЫКЛ.	Напряжение на контрольном входе отключено
НАПР ВКЛ.	Напряжение на контрольный вход подано
ОТКЛЮЧЕН	Контрольный вход не подключен (не подключен модуль, вход которого задействован)

#### 8.3.5 Страница настроек «Цифровые датчики»

На данной странице web-интерфейса (см. рисунок 24) отображаются параметры цифровых датчиков контроля параметров окружающей среды.

Дата / Время: 04.06.19 / 14:16:40  
GSM:

Настройки цифровых датчиков

№	ID	Имя	Нижний порог	Верхний порог	Гист.	Тип	Датчик	Модуль	На гл.	Лог.	Выбор
0	sens0	Датчик температуры 1	-22	56	4	ТЕМП.	__RS485 1	STR-35D 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	sens1	Датчик температуры 2	15	65	1	ТЕМП.	---	__RS485 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	sens2	Датчик температуры 3	0	0	1	ТЕМП.	---	__RS485 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	sens3	Датчик температуры 4	0	0	1	ТЕМП.	---	__RS485 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	sens4	Датчик влажности	0	0	1	ВЛАЖН.	---	__RS485 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Изменить    Добавить    Удалить

Рисунок 24 – Вид страницы «Настройки цифровых датчиков»

Добавление, удаление и изменение параметров цифровых датчиков осуществляется аналогично добавлению, удалению и изменению параметров дискретных входов в соответствии с разделом 8.3.1.

### 8.3.6 Описание настроек и измерительных данных цифровых датчиков

#### 8.3.6.1 Цифровые датчики контроля параметров окружающей среды имеют следующие настройки:

- 1) **№** – номер цифрового датчика в системе. Допустимый диапазон значений: **0 – 79, 255**. Значение **255** означает, что датчик удален из системы;
- 2) **ID** – произвольный символьный идентификатор соответствующего датчика. Длина поля «ID» – не более 6-ти символов;
- 3) **Имя** – произвольное символьное имя соответствующего датчика. Длина поля «Имя» – не более 20-ти символов;
- 4) **Нижний порог** – нижний порог срабатывания аварийной сигнализации датчика;
- 5) **Верхний порог** – верхний порог срабатывания аварийной сигнализации датчика;
- 6) **Гистерезис** – гистерезис отмены аварийной сигнализации датчика;
- 7) **Тип** – тип цифрового датчика. Допустимые значения параметра приведены в **таблице 13**;

**Таблица 13 – Значения параметра «Тип» цифровых датчиков**

Значение на станции WEB-интерфейса	Описание	Размерность	
		на станции WEB-интерфейса	для значений логических блоков управления
---	Тип датчика не задан	---	---
ТЕМП.	Датчик температуры	°C	0,1 °C
ВЛАЖН.	Датчик влажности	%	0,1 %
Т.РОСЫ	Датчик температуры точки росы	°C	0,1 °C
ДАВЛЕНИЕ	Датчик давления	мм рт.ст.	0,1 мм рт.ст.
CO2	Датчик концентрации углекислого газа	ppm*	ppm

\* ppm – миллионная доля, размерность концентрации 1/(1млн)

- 8) **Датчик** – тип цифрового датчика. Допустимые значения параметра приведены в **таблице 14**;

**Таблица 14 – Значения параметра «Датчик» цифровых датчиков**

Значение на станции WEB-интерфейса	Описание
---	Тип датчика не задан
__RS485 1	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №1
__RS485 2	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №2
__RS485 3	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №3
__RS485 4	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №4
__RS485 5	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №5
__RS485 6	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №6
__RS485 7	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №7
__RS485 8	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №8
TSensor 1	Цифровой датчик TSensorSt (TSensorEnc) №1
TSensor 2	Цифровой датчик TSensorSt (TSensorEnc) №2
TSensor 3	Цифровой датчик TSensorSt (TSensorEnc) №3
TSensor 4	Цифровой датчик TSensorSt (TSensorEnc) №4
HSensor	Цифровой датчик HSensorEnc
PSensor	Цифровой датчик PSensorEnc
CS-RS485 1	Датчик контроля углекислого газа №1
CS-RS485 2	Датчик контроля углекислого газа №2
CS-RS485 3	Датчик контроля углекислого газа №3
CS-RS485 4	Датчик контроля углекислого газа №4
CS-RS485 5	Датчик контроля углекислого газа №5

Продолжение таблицы 14

CS-RS485 6	Датчик контроля углекислого газа №6
CS-RS485 7	Датчик контроля углекислого газа №7
CS-RS485 8	Датчик контроля углекислого газа №8

9) **Модуль** – тип и номер модуля, цифровой датчик которого задействован. Допустимые значения параметра приведены в **таблице 15**;

**Таблица 15 – Значения параметра «Модуль» цифровых датчиков**

Значение на станции WEB-интерфейса	Допустимые значения параметра “Датчик”	Описание
---	---	Тип модуля не задан
CE-35D	TSensor 1 TSensor 2 TSensor 3 TSensor 4 HSensor PSensor	Контроллер CE-35D
STR-35D 1	__RS485 1, __RS485 2	Модуль STR-35D №1
STR-35D 2	__RS485 3, __RS485 4 __RS485 5, __RS485 6 __RS485 7, __RS485 8	Модуль STR-35D №2
STR-35D 3	CS-RS485 1, CS-RS485 2, CS-RS485 3, CS-RS485 4,	Модуль STR-35D №3
STR-35D 4	CS-RS485 5, CS-RS485 6, CS-RS485 7, CS-RS485 8	Модуль STR-35D №4
__RS485 1	---	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №1
__RS485 2		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №2
__RS485 3		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №3
__RS485 4		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №4
__RS485 5		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №5
__RS485 6		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №6
__RS485 7		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №7
__RS485 8		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №8
CS-RS485 1	---	Датчик контроля углекислого газа №1
CS-RS485 2		Датчик контроля углекислого газа №2
CS-RS485 3		Датчик контроля углекислого газа №3
CS-RS485 4		Датчик контроля углекислого газа №4
CS-RS485 5		Датчик контроля углекислого газа №5
CS-RS485 6		Датчик контроля углекислого газа №6
CS-RS485 7		Датчик контроля углекислого газа №7
CS-RS485 8		Датчик контроля углекислого газа №8

10) **На гл.** – флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных цифрового датчика на главную страницу WEB-интерфейса контроллера;

11) **Лог.** – флаг, разрешающий/запрещающий запись в журнал событий изменения состояния цифрового датчика.

**Внимание! Недопустимые символы полей «ID» и «Имя» автоматически заменяются символом «\_»**

**8.3.6.2 Цифровые датчики контроля параметров окружающей среды имеют следующие измерительные данные:**

- 1) **Текущее измеренное значение параметра датчика** – текущее измеренное значение цифрового датчика. Размерности значения параметра приведены в **таблице 13**;
- 2) **Состояние цифрового датчика** – данные о состоянии цифрового датчика контроля параметров окружающей среды. Допустимые значения параметра приведены в **таблице 16**.

Таблица 16 – Значения состояния цифровых датчиков

Значение на станции WEB-интерфейса	Описание
В НОРМЕ	Значение цифрового датчика в норме (авария отсутствует)
АВАРИЯ	Авария цифрового датчика по нижнему или верхнему порогу
ОТКЛЮЧЕН	Цифровой датчик не подключен (не подключен модуль, цифровой датчик которого задействован)

### 8.3.7 Страница настроек «Датчики контроля электропитания и аналоговые датчики»

На данной странице web-интерфейса (см. рисунок 25) отображаются параметры датчиков контроля параметров электропитания, аналоговых датчиков и датчиков интерфейса “токовая петля” 4/20мА..

Добавление, удаление и изменение параметров датчиков осуществляется аналогично добавлению, удалению и изменению параметров дискретных входов в соответствии с разделом 8.3.1.

Дата / Время: 04.06.19 / 12:31:17  
GSM:

Настройки датчиков контроля электропитания и аналоговых датчиков

Главная  
Данные  
Настройки  
Настройка логики  
Настройки SNMP  
E-mail настройки  
Настройки GSM  
Настройки ModBus/TCP  
Настройки ModBus/RTU  
Настройки Сервера  
Настройки Ping IP  
Сетевые настройки  
Дата / время  
Безопасность  
Сервис  
Журнал событий  
Графические данные

Настройка датчиков | Настройка модулей ASC-35D, VC-RS485

№	ID	Имя	Нижний порог	Верхний порог	Гист.	Тип	Модуль	На гл.	Лог.	Выбор
0	rsep0	Напряжение фазы 1	0	320	1	НАПР. ф1	SVA-35D 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	rsep1	Напряжение фазы 2	0	320	1	НАПР. ф2	SVA-35D 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	rsep2	Ток фазы 1	0	30	1	ТОК ф1	SVA-35D 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	rsep3	Актив. мощн. фазы 1	0	10000	1	АКТ.М ф1	SVA-35D 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Изменить | Добавить | Удалить

Рисунок 25 – Вид страницы «Настройки датчиков контроля электропитания»

### 8.3.8 Описание настроек и измерительных данных датчиков контроля электропитания и аналоговых датчиков

#### 8.3.8.1 Датчики контроля параметров электропитания и аналоговые датчики имеют следующие настройки:

- 1) **№** – номер датчика в системе. Допустимый диапазон значений: **0 – 79, 255**. Значение **255** означает, что датчик удален из системы;
- 2) **ID** – произвольный символьный идентификатор соответствующего датчика. Длина поля «ID» – не более 6-ти символов;
- 3) **Имя** – произвольное символьное имя соответствующего датчика. Длина поля «Имя» – не более 20-ти символов;
- 4) **Нижний порог** – нижний порог срабатывания аварийной сигнализации датчика;
- 5) **Верхний порог** – верхний порог срабатывания аварийной сигнализации датчика;
- 6) **Гистерезис** – гистерезис отмены аварийной сигнализации датчика;
- 7) **Тип** – тип датчика. Допустимые значения параметра приведены в **таблице 17**;

Таблица 17 – Значения параметра «Тип» датчиков контроля электропитания и аналоговых датчиков

Значение на станции WEB-интерфейса	Описание	Размерность	
		на станции WEB-интерфейса	для значений логических блоков управления
---	Тип датчика не задан	---	---
НАПР. ф1	Датчик напряжения фазы 1 (либо действующее значение (RMS) датчика напряжения)	В	0,01 В
НАПР. ф2	Датчик напряжения фазы 2	В	0,01 В
НАПР. ф3	Датчик напряжения фазы 3	В	0,01 В
ТОК СУММ.	Датчик суммарного тока фаз	А	0,01 А
ТОК ф1	Датчик тока фазы 1	А	0,01 А
ТОК ф2	Датчик тока фазы 2	А	0,01 А
ТОК ф3	Датчик тока фазы 3	А	0,01 А
ЧАСТОТА	Частота сети	Гц	0,01 Гц
ПОЛН.М СУММ.	Полная мощность суммарно для трех фаз	ВА	ВА
ПОЛН.М ф1	Полная мощность фазы 1	ВА	ВА
ПОЛН.М ф2	Полная мощность фазы 2	ВА	ВА
ПОЛН.М ф3	Полная мощность фазы 3	ВА	ВА
АКТ.М СУММ.	Активная мощность суммарно для трех фаз	Вт	Вт
АКТ.М ф1	Активная мощность фазы 1	Вт	Вт
АКТ.М ф2	Активная мощность фазы 2	Вт	Вт
АКТ.М ф3	Активная мощность фазы 3	Вт	Вт
РЕАКТ.М СУММ.	Реактивная мощность суммарно для трех фаз	ВАР	ВАР
РЕАКТ.М ф1	Реактивная мощность фазы 1	ВАР	ВАР
РЕАКТ.М ф2	Реактивная мощность фазы 2	ВАР	ВАР
РЕАКТ.М ф3	Реактивная мощность фазы 3	ВАР	ВАР
Км ф1	Коэффициент мощности нагрузки фазы 1	%	%
Км ф2	Коэффициент мощности нагрузки фазы 2	%	%
Км ф3	Коэффициент мощности нагрузки фазы 3	%	%
Кн THD ф1	Коэффициент искажения формы напряжения фазы 1	%	%
Кн THD ф2	Коэффициент искажения формы напряжения фазы 2	%	%
Кн THD ф3	Коэффициент искажения формы напряжения фазы 3	%	%
НАПР. DC 1	Напряжения постоянного тока датчика 1	В	0,01 В
НАПР. DC 2	Напряжения постоянного тока датчика 2	В	0,01 В
ТОК DC 1	Постоянный ток датчика 1	А	0,01 А
ТОК DC 2	Постоянный ток датчика 2	А	0,01 А
4/20mA 1	Измеренное значение датчика 1 “токовая петля”	*)	**)
4/20mA 2	Измеренное значение датчика 2 “токовая петля”	*)	**)
4/20mA 3	Измеренное значение датчика 3 “токовая петля”	*)	**)
4/20mA 4	Измеренное значение датчика 4 “токовая петля”	*)	**)
AnK 1	Значение конфигурируемого датчика напряжения 1	*)	**)
AnK 2	Значение конфигурируемого датчика напряжения 2	*)	**)

\*) Размерность и десятичный знак для датчиков устанавливаются в настройках соответствующего модуля ASC-35D  
 \*\*) Размерность для логических блоков управления равна размерности, заданной в настройках соответствующего модуля ASC-35D, поделенной на значение  $10^n$ , где n – значение десятичного знака (например, при настройках модуля ASC-35D: размерность – “°C”, десятичный знак – “2”, размерность значения для логических блоков управления будет соответственно “0,01 °C”)

8) **Модуль** – тип и номер модуля, датчик которого задействован. Допустимые значения параметра приведены в таблице 18;

Таблица 18 – Значения параметра «Модуль» цифровых датчиков

Значение на станции WEB-интерфейса	Допустимые значения параметра «Тип»	Описание
---		Тип модуля не задан
SVA-35D 1	НАПР. ф1; НАПР. ф2; НАПР. ф3; ТОК СУММ.; ТОК ф1; ТОК ф2; ТОК ф3; ЧАСТОТА; ПОЛН.М СУММ.; ПОЛН.М ф1; ПОЛН.М ф2; ПОЛН.М ф3; АКТ.М СУММ.; АКТ.М ф1; АКТ.М ф2; АКТ.М ф3; РЕАКТ.М СУММ.; РЕАКТ.М ф1; РЕАКТ.М ф2; РЕАКТ.М ф3; Км ф1; Км ф2; Км ф3; Кн THD ф1; Кн THD ф2; Кн THD ф3	Модуль SVA-35D №1
SVA-35D 2		Модуль SVA-35D №2
SVA-35D 3		Модуль SVA-35D №3
SVA-35D 4		Модуль SVA-35D №4
ASC-35D 1	НАПР. DC 1; НАПР. DC 2; ТОК DC 1; ТОК DC 2; 4/20мА 1; 4/20мА 2; 4/20мА 3; 4/20мА 4; AnK 1; AnK 2	Модуль ASC-35D №1
ASC-35D 2		Модуль ASC-35D №2
ASC-35D 3		Модуль ASC-35D №3
ASC-35D 4		Модуль ASC-35D №4
VC-RS485 1	НАПР. DC 1; НАПР. DC 2; AnK 1; AnK 2	Датчик VC-RS485 №1
VC-RS485 2		Датчик VC-RS485 №2
VC-RS485 3		Датчик VC-RS485 №3
VC-RS485 4		Датчик VC-RS485 №4

9) **На гл.** – флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных датчика контроля электропитания на главную страницу WEB-интерфейса контроллера;

10) **Лог.** – флаг, разрешающий/запрещающий запись в журнал событий изменения состояния цифрового датчика.

**Внимание! Недопустимые символы полей «ID» и «Имя» автоматически заменяются символом «\_»**

**8.3.8.2 Датчики контроля параметров электропитания и аналоговые датчики имеют следующие измерительные данные:**

1) **Текущее измеренное значение параметра датчика** – текущее измеренное значение датчика. Размерности значения параметра приведены в **таблице 17**;

2) **Состояние датчика** – данные о состоянии датчика. Допустимые значения параметра приведены в **таблице 19**.

Таблица 19 – Значения состояния датчиков контроля параметров электропитания и аналоговых датчиков

Значение на станции WEB-интерфейса	Описание
В НОРМЕ	Значение датчика контроля электропитания (аналогового датчика) в норме (авария отсутствует)
АВАРИЯ	Авария датчика контроля электропитания (аналогового датчика) по нижнему или верхнему порогу
ОТКЛЮЧЕН	Датчик контроля электропитания (аналоговый датчик) не подключен (не подключен модуль, датчик которого задействован)

### 8.3.8.3 Настройка модулей ASC-35D и датчиков VC-RS485

В контроллере реализована функция настройки датчиков подключенных модулей ASC-35D и VC-RS485.

Для настройки датчиков необходимо на вкладке «**Настройка модулей ASC-35D и VC-RS485**» (см. **рисунок 26**):

выбрать необходимый номер модуль ASC-35D или VC-RS485 (выбранный модуль должен быть подключен к шине SBus), номер соответствующего датчика и нажать кнопку «**Считать данные**». При успешном считывании данных с модуля будут отображены соответствующие настройки, заданные для выбранного датчика;

установить необходимые настройки и нажать кнопку «**Записать данные**»

- Главная
- Данные
- Настройки
- Настройка логики
- Настройки SNMP
- Е-mail настройки
- Настройки GSM
- Настройки ModBus/TCP
- Настройки ModBus/RTU
- Настройки Сервера
- Настройки Ping IP
- Сетевые настройки
- Дата / время
- Безопасность
- Сервис
- Журнал событий
- Графические данные

Настройка датчиков

Настройка модулей ASC-35D, VC-RS485

Модуль:

Датчик:

	Нижний предел	Верхний предел
Значения тока датчика, мА	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="30"/>
Значения параметра	<input type="text" value="4000"/>	<input type="text" value="30000"/>
Размерность параметра	<input type="text" value="мА"/>	
Десятичный знак	<input type="text" value="3"/>	

© 2016 Интеллект Модуль. Все права защищены.  
[www.intellect-module.ru](http://www.intellect-module.ru)

**Рисунок 26 – Вид страницы «Настройка модулей ASC-35D, VC-RS485»**

Описание настроек модуля ASC-35D (датчика VC-RS485) приведено в паспорте на указанный модуль (датчик).

### 8.3.9 Страница настроек «Релейные выходы»

На данной странице web-интерфейса (см. рисунок 27) отображаются параметры релейных выходов.

- Главная
- Данные
- Настройки
- Настройка логики
- Настройки SNMP
- Е-mail настройки
- Настройки GSM
- Настройки ModBus/TCP
- Настройки ModBus/RTU
- Настройки Сервера
- Настройки Ping IP
- Сетевые настройки
- Дата / время
- Безопасность
- Сервис
- Журнал событий
- Графические данные

№	ID	Имя	Действие	Таймер, сек.	Номер реле	Модуль	На гл.	Лог.	Выбор
0			АВТО-УПРАВЛЕНИЕ	0 с	1	CE-35D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1			ВКЛЮЧИТЬ	0 с	2	CE-35D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2			ВКЛЮЧИТЬ	0 с	1	SK-35D 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3			ВКЛЮЧИТЬ	0 с	2	SK-35D 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

с

- ВЫКЛЮЧИТЬ
- ВКЛЮЧИТЬ
- АВТО-УПРАВЛЕНИЕ

**Рисунок 27 – Вид страницы «Настройки релейных выходов»**

Добавление, удаление и изменение параметров релейных выходов осуществляется аналогично добавлению, удалению и изменению параметров дискретных входов в соответствии с разделом 8.3.1.

**Внимание!** В WEB интерфейсе настроек релейных выходов (см. рисунок 27) реализована функция быстрого доступа для изменения параметра «Действие», для этого необходимо навести курсор на параметр соответствующего релейного выхода, и нажать правой кнопкой мыши. В открывшемся окне задать таймер (при необходимости), после чего выбрать необходимое действие, или нажать кнопку «Отмена».

**Внимание!** При изменении типа модуля релейного выхода, удалении релейного выхода либо сбросе параметров контроллера на значения по умолчанию, состояние релейного выхода сохранится последним установленным до отключения электропитания контроллера (модулей расширения).

### 8.3.10 Описание настроек и данных релейных выходов

#### 8.3.10.1 Релейные выходы имеют следующие настройки:

- 1) **№** – номер релейного выхода в системе. Допустимый диапазон значений: **0 – 39, 255**. Значение **255** означает, что релейный выход удален из системы;
- 2) **ID** – произвольный символьный идентификатор соответствующего выхода. Длина поля «ID» – не более 6-ти символов;
- 3) **Имя** – произвольное символьное имя соответствующего выхода. Длина поля «Имя» – не более 20-ти символов;
- 4) **Действие** – тип действия для релейного выхода. Допустимые значения параметра приведены в **таблице 20**;

**Таблица 20 – Значения параметра «Действие» релейных выходов**

Значение на станции WEB-интерфейса	Описание
ВЫКЛЮЧИТЬ	Ручное выключение релейного выхода
ВКЛЮЧИТЬ	Ручное включение релейного выхода
АВТО- УПРАВЛЕНИЕ	Автоматическое управление релейным выходом в зависимости от заданной логики

- 5) **Таймер** – время, по истечению которого состояние релейного выхода изменится на противоположное заданному. Допустимый диапазон значений: **0 – 9999** секунд. Данный параметр активен только для значений параметра «Действие»: «ВЫКЛЮЧИТЬ», «ВКЛЮЧИТЬ». После окончания отсчета времени, данный параметр автоматически устанавливается равным 0;
- 6) **Номер реле** – номер задействованного релейного выхода контроллера или соответствующего модуля расширения;
- 7) **Модуль** – тип и номер модуля, релейный выход которого задействован. Допустимые значения параметра приведены в **таблице 21**;

**Таблица 21 – Значения параметра «Модуль» релейных выходов**

Значение на станции WEB-интерфейса	Описание
---	Тип модуля не задан
CE-35D	Контроллер CE-35D
SK-35D 1	Модуль SK-35D №1
SK-35D 2	Модуль SK-35D №2
SK-35D 3	Модуль SK-35D №3
SK-35D 4	Модуль SK-35D №4
SR-35D 1	Модуль SR-35D №1
SR-35D 2	Модуль SR-35D №2
SR-35D 3	Модуль SR-35D №3
SR-35D 4	Модуль SR-35D №4
SVC-35D 1	Модуль SVC-35D №1
SVC-35D 2	Модуль SVC-35D №2
SVC-35D 3	Модуль SVC-35D №3
SVC-35D 4	Модуль SVC-35D №4
LPN RELAY 1	Модуль расширения релейных выходов LPN RELAY №1
LPN RELAY 2	Модуль расширения релейных выходов LPN RELAY №2
LPN RELAY 3	Модуль расширения релейных выходов LPN RELAY №3
LPN RELAY 4	Модуль расширения релейных выходов LPN RELAY №4

- 8) **На гл.** – флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных релейного выхода на главную страницу WEB-интерфейса контроллера;
- 9) **Лог.** – флаг, разрешающий/запрещающий запись в журнал событий изменения состояния релейного выхода;

**Внимание! Недопустимые символы полей «ID» и «Имя» автоматически заменяются символом «\_»**

### 8.3.10.2 Релейные выходы имеют следующие контролируемые данные:

- 1) **Состояние релейного выхода** – данные о текущем состоянии релейного выхода. Допустимые значения параметра приведены в **таблице 22**.

**Таблица 22 – Значения состояния релейных выходов**

Значение на станции WEB-интерфейса	Описание
ВЫКЛЮЧЕН	Релейный выход выключен
ВКЛЮЧЕН	Релейный выход включен
ОТКЛЮЧЕН	Релейный выход не подключен (не подключен модуль, релейный выход которого задействован)

- 2) **Таймер** – время (в секундах), оставшееся до смены состояния релейного выхода. Значение 0 соответствует неактивному состоянию таймера.

### 8.3.11 Страница настроек «Счетные входы»

На данной странице web-интерфейса (*см. рисунок 28*) отображаются параметры счетных входов.

Добавление, удаление и изменение параметров счетных входов осуществляется аналогично добавлению, удалению и изменению параметров дискретных входов в соответствии с разделом **8.3.1**.

Кнопка **«Сохранить данные»** предназначена для принудительного сохранения накопленных данных соответствующих счетных входов. Для сброса данных необходимо отметить флагами **«Выбор»** (*см. рисунок 28*) сохраняемые счетные входы, после чего нажать кнопку **«Сохранить данные»**.

Кнопка **«Обнулить данные»** предназначена для сброса накопленных данных соответствующих счетных входов. Для сброса данных необходимо отметить флагами **«Выбор»** (*см. рисунок 28*) обнуляемые счетные входы, после чего нажать кнопку **«Обнулить данные»**.

Дата / Время: 04.06.19 / 14:54:09  
GSM:

Настройки счетных входов

№	ID	Имя	Тип счетчика	Тип сохранения данных	Номер входа	Постоянная счетного входа	Разм.	На гл.	Выбор
0	cnt0	Счетный вход 1	СЧ.10мс	НЕТ	1	1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	cnt1	Счетный вход 2	СЧ.1мс	МИНУТА	2	1	имп.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	cnt2	Счетный вход 3	СЧ.ЭНЕРГИИ	ИМПУЛЬС	3	800	кВт*ч	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Изменить    Добавить    Сохранить данные    Обнулить данные    Удалить

**Рисунок 28 – Вид страницы «Настройки счетных входов»**

### 8.3.12 Описание настроек и данных счетных входов

#### 8.3.12.1 Счетные входы имеют следующие настройки:

- 1) **№** – номер счетного входа в системе. Допустимый диапазон значений: **0 – 2, 255**. Значение **255** означает, что счетный вход удален из системы;
- 2) **ID** – произвольный символьный идентификатор соответствующего счетного входа. Длина поля «**ID**» – не более 6-ти символов;
- 3) **Имя** – произвольное символьное имя соответствующего счетного входа. Длина поля «**Имя**» – не более 20-ти символов;
- 4) **Тип счетчика** – тип счетного входа. Допустимые значения параметра приведены в **таблице 23**;

**Таблица 23 – Значения параметра «Тип счетчика» счетных входов**

Значение на станции WEB-интерфейса	Описание
---	Тип счетного входа не задан
СЧ.250мкс	Счетный вход с подавлением дребезга длительностью до 250 мкс
СЧ.1мс	Счетный вход с подавлением дребезга длительностью до 1 мс
СЧ.10мс	Счетный вход с подавлением дребезга длительностью до 10 мс
СЧ.100мс	Счетный вход с подавлением дребезга длительностью до 100 мс
СЧ.ЭНЕРГИИ	Счетный вход для подключения к импульсному выходу счетчика электроэнергии

- 5) **Тип сохранения данных** – вариант сохранения накопленных данных счетного входа. Допустимые значения параметра приведены в **таблице 24**;

**Таблица 24 – Значения параметра «Тип сохранения данных» счетных входов**

Значение на станции WEB-интерфейса	Описание
НЕТ	Накопленные данные счетного входа не сохраняются в энергонезависимой памяти. <b>Внимание!</b> После перезапуска контроллера, будут инициализированы последние сохраненные данные счетных входов. При необходимости нужно вручную с WEB-интерфейса обнулить данные соответствующего счетного входа.
ИМПУЛЬС	Сохранение значения счетного входа производится при фиксации каждого импульса. Если период импульсов меньше 50мс, накопленные значения счетного входа будут сохраняться с периодом 50 мс.
МИНУТА	Сохранение значения счетного входа производится каждую минуту при условии фиксации хотя бы одного импульса в этот промежуток времени.
10 МИНУТ	Сохранение значения счетного входа производится каждые 10 минут при условии фиксации хотя бы одного импульса в этот промежуток времени.
ЧАС	Сохранение значения счетного входа производится каждый час при условии фиксации хотя бы одного импульса в этот промежуток времени.

- 6) **Номер входа** – номер задействованного счетного входа контроллера;
- 7) **Постоянная счетного входа** – значение постоянной счетного входа для расчета накопленного значения счетного входа с учетом постоянной, а также для расчета значения текущей мощности при настройке параметра **Тип счетчика**, равному СЧ.ЭНЕРГИИ;
- 8) **Разм.** – размерность накопленного значения счетного входа с учетом постоянной. Длина поля «**Разм.**» – не более 8-ми символов;
- 9) **Модуль** – тип и номер модуля, счетный вход которого задействован. Параметр только для чтения;
- 10) **На гл.** – флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных счетного входа на главную страницу WEB-интерфейса контроллера.

**Внимание! Недопустимые символы полей «ID», «Имя» и «Разм.» автоматически заменяются символом «\_»**

#### 8.3.12.2 Счетные входы имеют следующие измерительные данные:

- 1) **Общее число импульсов** – накопленное значение числа импульсов счетного входа;
- 2) **Накопленное значение счетного входа** – накопленное значение счетного входа с учетом постоянной счетного входа;
- 3) **Значение счетного входа** – значение текущей мощности при настройке параметра «**Тип счетчика**», равному СЧ.ЭНЕРГИИ. Размерность значения – 0,001 кВт;

### 8.3.13 Страница настроек «Счетчики электроэнергии»

На данной странице web-интерфейса (см. рисунок 29) отображаются параметры счетчиков электроэнергии.

Дата / Время: 04.06.19 / 11:19:06  
GSM:

Настройки счетчиков электроэнергии

№	ID	Имя	Адрес счетчика	Пароль счетчика	Модуль	На гл.	Выбор
0	pwg0	Счетчик эл. 1	000000	000000	SPC-35D 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	pwg1	Счетчик эл. 2	000000	000000	SPC-35D 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	pwg2	Счетчик эл. 3	000000	000000	SPC-35D 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Изменить    Добавить    Удалить

Рисунок 29 – Вид страницы «Настройки счетчиков электроэнергии»

Добавление, удаление и изменение параметров счетчиков электроэнергии осуществляется аналогично добавлению, удалению и изменению параметров дискретных входов в соответствии с разделом 8.3.1.

### 8.3.14 Описание настроек и данных счетчиков электроэнергии

#### 8.3.14.1 Счетчики электроэнергии имеют следующие настройки:

- 1) **№** – номер счетчика электроэнергии в системе. Допустимый диапазон значений: **0 – 3, 255**. Значение **255** означает, что счетный вход удален из системы;
- 2) **ID** – произвольный символьный идентификатор соответствующего счетчика электроэнергии. Длина поля «ID» – не более 6-ти символов;
- 3) **Имя** – произвольное символьное имя соответствующего счетчика электроэнергии. Длина поля «Имя» – не более 20-ти символов;
- 4) **Адрес счетчика** – строка адреса счетчика для доступа. Длина поля «Адрес счетчика» – не более 24-х символов;
- 5) **Пароль счетчика** – строка пароля счетчика для доступа на чтение измерительной информации. Длина поля «Пароль счетчика» – не более 24-х символов;
- 6) **Модуль** – тип и номер модуля, счетчик электроэнергии которого задействован. Допустимые значения параметра приведены в **таблице 25**;

Таблица 25 – Значения параметра «Модуль» счетчиков электроэнергии

Значение на станции WEB-интерфейса	Описание
---	Тип модуля не задан
SPC-35D 1	Модуль SPC-35D №1
SPC-35D 2	Модуль SPC-35D №2
SPC-35D 3	Модуль SPC-35D №3
SPC-35D 4	Модуль SPC-35D №4

- 7) **На гл.** – флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных счетчика электроэнергии на главную страницу WEB-интерфейса контроллера.

**Внимание! Недопустимые символы полей «ID», «Имя», «Адрес счетчика» и «Пароль счетчика» автоматически заменяются символом «\_»**

### 8.3.14.2 Счетчики электроэнергии имеют следующие измерительные данные:

- 1) **Состояние подключения** – информация о подключении счетчика и его модуля к контроллеру. Допустимые значения параметра приведены в **таблице 26**;

**Таблица 26 – Значения состояния подключения счетчиков электроэнергии**

Значение на станции WEB-интерфейса	Описание
Модуль SPC-35D отключен	Модуль расширения не подключен к контроллеру
Счетчик электроэнергии отключен	Модуль расширения подключен к контроллеру, но связь с счетчиком электроэнергии отсутствует
(отображение измерительной информации счетчика)	Связь со счетчиком электроэнергии установлена

- 2) **Строка типа счетчика** – строка символьного обозначения типа счетчика электроэнергии;
- 3) **Серийный номер** – серийный номер счетчика электроэнергии (если доступен);
- 4) **Измерительная информация** – считанные значения измерительных параметров счетчика электроэнергии. Перечень параметров представлен в **таблице 27**.

**Таблица 27 – Значения измерительных параметров счетчика электроэнергии**

Наименование параметра	Размерность	
	на станции WEB-интерфейса	для значений логических блоков управления
Потребленная активная электроэнергия нарастающим итогом суммарно по всем тарифам	кВт·ч	0,001 Вт·ч
Потребленная активная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 1	кВт·ч	0,001 кВт·ч
Потребленная активная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 2	кВт·ч	0,001 кВт·ч
Потребленная активная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 3	кВт·ч	0,001 кВт·ч
Потребленная активная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 4	кВт·ч	0,001 кВт·ч
Потребленная реактивная электроэнергия нарастающим итогом суммарно по всем тарифам	кВАР·ч	0,001 кВАР·ч
Потребленная реактивная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 1	кВАР·ч	0,001 кВАР·ч
Потребленная реактивная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 2	кВАР·ч	0,001 кВАР·ч
Потребленная реактивная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 3	кВАР·ч	0,001 кВАР·ч
Потребленная реактивная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 4	кВАР·ч	0,001 кВАР·ч
Отпущенная активная электроэнергия нарастающим итогом суммарно по всем тарифам	кВт·ч	0,001 кВт·ч
Отпущенная активная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 1	кВт·ч	0,001 кВт·ч
Отпущенная активная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 2	кВт·ч	0,001 кВт·ч
Отпущенная активная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 3	кВт·ч	0,001 кВт·ч
Отпущенная активная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 4	кВт·ч	0,001 кВт·ч
Отпущенная реактивная электроэнергия нарастающим итогом суммарно по всем тарифам	кВАР·ч	0,001 кВАР·ч
Отпущенная реактивная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 1	кВАР·ч	0,001 кВАР·ч
Отпущенная реактивная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 2	кВАР·ч	0,001 кВАР·ч
Отпущенная реактивная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 3	кВАР·ч	0,001 кВАР·ч
Отпущенная реактивная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 4	кВАР·ч	0,001 кВАР·ч
Частота сети	Гц	0,01 Гц
Напряжение фазы 1	В	0,001 В
Напряжение фазы 2	В	0,001 В
Напряжение фазы 3	В	0,001 В

## Продолжение таблицы 27

Ток фазы 1	A	0,001 A
Ток фазы 2	A	0,001 A
Ток фазы 3	A	0,001 A
Активная мощность фазы 1	кВт	0,001 кВт
Активная мощность фазы 2	кВт	0,001 кВт
Активная мощность фазы 3	кВт	0,001 кВт
Реактивная мощность фазы 1	кВАР	0,001 кВАР
Реактивная мощность фазы 2	кВАР	0,001 кВАР
Реактивная мощность фазы 3	кВАР	0,001 кВАР
Угол между напряжениями фаз 1, 2	°	0,1 °
Угол между напряжениями фаз 1, 3	°	0,1 °
Угол между напряжениями фаз 2, 3	°	0,1 °
Коэффициент мощности нагрузки фазы 1		0,001
Коэффициент мощности нагрузки фазы 2		0,001
Коэффициент мощности нагрузки фазы 3		0,001

**8.3.15 Страница настроек «Регистры ModBus/RTU»**

На данной странице web-интерфейса (см. рисунок 30) отображаются параметры регистров ModBus/RTU.

Дата / Время: 04.06.19 / 14:24:51  
GSM:

Настройки регистров ModBus/RTU

Чтение регистров ModBus/RTU    Запись регистров ModBus/RTU

№	ID	Адрес устр.	Адрес рег.	Число бит	Тип данных	Байты в рег.	Функция	Значение	Статус	Выбор
0	reg0	1	1	0	UShort	1-2-3-4	4	240	Нет ошибок	<input type="checkbox"/>
1	reg1	1	128	0	UShort	1-2-3-4	3	485	Нет ошибок	<input type="checkbox"/>
2	reg2	4	245	0	UChar	2-1-4-3	4	0	Ошибка ответа	<input type="checkbox"/>

Изменить    Добавить    Удалить

**Рисунок 30 – Вид страницы «Настройки регистров ModBus/RTU»**

Добавление, удаление и изменение параметров регистров ModBus/RTU осуществляется аналогично добавлению, удалению и изменению параметров дискретных входов в соответствии с разделом 8.3.1.

Настройки параметров передачи данных интерфейса RS-485 осуществляется в разделе меню «Настройки ModBus/RTU» контроллера (см. п.п. 8.9).

### 8.3.16 Описание настроек и чтения данных регистров ModBus/RTU

#### 8.3.16.1 Регистры ModBus/RTU имеют следующие настройки:

- 1) **№** – номер регистра в системе. Допустимый диапазон значений: **0 – 63, 255**. Значение **255** означает, что регистр удален из системы;
- 2) **ID** – произвольный символьный идентификатор соответствующего регистра. Длина поля «ID» – не более 6-ти символов;
- 3) **Адрес устройства** – адрес устройства на шине RS-485. Допустимый диапазон значений: **0 – 255**;
- 4) **Адрес регистра** – адрес контролируемого регистра ModBus/RTU. Допустимый диапазон значений: **0 – 65535**;
- 5) **Число бит** – число бит для считывания. Используется только для функций **1, 2** ModBus/RTU (см. таблицу 30). Допустимый диапазон значений: **0 – 32**;
- 6) **Тип данных** – тип данных регистра ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в таблице 28;

**Таблица 28 – Значения параметра «Тип данных» регистров ModBus/RTU**

Значение на станции WEB-интерфейса	Описание
UChar	Беззнаковое целое в дополнительном коде. Размерность: 1 байт. Диапазон значений: 0..255
Char	Знаковое целое в дополнительном коде. Размерность: 1 байт. Диапазон значений: -128..127
UShort	Беззнаковое целое в дополнительном коде. Размерность: 2 байта. Диапазон значений: 0..65535
Short	Знаковое целое в дополнительном коде. Размерность: 2 байта. Диапазон значений: -32768..32767
ULong	Беззнаковое целое в дополнительном коде. Размерность: 4 байта (2 соседних регистра ModBus/RTU, начиная с заданного адреса в поле «Адрес регистра» ). Диапазон значений: 0..4294967295
Long	Знаковое целое в дополнительном коде. Размерность: 4 байта (2 соседних регистра ModBus/RTU, начиная с заданного адреса в поле «Адрес регистра» ). Диапазон значений: -2147483648..2147483647

- 7) **Байты в регистрах** – последовательность байтов в регистрах ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в таблице 29;

**Таблица 29 – Значения параметра «Байты в регистрах» регистров ModBus/RTU**

Значение на станции WEB-интерфейса	Описание
1-2-3-4	Для типов данных <b>UChar, Char</b> – значение равно младшему байту регистра ModBus/RTU; для типов данных <b>UShort, Short</b> – значение равно регистру ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [старший, младший]; для типов данных <b>ULong, Long</b> – значение равно 2-м регистрам ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [старший рег.1, младший рег.1, старший рег.2, младший рег.2].
2-1-4-3	Для типов данных <b>UChar, Char</b> – значение равно старшему байту регистра ModBus/RTU; для типов данных <b>UShort, Short</b> – значение равно регистру ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [младший, старший]; для типов данных <b>ULong, Long</b> – значение равно 2-м регистрам ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [младший рег.1, старший рег.1, младший рег.2, старший рег.2].
3-4-1-2	Для типов данных <b>UChar, Char</b> – значение равно младшему байту регистра ModBus/RTU; для типов данных <b>UShort, Short</b> – значение равно регистру ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [старший, младший]; для типов данных <b>ULong, Long</b> – значение равно 2-м регистрам ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [старший рег.2, младший рег.2, старший рег.1, младший рег.1].

Продолжение таблицы 29

4-3-2-1	Для типов данных <b>UChar, Char</b> – значение равно старшему байту регистра ModBus/RTU; для типов данных <b>UShort, Short</b> – значение равно регистру ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [младший, старший]; для типов данных <b>ULong, Long</b> – значение равно 2-м регистрам ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [младший рег.2, старший рег.2, младший рег.1, старший рег.1].
---------	---

8) **Функция** – функция ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в **таблице 30**;

**Таблица 30 – Значения параметра «Функция» регистров ModBus/RTU**

Значение на станции WEB-интерфейса	Описание
-	Считывание регистра отключено
1	Чтение состояния выходов с заданным адресом в поле «Адрес регистра» и количеством выходов, указанном в поле «Число бит»
2	Чтение состояния входов с заданным адресом в поле «Адрес регистра» и количеством входов, указанном в поле «Число бит»
3	Чтение регистра хранения с заданным адресом в поле «Адрес регистра»
4	Чтение регистра ввода с заданным адресом в поле «Адрес регистра»

**Внимание! Недопустимые символы поля «ID» автоматически заменяются символом «\_»**

**8.3.16.2 Регистры ModBus/RTU имеют следующие контролируемые данные:**

- 1) **Значение** – считанное с устройства ModBus/RTU значение регистра в соответствии с заданными типом данных и последовательностью байтов в регистре;
- 2) **Статус** – статус связи с устройством ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в **таблице 31**;

**Таблица 31 – Значения параметра «Статус» регистров ModBus/RTU**

Значение на станции WEB-интерфейса	Описание
Нет ошибок	Данные считаны без ошибок
Обмен данными отключен	Считывание данных с устройства ModBus/RTU отключено
Ошибка ответа	Отсутствие ответа от устройства ModBus/RTU
Ошибка адреса устройства	Ошибка адреса устройства ModBus/RTU
Ошибка адреса регистра	Ошибка адреса регистра устройства ModBus/RTU
Ошибка контрольной суммы	Ошибка контрольной суммы пакета данных
Ошибка функции	Ошибка функции при запросе устройства ModBus/RTU
Ошибка данных	Ошибка формата принятых от устройства ModBus/RTU данных
Ошибка	Неизвестная ошибка передачи данных

**8.3.17 Описание записи регистра ModBus/RTU**

На данной странице web-интерфейса (**см. рисунок 31**) отображаются параметры записи регистра ModBus/RTU.

Главная Данные Настройки Настройка логики Настройки SNMP E-mail настройки Настройки GSM Настройки ModBus/TCP Настройки ModBus/RTU Настройки Сервера Настройки Ping IP Сетевые настройки Дата / время Безопасность Сервис Журнал событий Графические данные	Чтение регистров ModBus/RTU	Запись регистров ModBus/RTU
	Адрес устройства ModBus/RTU: <input type="text" value="1"/>	
	Адрес регистра(бита) ModBus/RTU: <input type="text" value="128"/>	
	Тип данных: <input type="text" value="UShort"/>	
	Формат байтов в регистрах: <input type="text" value="1-2-3-4"/>	
	Функция: <input type="text" value="6"/> hex: 0x6	
	Значение для записи: <input type="text" value="127"/> <input type="text" value="dec"/>	
	Статус записи: Нет ошибок	
	<input type="button" value="Записать"/>	

Рисунок 31 – Вид страницы «Запись регистра ModBus/RTU»

#### 8.3.17.1 Регистр ModBus/RTU для записи имеет следующие настройки:

- 1) **Адрес устройства** – адрес устройства на шине RS-485. Допустимый диапазон значений: **0 – 255**;
- 2) **Адрес регистра** – адрес записываемого регистра ModBus/RTU. Допустимый диапазон значений: **0 – 65535**;
- 3) **Тип данных** – тип данных регистра ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в **таблице 28**;
- 4) **Формат байтов в регистрах** – последовательность байтов в регистрах ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в **таблице 29**;
- 5) **Функция** – функция ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в **таблице 32**;

Таблица 32 – Значения параметра «Функция» регистра ModBus/RTU

Значение на станции WEB-интерфейса	Описание
6 (0x6)	Запись регистра хранения с заданным адресом в поле « <b>Адрес регистра</b> »
16 (0x10)	Запись нескольких регистров хранения (не более 2-х) с заданным адресом начала записи в поле « <b>Адрес регистра</b> »
5 (0x5)	Запись состояния выхода с заданным адресом в поле « <b>Адрес регистра</b> »

**Внимание! Недопустимые символы поля «ID» автоматически заменяются символом «\_»**

- 6) **Статус записи** – статус записи регистра в устройство ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в **таблице 31**.

#### 8.4 Настройка логических блоков управления

Контроллер позволяет управлять релейными выходами, а также устанавливать пользовательские аварии в автоматическом режиме в зависимости от состояния датчиков системы.

Настройка логических условий производится на странице web-интерфейса «**Настройка логики управления**» (см. **рисунок 32**), либо по протоколам SNMP, ModBus/TCP.

Для протокола SNMP OID параметров логических блоков приведены в **приложении А**.

Для форматов данных XML, JSON имена параметров логических блоков, а также возможные значения приведены в **приложении Б**.

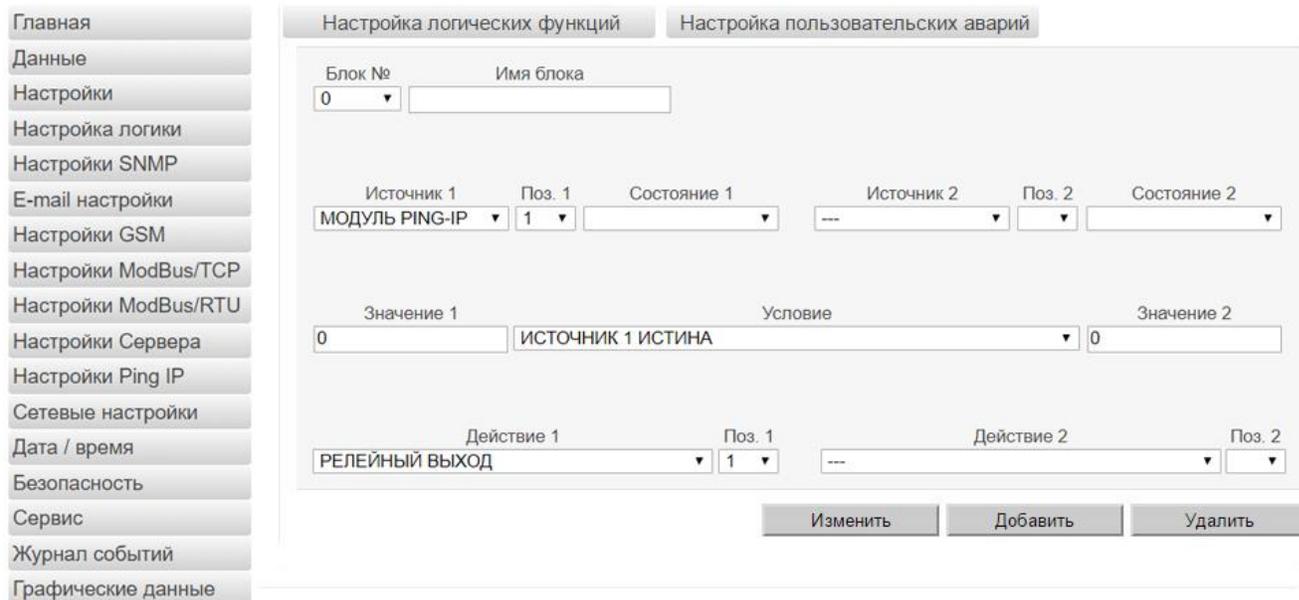


Рисунок 32 – Вид страницы «Настройки логики управления»

Функции логики управления делятся на логические блоки, обозначенные номерами от 0 до 31. Кроме того, каждый логический блок может иметь символьное имя.

Добавление логических блоков в список используемых осуществляется нажатием кнопки «**Добавить**» (см. рисунок 32). После нажатия кнопки, в новом всплывающем окне необходимо выбрать номер незадействованного ранее логического блока для добавления, и нажать кнопку «**Добавить**».

Для удаления логического из списка используемых, необходимо выбрать номер блока для удаления (см. рисунок 32), после чего нажать кнопку «**Удалить**».

Логические блоки управления имеют следующие настройки:

- 1) **Блок №** – номер логического блока в системе. Допустимый диапазон значений: **0 – 63, 255**. Значение **255** означает, что счетный вход удален из системы;
- 2) **Имя блока** – произвольное символьное имя соответствующего логического блока. Длина поля «**Имя блока**» – не более 20-ти символов;
- 3) **Источник 1** – тип объекта для использования в качестве источника логического условия. Допустимые значения и описание приведены в **таблице 33**. Если в качестве параметра «**Источник 1**» выбран объект, который не используется в системе, текущий логический блок не будет выполнен;

Таблица 33 – Значения параметров «Источник 1», «Источник 2» логических блоков

Значение на станции WEB-интерфейса	Описание
ДИСКРЕТНЫЙ ВХОД	В качестве источника действия логического блока используется дискретный вход
ВХОД КОНТРОЛЯ НАЛИЧИЯ НАПРЯЖЕНИЯ	В качестве источника действия логического блока используется вход контроля наличия напряжения
ЦИФРОВОЙ ДАТЧИК	В качестве источника действия логического блока используется цифровой датчик
ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	В качестве источника действия логического блока используется датчик контроля параметров электропитания
СЧЕТНЫЙ ВХОД	В качестве источника действия логического блока используется счетный вход
СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	В качестве источника действия логического блока используется счетчик электроэнергии
РЕГИСТР MODBUS	В качестве источника действия логического блока используется регистр ModBus/RTU
МОДУЛЬ PING-IP	В качестве источника действия логического блока используется статус одного из модулей контроля оборудования Ping IP
ВНУТРЕННЯЯ ПЕРЕМЕННАЯ	В качестве источника действия логического блока используется промежуточная переменная*

## Продолжение таблицы 33

СЧЕТЧИК+	В качестве источника действия логического блока используется промежуточный инкрементирующий счетчик**
* ВНУТРЕННЯЯ ПЕРЕМЕННАЯ - двоичная переменная, предназначенная для использования результата выполнения одного блока в качестве источника действия в других логических блоках, имеющих большие значения параметра «Блок №».	
** СЧЕТЧИК+ - десятичный счетчик, предназначенный для подсчета выполненных логических блоков и использования полученного значения блока в качестве источника действия в других логических блоках, имеющих большие значения параметра «Блок №» (счетчик обнуляется перед каждым очередным вычислением первого настроенного логического блока)	

- 4) **Поз. 1 (Источник 1)** – номер объекта, выбранного в качестве источника логического условия (см. параметры «№» раздела 8.3). Допустимые значения, в зависимости от выбранного типа источника логического условия приведены в **таблице 34**. Если в качестве параметра «Поз. 1» выбран объект с номером, который не используется в системе, текущий логический блок не будет выполнен;

Таблица 34 – Значения параметров «Поз. 1», «Поз. 2» логических блоков

Значение параметра «Источник 1», «Источник 2»	Диапазон значений параметра «Поз. 1», «Поз. 2»
ДИСКРЕТНЫЙ ВХОД	0 – 79, 255 (логический блок не используется)
ВХОД КОНТРОЛЯ НАЛИЧИЯ НАПРЯЖЕНИЯ	0 – 63, 255 (логический блок не используется)
ЦИФРОВОЙ ДАТЧИК	0 – 79, 255 (логический блок не используется)
ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	0 – 79, 255 (логический блок не используется)
СЧЕТНЫЙ ВХОД	0 – 2, 255 (логический блок не используется)
СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	0 – 3, 255 (логический блок не используется)
РЕГИСТР MODBUS	0 – 61, 255 (логический блок не используется)
МОДУЛЬ PING-IP	0 – 7, 255 (логический блок не используется)
ВНУТРЕННЯЯ ПЕРЕМЕННАЯ	0 – 19, 255 (логический блок не используется)
СЧЕТЧИК+	0 – 9, 255 (логический блок не используется)

- 5) **Состояние 1** – состояние выбранного объекта для проверки условия. Допустимые значения, в зависимости от выбранного типа источника логического условия приведены в **таблице 35**. Данный параметр игнорируется, если выбранное условие выполнения логического блока (параметр «Условие») его не использует (например, если условием является проверка значения датчика);

Таблица 35 – Значения параметров «Состояние 1», «Состояние 2» источника логических блоков

Значение параметров «Источник 1», «Источник 2»	Значение параметров «Состояние 1», «Состояние 2» на станции WEB-интерфейса
ДИСКРЕТНЫЙ ВХОД	В НОРМЕ
	АВАРИЯ
	ОТКЛЮЧЕН
ВХОД КОНТРОЛЯ НАЛИЧИЯ НАПРЯЖЕНИЯ	НАПР. ВЫКЛ.
	НАПР. ВКЛ.
	ОТКЛЮЧЕН
ЦИФРОВОЙ ДАТЧИК	В НОРМЕ
	АВАРИЯ НИЖН.
	АВАРИЯ ВЕРХН.
	ОТКЛЮЧЕН

## Продолжение таблицы 35

ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	В НОРМЕ
	АВАРИЯ НИЖН.
	АВАРИЯ ВЕРХН.
СЧЕТНЫЙ ВХОД	ОТКЛЮЧЕН
	СУММАРНОЕ ЗНАЧЕНИЕ
	ЗНАЧЕНИЕ С УЧЕТОМ ПОСТОЯННОЙ ЗНАЧЕНИЕ МОЩНОСТИ
СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	ЧАСТОТА
	НАПР. Ф.1
	НАПР. Ф.2
	НАПР. Ф.3
	ТОК Ф.1
	ТОК Ф.2
	ТОК Ф.3
	АКТИВ. МОЩНОСТЬ Ф.1
	АКТИВ. МОЩНОСТЬ Ф.2
	АКТИВ. МОЩНОСТЬ Ф.3
	РЕАКТИВ. МОЩНОСТЬ Ф.1
	РЕАКТИВ. МОЩНОСТЬ Ф.2
	РЕАКТИВ. МОЩНОСТЬ Ф.3
РЕГИСТР MODBUS	--- (не используется)
МОДУЛЬ PING-IP	--- (не используется)
ВНУТРЕННЯЯ ПЕРЕМЕННАЯ	НЕ УСТАНОВЛЕНА
	УСТАНОВЛЕНА
СЧЕТЧИК+	--- (не используется)

- 6) **Значение 1** – значение параметра для проверки условия логического блока. Допустимые значения: - **2147483648..2147483647**. Данный параметр игнорируется, если выбранное условие выполнения логического блока (параметр «Условие») его не использует. Значения параметра «**Значение 1**» должны указываться в размерностях в соответствии с **таблицами 13, 17, 27** (например, для цифрового датчика температуры, при задании «22,5 °С» значение параметра «**Значение 1**» должно быть равно «225»; для потребленной активной электроэнергии нарастающим итогом (тариф 1), при задании «954,678 кВт» значение параметра «**Значение 1**» должно быть равно «954678»);
- 7) **Источник 2** – тип объекта для использования в качестве источника логического условия. Допустимые значения и описание приведены в **таблице 33**. Если в качестве параметра «**Источник 2**» выбран объект, который не используется в системе, текущий логический блок не будет выполнен;
- 8) **Поз. 2 (Источник 2)**– номер объекта, выбранного в качестве источника логического условия (см. параметры «№» раздела **8.3**). Допустимые значения, в зависимости от выбранного типа источника логического условия приведены в **таблице 34**. Если в качестве параметра «**Поз. 2**» выбран объект с номером, который не используется в системе, текущий логический блок не будет выполнен;
- 9) **Состояние 2** – состояние выбранного объекта для проверки условия. Допустимые значения, в зависимости от выбранного типа источника логического условия приведены в **таблице 35**. Данный параметр игнорируется, если выбранное условие выполнения логического блока (параметр «Условие») его не использует (например, если условием является проверка значения датчика);
- 10) **Значение 2** – значение параметра для проверки условия логического блока. Допустимые значения: -**2147483648..2147483647**. Данный параметр игнорируется, если выбранное условие выполнения логического блока (параметр «Условие») его не использует. Значения параметра «**Значение 2**» должны указываться в размерностях в соответствии с **таблицами 13, 17, 27** (например, для датчика контроля электропитания, при задании «240,67 В» значение параметра «**Значение 2**» должно быть равно «24067»);
- 11) **Условие** – условие срабатывания действия логического блока. Допустимые значения параметра приведены в **таблице 36**;



## Продолжение таблицы 36

(ИСТОЧНИК 1 <= ЗНАЧЕНИЕ 1) И (ИСТОЧНИК 2 ИСТИНА)	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 меньше или равно значению параметра «Значение 1» и состояние источника действия №2 равно заданному значению параметра «Состояние 2»
(ИСТОЧНИК 1 > ЗНАЧЕНИЕ 1) ИЛИ (ИСТОЧНИК 2 ИСТИНА)	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 больше значения параметра «Значение 1» или состояние источника действия №2 равно заданному значению параметра «Состояние 2»
(ИСТОЧНИК 1 >= ЗНАЧЕНИЕ 1) ИЛИ (ИСТОЧНИК 2 ИСТИНА)	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 больше или равно значению параметра «Значение 1» или состояние источника действия №2 равно заданному значению параметра «Состояние 2»
(ИСТОЧНИК 1 < ЗНАЧЕНИЕ 1) ИЛИ (ИСТОЧНИК 2 ИСТИНА)	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 меньше значения параметра «Значение 1» или состояние источника действия №2 равно заданному значению параметра «Состояние 2»
(ИСТОЧНИК 1 <= ЗНАЧЕНИЕ 1) ИЛИ (ИСТОЧНИК 2 ИСТИНА)	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 меньше или равно значению параметра «Значение 1» или состояние источника действия №2 равно заданному значению параметра «Состояние 2»
(ИСТОЧНИК 1 > ЗНАЧЕНИЕ 1) И (ИСТОЧНИК 2 ЛОЖЬ)	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 больше значения параметра «Значение 1» и состояние источника действия №2 не равно заданному значению параметра «Состояние 2»
(ИСТОЧНИК 1 >= ЗНАЧЕНИЕ 1) И (ИСТОЧНИК 2 ЛОЖЬ)	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 больше или равно значению параметра «Значение 1» и состояние источника действия №2 не равно заданному значению параметра «Состояние 2»
(ИСТОЧНИК 1 < ЗНАЧЕНИЕ 1) И (ИСТОЧНИК 2 ЛОЖЬ)	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 меньше значения параметра «Значение 1» и состояние источника действия №2 не равно заданному значению параметра «Состояние 2»
(ИСТОЧНИК 1 <= ЗНАЧЕНИЕ 1) И (ИСТОЧНИК 2 ЛОЖЬ)	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 меньше или равно значению параметра «Значение 1» и состояние источника действия №2 не равно заданному значению параметра «Состояние 2»
(ИСТОЧНИК 1 > ЗНАЧЕНИЕ 1) ИЛИ (ИСТОЧНИК 2 ЛОЖЬ)	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 больше значения параметра «Значение 1» или состояние источника действия №2 не равно заданному значению параметра «Состояние 2»
(ИСТОЧНИК 1 >= ЗНАЧЕНИЕ 1) ИЛИ (ИСТОЧНИК 2 ЛОЖЬ)	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 больше или равно значению параметра «Значение 1» или состояние источника действия №2 не равно заданному значению параметра «Состояние 2»
(ИСТОЧНИК 1 < ЗНАЧЕНИЕ 1) ИЛИ (ИСТОЧНИК 2 ЛОЖЬ)	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 меньше значения параметра «Значение 1» или состояние источника действия №2 не равно заданному значению параметра «Состояние 2»
(ИСТОЧНИК 1 <= ЗНАЧЕНИЕ 1) ИЛИ (ИСТОЧНИК 2 ЛОЖЬ)	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 меньше или равно значению параметра «Значение 1» или состояние источника действия №2 не равно заданному значению параметра «Состояние 2»

- 12) **Действие 1** – тип объекта для выполнения действия по результатам выполнения логического условия. Допустимые значения и описание приведены в таблице 37. Если в качестве параметра «**Действие 1**» выбран объект, который не используется в системе, текущий логический блок не будет выполнен;

Таблица 37 – Значения параметров «Действие 1», «Действие 2» логических блоков

Значение на станции WEB-интерфейса	Описание
РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД	В качестве действия логического блока используется релейный выход
ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКАЯ АВАРИЯ	В качестве источника действия логического блока используется пользовательская авария
ВНУТРЕННЯЯ ПЕРЕМЕННАЯ	В качестве действия логического блока используется промежуточная переменная*
СЧЕТЧИК+	В качестве действия логического блока используется промежуточный инкрементирующий счетчик**

\* ВНУТРЕННЯЯ ПЕРЕМЕННАЯ - двоичная переменная, предназначенная для использования результата выполнения одного блока в качестве источника действия в других логических блоках, имеющих большие значения параметра «Блок №».

\*\* СЧЕТЧИК+ - десятичный счетчик, предназначенный для подсчета выполненных логических блоков и использования полученного значения блока в качестве источника действия в других логических блоках, имеющих большие значения параметра «Блок №» (счетчик обнуляется перед каждым очередным вычислением первого настроенного логического блока)

13) **Поз. 1 (Действие 1)** – номер объекта, выбранного в качестве действия логического условия (см. параметры «№» раздела 8.3). Допустимые значения, в зависимости от выбранного типа действия логического условия приведены в **таблице 38**. Если в качестве параметра «Поз. 1» выбран объект с номером, который не используется в системе, текущий логический блок не будет выполнен;

**Таблица 38 – Значения параметров «Поз. 1», «Поз. 2» действия логических блоков**

Значение параметра «Действие 1», «Действие 2»	Диапазон значений параметра «Поз. 1», «Поз. 2»
РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД	0 – 39, 255 (логический блок не используется)
ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКАЯ АВАРИЯ	0 – 19, 255 (логический блок не используется)
ВНУТРЕННЯЯ ПЕРЕМЕННАЯ	0 – 19, 255 (логический блок не используется)
СЧЕТЧИК+	0 – 9, 255 (логический блок не используется)

14) **Действие 2** – тип объекта для выполнения действия по результатам выполнения логического условия. Допустимые значения и описание приведены в **таблице 37**. Если в качестве параметра «Действие 2» выбран объект, который не используется в системе, текущий логический блок не будет выполнен;

15) **Поз. 2 (Действие 2)** – номер объекта, выбранного в качестве действия логического условия (см. параметры «№» раздела 8.3). Допустимые значения, в зависимости от выбранного типа действия логического условия приведены в **таблице 38**. Если в качестве параметра «Поз. 2» выбран объект с номером, который не используется в системе, текущий логический блок не будет выполнен.

Настройка параметров пользовательских аварий производится на вкладке web-интерфейса «**Настройка пользовательских аварий**» (см. **рисунок 33**), либо по протоколу SNMP.

The screenshot shows the web interface for 'iNode CE-35D'. The top header displays the date and time as '04.06.19 / 15:09:51' and the GSM status. The main content area is titled 'Настройка пользовательских аварий' and contains a table with 20 rows for configuring user alarms. Each row has two columns: '№' (Number) and 'Имя пользовательской аварии' (User Alarm Name). The table is currently empty. A 'Применить' (Apply) button is located at the bottom right of the table area.

**Рисунок 33 – Вид страницы «Настройки логики управления»**

Для пользовательских аварий допустимо задавать параметр «Имя пользовательской аварии», которое будет отображаться в журнале событий. Длина поля – не более 20-ти символов;

## 8.5 Настройка параметров доступа по протоколу SNMP

Поддержка устройством протокола SNMP версий 1, 2C, 3, позволяет организовать удалённый контроль и управление подключенным к контроллеру оборудованием с помощью любой системы мониторинга, использующей протокол SNMP. Такими системами являются HP Openview Network Node Manager, CastleRock SNMPc, IBM Tivoli Netview и т.д.

- Главная
- Данные
- Настройки
- Настройка логики
- Настройки SNMP
- E-mail настройки
- Настройки GSM
- Настройки ModBus/TCP
- Настройки ModBus/RTU
- Настройки Сервера
- Настройки Ping IP
- Сетевые настройки
- Дата / время
- Безопасность
- Сервис
- Журнал событий
- Графические данные

Версия протокола SNMP:

Модификатор на чтение:

Модификатор на запись:

**Пользователь №1:**

Имя пользователя (USM):

Уровень безопасности:

Пароль авторизации (auth):  MD5

Пароль шифрования (privacy):  AES-128

**Пользователь №2:**

Имя пользователя (USM):

Уровень безопасности:

Пароль авторизации (auth):  MD5

Пароль шифрования (privacy):  AES-128

SNMP v3 Engine ID: 0x8000B7F8030004A311E77E

Доверенные IP адреса:

---

Версия протокола SNMP для трапов:

Модификатор на получение трапов:

**Пользователь №1:**

Имя пользователя (USM):

Уровень безопасности:

Пароль авторизации (auth):  MD5

Пароль шифрования (privacy):  AES-128

**Пользователь №2:**

Имя пользователя (USM):

Уровень безопасности:

Пароль авторизации (auth):  MD5

Пароль шифрования (privacy):  AES-128

IP адреса рассылки трапов:

Рисунок 34 – Вид страницы «Настройка параметров доступа по протоколу SNMP» web-интерфейса iNode CE-35D

Протокол SNMP позволяет контролировать параметры контроллера, а также считывать и устанавливать параметры устройства.

Информация о переменных (их наименования, идентификаторы, тип данных и краткое описание) приведены в файле INODE\_CE35D\_bX\_X\_rX\_X\_XX\_XXXX.mib (**файл можно найти на web сайте [www.intellect-module.ru](http://www.intellect-module.ru) в разделе Поддержка**), а также в **Приложении А** настоящего РЭ.

Кроме того, протокол SNMP позволяет контроллеру автоматически отправлять аварийные и информационные трапы при возникновении событий. Список трапов и их коды также представлены в файле INODE\_CE35D\_bX\_X\_rX\_X\_XX\_XXXX.mib.

На странице **«Настройка параметров доступа по протоколу SNMP»** (см. рисунок 34):

- модификаторы на чтение и запись – так называемые community: предназначены для обеспечения доступа SNMP агента на чтение (модификатор на чтение) или чтение/запись (модификатор на запись) параметров устройства.

- доверенные IP адреса: IP адреса станций управления, которым разрешены контроль и управление по SNMP. **IP адрес 255.255.255.255 позволяет производить контроль и управления со станции управления с любым IP адресом данной подсети.**

- модификатор на получение трапов – то же, что и на чтение/запись, только на получение трапов.

- IP адреса рассылки трапов – IP адреса станций управления, для которых предназначены трапы. Все IP адреса, равные 0.0.0.0 отключают рассылку трапов

## 8.6 Настройка почтовых уведомлений

Для оповещения пользователя о произошедших событиях, предусмотрена функция отправки уведомлений на e-mail через удаленный SMTP сервер.

Для включения данной функции необходимо установить флажок **«Использовать E-Mail»** (см. рисунок 35).

**Важно:** Если сервер SMTP не требует авторизации, оставьте поля **«Логин»** и **«Пароль»** пустыми.

Функция **«Период отправки»** служит для установки периода между сообщениями во избежание блокировки SMTP сервером при большом количестве аварийных сообщений. Все события, произошедшие в промежуток времени между двумя отправками, группируются и отправляются в одном сообщении.

После внесения изменений в поля формы **«Настройка почтовых уведомлений»** и нажатия кнопки **«Применить»**, осуществляется отправка тестового сообщения. При возникновении проблем при отправке, появляется сообщение **«Sending Error»**.

The screenshot shows the web interface for iNode CE-35D. At the top, there is a status bar with the logo, model name 'iNode CE-35D', date/time '04.06.19 / 15:09:17', and GSM signal strength. A navigation menu on the left lists various settings: Главная, Данные, Настройки, Настройка логики, Настройки SNMP, E-mail настройки, Настройки GSM, Настройки ModBus/TCP, Настройки ModBus/RTU, Настройки Сервера, Настройки Ping IP, Сетевые настройки, Дата / время, Безопасность, Сервис, Журнал событий, and Графические данные. The main content area is titled 'Настройка почтовых уведомлений'. It features a warning message: 'ВНИМАНИЕ: Контроллер поддерживает работу только по SMTP протоколу без шифрования данных или с протоколом шифрования SSLv3 (TLS, STARTTLS не поддерживаются)'. Below this, there are several configuration options: 'Использовать E-Mail' (checked), 'SSL-соединение' (unchecked), 'SMTP сервер' (smtp.iml.su), 'Порт' (25), 'Логин' (prn@iml.su), 'Пароль' (masked with dots), 'От' (prn@iml.su), 'Кому' (user@iml.su), 'Тема сообщений' (CE-35D), and 'Период отправки, мин.' (0). A 'Применить' button is located at the bottom right.

Рисунок 35 – Вид страницы «Настройка почтовых уведомлений» web-интерфейса iNode CE-35D

## 8.7 Настройки GSM

Для исполнения контроллера с функцией GSM, на данной WEB-странице (см. рисунок 36) осуществляется установка разрешенных номеров абонентов, а также настраивается режим передачи данных в форматах JSON или XML на удаленный TCP сервер.

В поле «Статус модуля» отображается статус подключения GSM модуля к сети.

Поля «**Оператор связи**» и «**Уровень сигнала**» отображают оператора, к которому подключен модуль GSM, а также уровень сигнала связи в диапазоне 0..100 %.

Поле для ввода «**PIN-код**» предназначено для ручного ввода PIN-кода установленной СИМ-карты (в случае, если требуется его ввод). PIN-код (в случае, если требуется его ввод) необходимо вводить вручную после каждого перезапуска GSM модуля, поэтому не рекомендуется устанавливать на СИМ-карту защиты PIN-кодом.

Поля «**Список телефонов**» предназначены для записи номеров абонентов, с которыми разрешена работа GSM модуля. Номера абонентов должны начинаться с символа «+» и смогут содержать до 15-ти символов. Список «**Сообщ.**» задает тип отправки сообщений журнала событий на указанный номер абонента:

- **ОТКЛ.** – отправка сообщений журнала отключена;

- **ТЕКСТ** – осуществляется отправка сообщений журнала событий, при их возникновении, в текстовом виде;

- **КОДЫ** – осуществляется отправка сообщений журнала событий, при их возникновении, в кодовом виде (см. приложение Д).

Флаг «**Запрось**» разрешает/запрещает прием СМС запросов от указанного абонента (см. приложение В).

Поле для ввода «**Пароль доступа**» предназначено для дополнительной защиты при отправке запросов GSM модулю. При установленном пароле, для отправки запросов GSM модулю необходимо вначале отправить СМС запрос формата «password= [пароль]». При успешном вводе пароля в ответ должно придти СМС сообщение с содержанием «Пароль принят на 30 минут». При неудачном вводе пароля в ответ должно придти СМС сообщение с содержанием «Пароль не принят. Осталось попыток: N», где N – оставшееся число попыток записи пароля до перезагрузки контроллера. По истечении попыток записи пароля, доступ к GSM модулю для данного абонента будет запрещен до перезагрузки контроллера.

При отправке запросов GSM модулю без записи пароля (если установлен пароль на WEB-странице настроек параметров GSM), в ответ на первый запрос должно придти СМС сообщение с содержанием «Требуется ввод пароля. Осталось попыток без перезагрузки: N», после чего, на последующие запросы ответа от GSM модуля не будет (за исключением запроса ввода пароля) до перезагрузки контроллера или успешного ввода пароля.

Кнопка сохранения списка телефонов «**Применить**» предназначена для сохранения настроек номеров абонентов в энергонезависимой памяти контроллера.

Кнопка проверки связи «**Отправка сообщения**» предназначена для проверки связи с указанными абонентами. При этом на заданные номера будет отправлено тестовое СМС сообщение.

Кнопка перезапуска GSM модуля «**Перезапуск**» предназначена для принудительного перезапуска GSM модуля без перезапуска контроллера.

Поле для ввода «**USSD запрос**» предназначено для отправки USSD запросов оператору (например, для проверки баланса). При выполнении запроса, использующего USSD меню, для завершения сеанса USSD необходимо ввести запрос формата «#exit».

Раздел «**Данные GPRS-соединения**» предназначен для отображения состояния GPRS соединения и записи настроек передачи данных на удаленный сервер.

Поля «**Статус GPRS-соединения**» и «**IP-адрес GPRS модуля**» отображают текущий статус GPRS соединения модули полученный от оператора IP адрес.

Поля для ввода «**APN**», «**Пользователь**», «**Пароль**» содержат данные, необходимые для установления GPRS соединения (данные для ввода необходимо получить у используемого оператора связи).

Поле «**Статус TCP-соединения**» отображает состояние соединения модуля с удаленным TCP сервером.

Флаг «**Разрешение отправки данных**» предназначен для разрешения/запрета отправки данных на удаленный TCP-сервер.

Поля для ввода «**Адрес сервера:порт**», «**Период отправки**» и список «**Формат данных**» задают адрес TCP-сервера и TCP порт для отправки данных, периодичность отправки и формат данных (XML или JSON) соответственно.

**Важно:** При работе GSM модуля не допускается использование автозапуска сообщений СИМ-меню (включено по умолчанию на некоторых сим-картах, например, оператора МТС). Для отключения автозапуска сообщений СИМ-меню, необходимо установить СИМ-карту в телефон и в соответствующем разделе СИМ-меню отключить функцию автозапуска.

**Важно:** Все сообщения, получаемые от абонентов, отсутствующих в списке (см. рисунок 36) считаются, после чего удаляются. Поэтому, рекомендуется отключить у оператора связи все рассылки с предложениями подписок, т.к. операторы могут использовать автоподписку на платные услуги без дополнительного согласия абонентов.



Дата / Время: 04.06.19 / 15:29:46



Настройка параметров модуля GSM

- Главная
- Данные
- Настройки
- Настройка логики
- Настройки SNMP
- Е-mail настройки
- Настройки GSM
- Настройки ModBus/TCP
- Настройки ModBus/RTU
- Настройки Сервера
- Настройки Ping IP
- Сетевые настройки
- Дата / время
- Безопасность
- Сервис
- Журнал событий
- Графические данные

Статус модуля: Ошибка СИМ-карты  
 Оператор связи:  
 Уровень сигнала: 0  
 IMEI:

PIN код:    
 PIN код не требуется

Список телефонов:	Номер	Сообщ.	Запросы	Пароль доступа
	+79211122233	ТЕКСТ ▼	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	ОТКЛ. ▼	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	ОТКЛ. ▼	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	ОТКЛ. ▼	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	ОТКЛ. ▼	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

Сохранение списка телефонов:

Проверка связи:

Перезапуск GSM модуля:

USSD запрос:

**Данные GPRS-соединения:**  
 Статус GPRS-соединения: GPRS модуль не инициализирован  
 IP-адрес GPRS модуля:  
 APN:   
 Пользователь:   
 Пароль:

Статус TCP-соединения: Соединение с TCP сервером не установлено  
 Разрешение отправки данных:   
 Адрес сервера:порт:   
 Период отправки:   
 Формат данных: XML ▼

Сохранение параметров GPRS:

Рисунок 36 – Вид страницы «Настройка параметров модуля GSM» web-интерфейса iNode CE-35D

## 8.8 Настройка параметров ModBus/TCP

Контроллер CE-35D позволяет считывать измерительные данные, а также устанавливать параметры объектов по протоколу ModBus/TCP.

Настройка работы по протоколу ModBus/TCP осуществляется на соответствующей странице WEB-интерфейса (см. **рисунок 37**).

На данной странице разрешается/запрещается работа по протоколу ModBus/TCP, устанавливается (если необходимо) пароль для записи данных, указывается идентификатор контроллера в сети ModBus/TCP (идентификатор устройства) и задается TCP порт для работы по протоколу.

Кроме того, контроллер обеспечивает функцию преобразователя интерфейсов ModBus/TCP <-> ModBus/RTU. Для включения функции преобразователя необходимо установить флаг «**Использовать транслятор в ModBus/RTU**», а также настроить модуль интерфейса RS-485 (см. п.п.8.9 настоящего РЭ).

Для обращения к устройствам интерфейса ModBus/RTU необходимо в запросах протокола ModBus/TCP указывать в качестве «идентификатора устройства» адрес устройства на шине RS-485. При этом, адреса устройств должны отличаться от значения поля «**Идентификатор ModBus**» (см. **рисунок 37**).

The screenshot shows the web interface for the iNode CE-35D controller. At the top left is the iNode CE-35D logo. To its right, the date and time are displayed as 'Дата / Время: 19.12.14 / 15:28:05', and there is a GSM signal icon. The page title is 'Настройки ModBus/TCP'. On the left side, there is a vertical navigation menu with buttons for: Главная, Данные, Настройки, Настройка логики, Настройки SNMP, E-mail настройки, Настройки GSM, Настройки ModBus/TCP (highlighted), Настройки ModBus/RTU, Настройки Сервера, Настройки Ping IP, Сетевые настройки, Дата / время, Безопасность, Сервис, Журнал событий, and Графические данные. The main content area contains the following configuration options:

- Использовать протокол ModBus/TCP:
- Пароль на запись:
- Идентификатор ModBus:
- Порт:
- Использовать транслятор в ModBus/RTU:

A 'Применить' button is located at the bottom right of the configuration area.

Рисунок 37 – Вид страницы «Настройка ModBus/TCP» web-интерфейса iNode CE-35D

## 8.9 Настройка параметров ModBus/RTU

Контроллер CE-35D позволяет считывать измерительные данные, а также устанавливать параметры устройств, подключенных к порту RS-485 (**поз.9 на рисунке 1**), по протоколу ModBus/RTU.

Настройка работы по протоколу ModBus/RTU осуществляется на соответствующей странице WEB-интерфейса (см. **рисунок 38**).

Дата / Время: 04.06.19 / 12:25:19  
GSM:

Настройки ModBus/RTU

Скорость передачи данных:   
 Бит четности:   
 Число стоп-битов:   
 Таймаут ответа, мс:

Применить

**Рисунок 38 – Вид страницы «Настройка ModBus/RTU» web-интерфейса iNode CE-35D**

На данной странице устанавливается скорость передачи данных по последовательному интерфейсу RS-485, устанавливается режим использования бита четности (HET, EVEN, ODD), устанавливается число стоп-бит, а также задается таймаут ожидания ответа от устройств на шине RS-485.

### 8.10 Настройка параметров удаленного сервера

Контроллер CE-35D обеспечивает возможность автоматической отправки данных объектов на удаленный TCP сервер с заданным периодом.

Настройка отправки данных на удаленный сервер осуществляется на соответствующей странице WEB-интерфейса (см. **рисунок 39**).

На данной странице указывается ip-адрес или доменное имя удаленного TCP-сервера TCP порт, формат передачи данных, а также периодичность отправки данных на сервер.

Дата / Время: 04.06.19 / 15:05:42  
GSM:

Настройки сервера мониторинга

Адрес сервера:   
 Порт:   
 Использовать SSL:   
 Способ отправки:   
 Период отправки, мин:

Статус: Передача данных отключена  
 Ответ сервера:

Применить

**Рисунок 39 – Вид страницы «Настройки сервера мониторинга» web-интерфейса iNode CE-35D**

## 8.11 Настройка модулей Ping IP

Контроллер CE-35D обеспечивает возможность автоматического опроса (до 8-ми каналов) стороннего сетевого оборудования по протоколу **ICMP** (**ping** запросы) с последующим перезапуском электропитания сетевого оборудования в случае отсутствия ответа от оборудования на 3 запроса подряд.

Настройка модулей Ping IP осуществляется на соответствующей странице WEB-интерфейса (см. **рисунок 40**).

На данной странице задаются:

- опрашиваемые ip-адреса и разрешение на опрос соответствующего ip-адреса;
- периодичность опроса оборудования;
- длительность отключения выхода при выполнении условий отключения выхода;
- пауза после включения выхода (пауза в опросе оборудования на ожидание его загрузки и переход в штатный режим работы);
- логическое условия отключения релейного выхода

Дата / Время: 04.06.19 / 12:14:06  
GSM:

Настройки модуля Ping IP

Главная  
Данные  
Настройки  
Настройка логики  
Настройки SNMP  
E-mail настройки  
Настройки GSM  
Настройки ModBus/TCP  
Настройки ModBus/RTU  
Настройки Сервера  
Настройки Ping IP  
Сетевые настройки  
Дата / время  
Безопасность  
Сервис  
Журнал событий  
Графические данные

**ВНИМАНИЕ:** Для работы релейного выхода от соответствующего модуля Ping-IP действие релейного выхода должно быть установлено 'АВТО- УПРАВЛЕНИЕ' и произведены соответствующие настройки логических блоков управления

Модуль Ping IP №0

IP-адрес 1	192.168.200.5	<input checked="" type="checkbox"/>
IP-адрес 2	192.168.200.6	<input checked="" type="checkbox"/>
IP-адрес 3	192.168.200.7	<input checked="" type="checkbox"/>
Период опроса, сек.	30	
Длительность отключения выхода, сек.	5	
Пауза после включения выхода, мин.	1	
Действие выхода	отключать при недоступности любого адреса	

Текущее состояние запроса: - IP-адрес 1: Ответ не получен (2 раза)  
- IP-адрес 2: Ответ не получен (2 раза)  
- IP-адрес 3: Ответ не получен (1 раз)

Применить

Рисунок 40 – Вид страницы «Настройки модулей Ping IP контроллера iNode CE-35D»

**Для передачи управления релейным выходом системы соответствующему модулю Ping IP необходимо:**

- на странице настроек релейных выходов задать для данного релейного выхода параметр “Действие” равным “АВТО-УПРАВЛЕНИЕ”.
- в логических блоках управления выбрать источником 1 соответствующий модуль Ping IP, действием 1 выбрать соответствующий релейный выход
- в логических блоках управления выбрать условием “ИСТОЧНИК 1 ИСТИНА”, если релейным выходом необходимо управлять в прямом режиме, либо “ИСТОЧНИК 1 ЛОЖЬ”, если релейным выходом необходимо управлять в инверсном режиме.

## 8.12 Настройки даты и времени

Контроллер поддерживает три варианта установки времени: ручная установка через web интерфейс, синхронизация времени от ПК и синхронизация через интернет с заданным SNTP сервером.

Дата / Время: 04.06.19 / 15:45:03  
GSM:

Настройки даты и времени

Главная  
Данные  
Настройки  
Настройка логики  
Настройки SNMP  
E-mail настройки  
Настройки GSM  
Настройки ModBus/TCP  
Настройки ModBus/RTU  
Настройки Сервера  
Настройки Ping IP  
Сетевые настройки  
Дата / время  
Безопасность  
Сервис  
Журнал событий  
Графические данные

Дата: 19.12.14    Время: 15:43:45    Синхронизировать время с ПК

Включить обновление времени с SNTP сервера

Часовой пояс: GMT+3    SNTP сервер: pool.ntp.org    Период: 9

Не записывать в журнал событие об обновлении времени по SNTP

Применить

Рисунок 41 – Вид страницы «Настройки даты и времени» web-интерфейса iNode CE-35D

После установки **флажка «Включить обновление времени с SNTP сервера»** (см. рисунок 41) и нажатия кнопки **«Применить»** происходит немедленная синхронизация времени, дальнейшее обновление происходит через промежутки времени, заданные в поле **«Период»**.

## 8.13 Смена имен пользователей и паролей в разделе «Безопасность»

В разделе безопасность производится смена имени пользователя и пароля, а также выбор варианта доступа к данным устройства.

Для смены имени пользователя/пароля нужно ввести новые значения этих параметров и нажать кнопку **«Применить»**.

**Важно:** Имя пользователя и пароль могут содержать только буквы латинского алфавита и цифры

## 8.14 Раздел «Сервис»

В данном разделе осуществляется сохранение/загрузка системных параметров, конфигурационных данных датчиков, а также осуществляется разрешение обновления встраиваемого ПО устройства (более подробную информацию смотрите в разделе **«Обновление ПО»**).

Версии **Bootloader** и **ПО** устройства отображаются в нижней части раздела **«Сервис»**.

- Главная
- Данные
- Настройки
- Настройка логики
- Настройки SNMP
- E-mail настройки
- Настройки GSM
- Настройки ModBus/TCP
- Настройки ModBus/RTU
- Настройки Сервера
- Настройки Ping IP
- Сетевые настройки
- Дата / время
- Безопасность
- Сервис
- Журнал событий
- Графические данные

Разрешение обновление внутреннего ПО микроконтроллера по TFTP

Сохранить конфигурацию датчиков:

Сохранить системную конфигурацию:

Загрузить конфигурацию:   Файл не выбран

Обновить данные Web-страниц:

Очистить журнал событий:

Перезагрузка микроконтроллера:

Сброс параметров по умолчанию:

Bootloader: ice35d\_v11\_0\_08\_2014

iNode CE-35D ver: b11\_0\_r3\_05\_05\_2019

**Рисунок 42 – Вид страницы «Сервис» web-интерфейса iNode CE-35D**

Дополнительно, в данном разделе осуществляется «**Сброс параметров устройства по умолчанию**», перезагрузка устройства «**Reboot**» и очистка журнала событий «**Clear Log**».

### 8.15 Журнал событий

В данном разделе отображается список событий системы, а также дата, время произошедшего события и общее количество записей в журнале.

Пункт «**Версия для печати**» предназначен для оформления списка сообщений в удобном для печати на принтере виде.

Объем журнала сообщений 1300 записей. Журнал событий имеет кольцевую структуру, при переполнении журнала и возникновении новых событий, удаляются самые ранние записи.

**iNode CE-35D** Дата / Время: 04.06.19 / 15:59:48 GSM:  Журнал событий (число записей: 176) [\[ Версия для печати \]](#)

Дата	Время	Событие
03.06.19	11:40:08	Модуль PingIP №1 '192.168.200.8': связь с ip адресом не установлена
03.06.19	11:40:04	Модуль PingIP №0 '192.168.200.5': связь с ip адресом не установлена
03.06.19	11:40:00	Модуль PingIP №5 '192.168.200.26': связь с ip адресом не установлена
03.06.19	11:39:56	Модуль PingIP №4 '192.168.200.23': связь с ip адресом не установлена
03.06.19	11:39:52	Модуль PingIP №3 '192.168.200.20': связь с ip адресом не установлена
03.06.19	11:38:20	Модуль PingIP №2 '192.168.200.213': связь с ip адресом установлена
03.06.19	11:37:58	Модуль PingIP №2 '192.168.200.212': связь с ip адресом установлена
03.06.19	11:36:36	Датчик контроля электропитания №0 [датчик VOLTAGE DC 1, модуль ASC-35D_1]: Подключен
03.06.19	11:36:35	iNode CE-35D: Включен
30.05.19	15:05:10	Модуль PingIP №4 '192.168.200.23': связь с ip адресом не установлена
30.05.19	15:05:06	Модуль PingIP №3 '192.168.200.20': связь с ip адресом не установлена
30.05.19	15:05:01	Модуль PingIP №1 '192.168.200.8': связь с ip адресом не установлена
30.05.19	15:04:57	Модуль PingIP №0 '192.168.200.5': связь с ip адресом не установлена
30.05.19	15:04:54	Изменено: Настройки графических данных
30.05.19	15:04:52	Модуль PingIP №5 '192.168.200.26': связь с ip адресом не установлена
30.05.19	15:04:35	Изменено: Настройки графических данных
30.05.19	15:03:12	Модуль PingIP №2 '192.168.200.213': связь с ip адресом установлена
30.05.19	15:02:50	Модуль PingIP №2 '192.168.200.212': связь с ip адресом установлена
30.05.19	15:01:36	Датчик контроля электропитания №0 [датчик VOLTAGE DC 1, модуль ASC-35D_1]: Подключен
30.05.19	15:01:35	iNode CE-35D: Включен
29.05.19	08:36:43	Счетный вход №0 [поз. №2, модуль CE-35D]: Изменены настройки
29.05.19	08:36:31	Счетный вход №0: Добавлен в список используемых
29.05.19	08:35:50	Цифровой датчик №0 [датчик -(RS485_1), модуль STR-35D_1]: Изменены настройки
29.05.19	08:33:59	Дискретный вход №0: Добавлен в список используемых
25.05.19	20:21:01	Изменено: Настройки ModBus RTU

Рисунок 43 – Вид страницы «Журнал событий» web-интерфейса iNode CE-35D

### 8.16 Обновление ПО

Для обновления ПО микроконтроллера установите флажок «**Разрешение обновление ПО микроконтроллера по TFTP**» в разделе «**Сервис**». Сохраните файлы ПО на ПК в удобное для Вас место. Далее из командной строки выполните команду: **tftp <IP адрес устройства> put «путь к файлу с ПО»**.

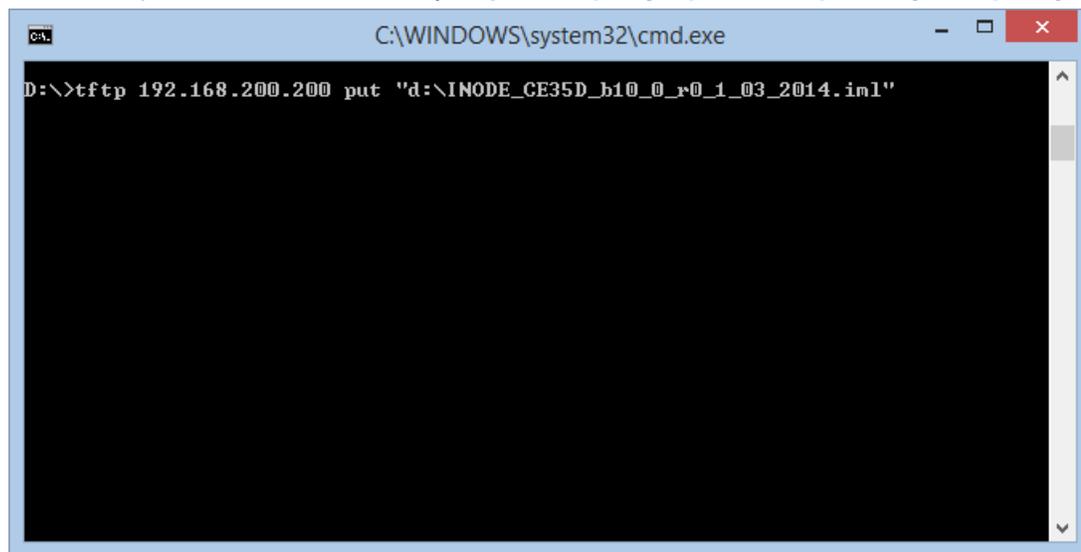


Рисунок 44 – Пример команды tftp для обновления ПО микроконтроллера iNode C-35D

Актуальную версию ПО можно найти на web сайте [www.intellect-module.ru](http://www.intellect-module.ru) в разделе Поддержка

После загрузки ПО микроконтроллера, необходимо произвести обновление данных web-страниц, для чего нажмите на кнопку «**Обновить данные web-страниц**» в разделе «**Сервис**». В открывшемся окне **Загрузка данных .bin** нажмите кнопку «**Выберите файл**», выберите файл ПО web страниц (iNode\_ce35d\_bX\_X\_rX\_X\_XX\_XXXX.bin) , и нажмите кнопку «**Upload**»

При аварийном восстановлении ПО для загрузки данных web-страниц в строке браузера введите: <http://192.168.200.200/mpfsupload>

## 8.17 Сброс параметров на значения по умолчанию

Для сброса параметров на значения по умолчанию необходимо нажать кнопку **«Reset»** на передней панели контроллера (см рисунок 1) и удерживать в течение 5-8 секунд до включения индикатора “Stat.” В режим постоянного свечения, после чего настройки контроллера будут установлены по умолчанию и контроллер перезапустится (длительность процедуры установки значений по умолчанию – 5..10 секунд).

## 8.18 Графические данные

В контроллере реализована функция периодического сохранения измерительной информации во встроенную энергонезависимую память.

Контроллер имеет до 8-ми независимых блоков сохранения данных, по 6 параметров в каждом. Для настройки блоков сохранения данных необходимо в меню выбрать пункт **«Графические данные»**, при этом откроется страница настроек, представленная на рисунке 45.

Дата / Время: 04.06.19 / 10:01:19  
GSM:

Графические данные

Блок графических данных №1						
Тип датчика	№	Тип параметра	Тип записи	Тпер	Действие	
ЦИФРОВОЙ ДАТЧИК	0	ТЕМП.	СРЕДНЕЕ	10 мин		
ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ	5	ТОК DC 1	СРЕДНЕЕ		Открыть данные	
ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ	7	4/20mA 1	СРЕДНЕЕ		Изм. настройки	
---			ВЫБОРКА		Стереть данные	
---			ВЫБОРКА			
---			ВЫБОРКА			

Блок графических данных №2						
Тип датчика	№	Тип параметра	Тип записи	Тпер	Действие	
---			ВЫБОРКА	10 мин		
---			ВЫБОРКА		Открыть данные	
---			ВЫБОРКА		Изм. настройки	
---			ВЫБОРКА		Стереть данные	
---			ВЫБОРКА			
---			ВЫБОРКА			

Блок графических данных №3						
Тип датчика	№	Тип параметра	Тип записи	Тпер	Действие	
---			ВЫБОРКА	10 мин		
---			ВЫБОРКА		Открыть данные	
---			ВЫБОРКА		Изм. настройки	
---			ВЫБОРКА		Стереть данные	
---			ВЫБОРКА			
---			ВЫБОРКА			

Рисунок 45 – Вид страницы «Графические данные» web-интерфейса iNode CE-35D

Графические блоки данных имеют следующие настройки:

- 1) **Тип датчика** – тип объекта, значение которого используется для сохранения. Допустимые значения и описание приведены в таблице 39;
- 2) **№** – номер объекта, значение которого используется для сохранения (см. параметры «№» раздела 8.3). Допустимые значения, в зависимости от выбранного типа датчика приведены в таблице 40. Если в качестве параметра «№» выбран объект с номером, который не используется в системе, данное значение параметра не будет сохраняться в энергонезависимой памяти;

Таблица 39 – Значения параметра «Тип датчика» графических блоков

Значение на станции WEB-интерфейса	Описание
---	Сохранение данного параметра отключено
ЦИФРОВОЙ ДАТЧИК	В качестве объекта, значение которого сохраняется в энергонезависимой памяти, выбран цифровой датчик
ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	В качестве объекта, значение которого сохраняется в энергонезависимой памяти, выбран датчик контроля электропитания, аналоговый датчик или датчик интерфейса “токовая петля” 4/20 мА
СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	В качестве объекта, значение которого сохраняется в энергонезависимой памяти, выбран счетчик электроэнергии

**Таблица 40 – Значения параметра «№» графических блоков**

Значение параметра «Тип датчика»	Диапазон значений
ЦИФРОВОЙ ДАТЧИК	0 – 79, 255 (логический блок не используется)
ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	0 – 79, 255 (логический блок не используется)
СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	0 – 3, 255 (логический блок не используется)

3) **Тип параметра** – тип выбранного для записи объекта. Допустимые значения и описание приведены в **таблице 41**. Данный параметр необходимо устанавливать только для выбранного типа датчика “СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ”, для типов датчиков “ЦИФРОВОЙ ДАТЧИК” и “ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ” данный параметр будет установлен автоматически при нажатии на кнопку «Изм. настройки» в соответствии с настройками выбранного объекта;

**Таблица 41 – Значения параметра «Тип параметра» для типа датчика “СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ”**

Значение параметра	Наименование параметра
ЧАСТОТА	Частота сети
НАПР. Ф.1	Напряжение фазы 1
НАПР. Ф.2	Напряжение фазы 2
НАПР. Ф.3	Напряжение фазы 3
ТОК Ф.1	Ток фазы 1
ТОК Ф.2	Ток фазы 2
ТОК Ф.3	Ток фазы 3
АКТИВ. МОЩНОСТЬ Ф.1	Активная мощность фазы 1
АКТИВ. МОЩНОСТЬ Ф.2	Активная мощность фазы 2
АКТИВ. МОЩНОСТЬ Ф.3	Активная мощность фазы 3
РЕАКТИВ. МОЩНОСТЬ Ф.1	Реактивная мощность фазы 1
РЕАКТИВ. МОЩНОСТЬ Ф.2	Реактивная мощность фазы 2
РЕАКТИВ. МОЩНОСТЬ Ф.3	Реактивная мощность фазы 3

4) **Тип записи** – формат сохранения значений параметра. Допустимые значения приведены в **таблице 42**;

**Таблица 42 – Значения параметра «Тип записи» графических блоков**

Значение параметра	Описание параметра
ВЫБОРКА	Запись мгновенного значения параметра, измеренного непосредственно перед записью
МИНИМУМ	Запись минимального значения параметра за период
МАКСИМУМ	Запись максимального значения параметра за период
СРЕДНЕЕ	Запись среднего значения параметра за период

5) **Тпер** – периодичность записи значений параметров текущего блока графических данных. Допустимые значения параметра: 5 секунд, 10 секунд, 15 секунд, 30 секунд, 1 минута, 2 минуты, 5 минут, 10 минут, 15 минут, 30 минут, 1 час, 2 часа.

Кнопка «Стереть данные» (см. рисунок 45) предназначена для удаления всей сохраненной информации текущего графического блока без возможности восстановления.

Кнопка «Изм. настройки» (см. рисунок 45) предназначена для сохранения настроек текущего логического блока.

**Внимание! При изменении настроек графического блока данных (изменения типа и номера датчика, типа параметра, типа записи) вся сохраненная информация текущего графического блока будет удалена без возможности восстановления.**

Для отображения графических данных в web-браузере необходимо в настройках соответствующего графического блока нажать кнопку «Открыть данные» (см. рисунок 45). При открытии страницы графических данных, устройство обеспечивает передачу всего буфера данных на компьютер пользователя (рисунок 46).

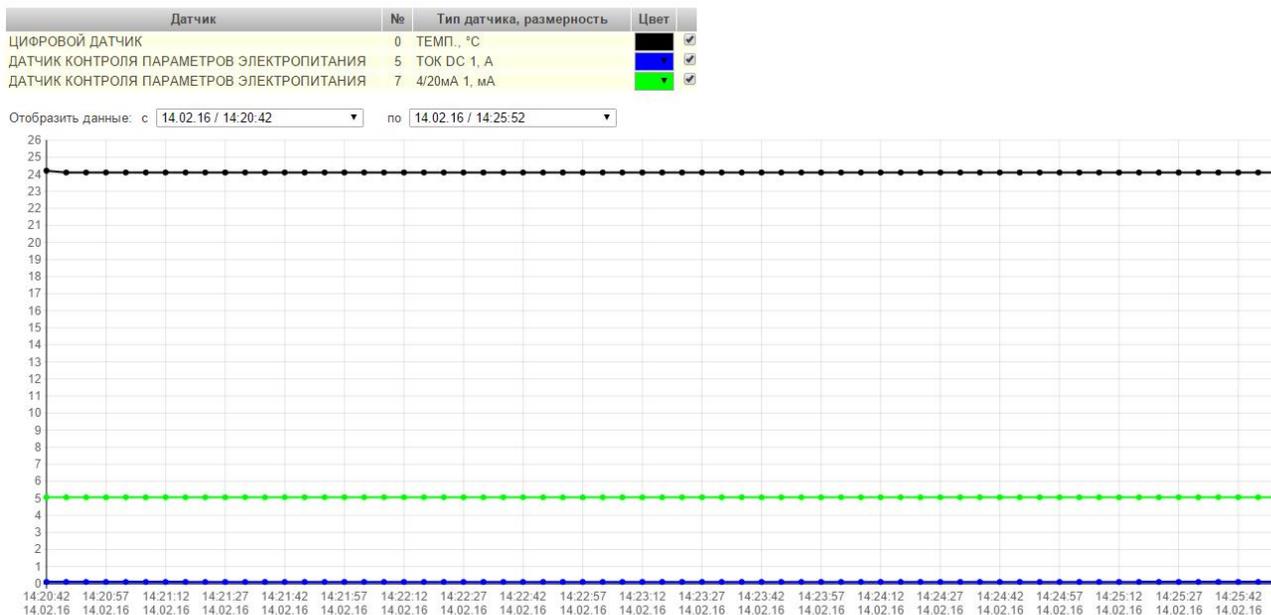
ВНИМАНИЕ! Загрузка данных может длиться до 5 минут

Loading  
●●●●●●●●

**Рисунок 46 – Вид страницы «Графические данные» web-интерфейса контроллера во время загрузки данных**

Данная процедура может занимать до 5-ти минут, в зависимости от канала связи. В случае, если по истечении 5-ти минут на странице не отобразится поле выбора типов датчиков и времени для отображения, необходимо обновить страницу для повторной попытки загрузки данных. Если после 3-х попыток данные не будут загружены, необходимо очистить память сохранения данных, нажав на кнопку «Стереть данные» соответствующего графического блока (см. **рисунок 45**), при этом все сохраненные измерительные данные текущего графического блока будут удалены.

После успешной загрузки графических данных, необходимо выбрать типы датчиков для отображения и диапазон дат для отображения данных. После чего данные будут отображены на графике (**рисунок 47**).



© 2016 Интеллект Модуль. Все права защищены.  
[www.intelect-module.ru](http://www.intelect-module.ru)

**Рисунок 47 – Вид страницы «Графические данные» web-интерфейса контроллера после загрузки данных**

Кроме визуального представления информации, по протоколу HTTP возможен доступ к текстовым файлам форматов JSON и CSV, содержащим сохраненные даны блока.

Для доступа к данным в формате JSON, CSV используется путь:

**[http://\[IP-адрес\]/chart.json?gr=\[N\]&n=\[M\]](http://[IP-адрес]/chart.json?gr=[N]&n=[M])**

**[http://\[IP-адрес\]/chart.csv?gr=\[N\]&n=\[M\]](http://[IP-адрес]/chart.csv?gr=[N]&n=[M])**

где **[N]** – номер графического блока данных

**[M]** – число последних точек записи для считывания (параметр **&n=[M]** может отсутствовать – в этом случае считаны будут все имеющиеся точки записанных данных)

Например, **<http://192.168.200.200/chart.json?gr=0>**, или **<http://192.168.200.200/chart.json?gr=0&n=100>**

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

#### 1 Дискретные входы

##### 1.1 Порядковый номер дискретного входа

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.1.1.1.N**, где N – здесь и далее: порядковый номер дискретного входа в таблице дискретных входов.

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Допустимые значения в диапазоне 0..79.

##### 1.2 Номер дискретного входа

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.1.1.2.N**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Допустимые значения номера дискретного входа в системе: № = 255. (дискретный вход удален из системы); № = порядковому номеру дискретного входа в таблице дискретных входов (N).

##### 1.3 Имя дискретного входа

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.1.1.3.N**

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение/запись

Произвольное символьное имя соответствующего дискретного входа. Длина – не более 20-ти символов.

##### 1.4 Идентификатор дискретного входа

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.1.1.4.N**

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение/запись

Произвольный символьный идентификатор соответствующего дискретного входа. Длина – не более 6-ти символов.

##### 1.5 Тип дискретного входа

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.1.1.5.N**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Тип подключаемого дискретного датчика к соответствующему дискретному входу. Допустимые значения параметра представлены в **таблице А.1**.

**Таблица А.1 – Значения параметра «Тип входа» дискретных входов**

Значение параметра	Описание
0	Подключение датчика с контактом “Нормально-Открытого” типа (Авария дискретного входа - при замыкании контакта датчика)
1	Подключение датчика с контактом “Нормально-Закрытого” типа (Авария дискретного входа - при размыкании контакта датчика)

##### 1.6 Номер дискретного входа

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.1.1.6.N**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Номер задействованного дискретного входа соответствующего модуля расширения или контроллера. Диапазон допустимых значений: 0..16, значение 0 означает, что вход не задействован.

##### 1.7 Таймер отмены аварии

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.1.1.7.N**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

Таймер, предназначенный для устранения «дребезга контактов», а также для устранения влияния кратковременных замыканий/размыканий контакта дискретного датчика. Допустимый диапазон значений: 0..99 секунд.

#### 1.8 Модуль

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.1.1.1.8.N**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Тип и номер модуля, дискретный вход которого задействован. Допустимые значения параметра приведены в **таблице А.2**.

**Таблица А.2 – Значения параметра «Модуль» дискретных входов**

Значение параметра	Описание
0	Тип модуля не задан
1	Контроллер CE-35D
2	Модуль SK-35D №1
3	Модуль SK-35D №2
4	Модуль SK-35D №3
5	Модуль SK-35D №4
6	Модуль SR-35D №1
7	Модуль SR-35D №2
8	Модуль SR-35D №3
9	Модуль SR-35D №4

#### 1.9 Отображение на главной странице

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.1.1.1.9.N**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных дискретного входа на главную страницу WEB-интерфейса контроллера. Допустимые значения: 0 (отображение данных запрещено), 1 (отображение данных разрешено).

#### 1.10 Журналирование дискретного входа

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.1.1.1.10.N**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Флаг, разрешающий/запрещающий запись в журнал событий об изменении состояния дискретного входа. Допустимые значения: 0 (запись в журнал событий запрещена), 1 (запись в журнал событий разрешена).

#### 1.11 Статус дискретного входа

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.1.1.1.11.N**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Данные о состоянии дискретного входа. Допустимые значения параметра приведены в **таблице А.3**.

**Таблица А.3 – Значения состояния дискретных входов**

Значение параметра	Описание
0	Дискретный вход в норме (авария отсутствует)
1	Авария дискретного входа
2	Авария дискретного входа (не используется)
3	Дискретный вход не подключен (не подключен модуль, дискретный вход которого задействован)

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

#### 2 Входы контроля наличия напряжения

##### 2.1 Порядковый номер входа

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.2.1.1.1.N**, где N – здесь и далее: порядковый номер входа в таблице входов контроля наличия напряжения.

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Допустимые значения в диапазоне 0..63.

##### 2.2 Номер входа контроля наличия напряжения

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.2.1.1.2.N**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Допустимые значения номера входа контроля наличия напряжения в системе: № = 255. (вход удален из системы); № = порядковому номеру входа в таблице входов контроля наличия напряжения (N).

##### 2.3 Имя входа контроля наличия напряжения

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.2.1.1.3.N**

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение/запись

Произвольное символьное имя соответствующего входа контроля наличия напряжения. Длина – не более 20-ти символов.

##### 2.4 Идентификатор входа контроля наличия напряжения

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.2.1.1.4.N**

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение/запись

Произвольный символьный идентификатор соответствующего входа контроля наличия напряжения. Длина – не более 6-ти символов.

##### 2.5 Тип срабатывания таймера

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.2.1.1.5.N**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Тип срабатывания таймера смены состояния соответствующего входа. Допустимые значения параметра приведены в **таблице А.4**.

**Таблица А.4 – Значения параметра «Тип срабатывания таймера» входов контроля напряжения**

Значение параметра	Описание
0	Таймер активен при подаче напряжения на контрольный вход
1	Таймер активен при снятии напряжения с контрольного входа

##### 2.6 Номер входа контроля наличия напряжения

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.2.1.1.6.N**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Номер задействованного входа соответствующего модуля расширения. Диапазон допустимых значений: 0..16, значение 0 означает, что вход не задействован.

##### 2.7 Таймер смены состояния

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.2.1.1.7.N**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

Таймер, предназначенный для устранения влияния кратковременных скачков или провалов напряжения на состояние контрольного входа. Допустимый диапазон значений: 0..99 секунд.

#### 2.8 Модуль

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.2.1.1.8.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Тип и номер модуля, вход которого задействован. Допустимые значения параметра приведены в таблице А.5.

**Таблица А.5 – Значения параметра «Модуль» входов контроля напряжения**

Значение параметра	Описание
0	Тип модуля не задан
10	Модуль SVC-35D №1
11	Модуль SVC-35D №2
12	Модуль SVC-35D №3
13	Модуль SVC-35D №4

#### 2.9 Отображение на главной странице

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.2.1.1.9.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных входа контроля наличия напряжения на главную страницу WEB-интерфейса контроллера. Допустимые значения: 0 (отображение данных запрещено), 1 (отображение данных разрешено).

#### 2.10 Журналирование входа контроля наличия напряжения

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.2.1.1.10.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Флаг, разрешающий/запрещающий запись в журнал событий об изменения состояния входа контроля наличия напряжения. Допустимые значения: 0 (запись в журнал событий запрещена), 1 (запись в журнал событий разрешена).

#### 2.11 Статус входа контроля наличия напряжения

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.2.1.1.11.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Данные о состоянии входа контроля наличия напряжения. Допустимые значения параметра приведены в таблице А.6.

**Таблица А.6 – Значения состояния входов контроля наличия напряжения**

Значение параметра	Описание
0	Напряжение на контрольном входе отключено
1	Напряжение на контрольный вход подано
2	Напряжение на контрольный вход подано (не используется)
3	Контрольный вход не подключен (не подключен модуль, вход которого задействован)

## 3 Цифровые датчики

### 3.1 Порядковый номер датчика

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.3.1.1.1.N, где N – здесь и далее: порядковый номер датчика в таблице цифровых датчиков.

Тип данных: INTEGER

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

Тип доступа: чтение

Допустимые значения в диапазоне 0..79.

#### 3.2 Номер цифрового датчика

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.3.1.1.2.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Допустимые значения цифрового датчика в системе: № = 255. (датчик удален из системы); № = порядковому номеру датчика в таблице цифровых датчиков (N).

#### 3.3 Имя цифрового датчика

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.3.1.1.3.N

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение/запись

Произвольное символьное имя соответствующего цифрового датчика. Длина – не более 20-ти символов.

#### 3.4 Идентификатор цифрового датчика

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.3.1.1.4.N

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение/запись

Произвольный символьный идентификатор соответствующего цифрового датчика. Длина – не более 6-ти символов.

#### 3.5 Тип датчика

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.3.1.1.5.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Тип цифрового датчика. Допустимые значения параметра приведены в **таблице А.7**.

**Таблица А.7 – Значения параметра «Тип датчика» цифровых датчиков**

Значение параметра	Описание	Размерность	
		значения	уставок порогов
0	Тип датчика не задан	---	---
1	Датчик температуры	0,1 °C	°C
2	Датчик влажности	0,1 %	%
3	Датчик температуры точки росы	0,1 °C	°C
4	Датчик давления	0,1 мм рт.ст.	мм рт.ст.
5	Датчик концентрации углекислого газа	1 ppm	1 ppm

#### 3.6 Датчик

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.3.1.1.6.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Тип устройства цифрового датчика. Допустимые значения параметра приведены в **таблице А.8**.

**Таблица А.8 – Значения параметра «Датчик» цифровых датчиков**

Значение параметра	Описание
0	Тип датчика не задан
1	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №1
2	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №2
3	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №3
4	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №4
5	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №5

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

Продолжение таблицы А.8

6	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №6
7	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №7
8	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №8
9	Цифровой датчик TSensorSt (TSensorEnc) №1
10	Цифровой датчик TSensorSt (TSensorEnc) №2
11	Цифровой датчик TSensorSt (TSensorEnc) №3
12	Цифровой датчик TSensorSt (TSensorEnc) №4
13	Цифровой датчик HSensorEnc
14	Цифровой датчик PSensorEnc
15	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №1
16	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №2
17	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №3
18	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №4
19	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №5
20	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №6
21	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №7
22	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №8

#### 3.7 Модуль

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.3.1.1.7.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Тип и номер модуля, цифровой датчик которого задействован. Допустимые значения параметра приведены в **таблице А.9**.

**Таблица А.9 – Значения параметра «Модуль» цифровых датчиков**

Значение параметра	Допустимые значения параметра "Датчик"	Описание
0	---	Тип модуля не задан
1	0	Контроллер CE-35D
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
14	14	Модуль STR-35D №1
	0	
	1	
	2	
15	3	Модуль STR-35D №2
	4	
	5	
	6	
16	7	Модуль STR-35D №3
	8	
	15	
	16	
17	17	Модуль STR-35D №4
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	

Продолжение таблицы А.9

26		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №1
27		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №2
28		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №3
29		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №4
30		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №5
31		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №6
32		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №7
33		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №8
46	---	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №1
47		Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №2
48		Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №3
49		Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №4
50		Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №5
51		Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №6
52		Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №7
53		Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №8

**3.8 Нижний порог**

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.3.1.1.8.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Нижний порог срабатывания аварийной сигнализации датчика. Допустимый диапазон значений: -100..10000.

Размерность соответствует значению размерности уставок порогов в соответствии с **таблицей А.7**.**3.9 Верхний порог**

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.3.1.1.9.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Верхний порог срабатывания аварийной сигнализации датчика. Допустимый диапазон значений: -100..10000.

Размерность соответствует значению размерности уставок порогов в соответствии с **таблицей А.7**.**3.10 Гистерезис**

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.3.1.1.10.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Гистерезис отмены аварийной сигнализации датчика. Допустимый диапазон значений: 0..10000.

Размерность соответствует значению размерности уставок порогов в соответствии с **таблицей А.7**.**3.11 Отображение на главной странице**

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.3.1.1.11.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных цифрового датчика на главную страницу WEB-интерфейса контроллера. Допустимые значения: 0 (отображение данных запрещено), 1 (отображение данных разрешено).

**3.12 Журналирование цифрового датчика**

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.3.1.1.12.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Флаг, разрешающий/запрещающий запись в журнал событий об изменения состояния цифрового датчика.

Допустимые значения: 0 (запись в журнал событий запрещена), 1 (запись в журнал событий разрешена).

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

#### 3.13 Статус цифрового датчика

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.3.1.1.13.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Данные о состоянии цифрового датчика. Допустимые значения параметра приведены в **таблице А.10**.

**Таблица А.10 – Значения состояния цифровых датчиков**

Значение параметра	Описание
0	Значение цифрового датчика в норме (авария отсутствует)
1	Авария цифрового датчика по нижнему порогу
2	Авария цифрового датчика по верхнему порогу
3	Цифровой датчик не подключен (или не подключен модуль, цифровой датчик которого задействован)

#### 3.14 Измеренное значение параметра датчика

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.3.1.1.14.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Текущее измеренное значение цифрового датчика. Размерность соответствует значению размерности значения параметра в соответствии с **таблицей А.7**.

### 4 Датчики контроля параметров электропитания и аналоговые датчики

#### 4.1 Порядковый номер датчика

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.4.1.1.1.N, где N – здесь и далее: порядковый номер датчика в таблице датчиков контроля параметров электропитания и аналоговых датчиков.

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Допустимые значения в диапазоне 0..79.

#### 4.2 Номер датчика контроля параметров электропитания

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.4.1.1.2.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Допустимые значения датчика контроля параметров электропитания в системе: № = 255. (датчик удален из системы); № = порядковому номеру датчика в таблице датчиков контроля параметров электропитания (N).

#### 4.3 Имя датчика контроля параметров электропитания

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.4.1.1.3.N

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение/запись

Произвольное символьное имя соответствующего датчика контроля параметров электропитания. Длина – не более 20-ти символов.

#### 4.4 Идентификатор датчика контроля параметров электропитания

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.4.1.1.4.N

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение/запись

Произвольный символьный идентификатор соответствующего датчика контроля параметров электропитания. Длина – не более 6-ти символов.

#### 4.5 Тип датчика

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.4.1.1.5.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

Тип датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика). Допустимые значения параметра приведены в **таблице А.11**.

**Таблица А.11 – Значения параметра «Тип датчика» датчиков контроля параметров электропитания**

Значение параметра	Описание	Размерность	
		значения	уставок порогов
0	Тип датчика не задан	---	---
1	Датчик напряжения фазы 1	0,01 В	В
2	Датчик напряжения фазы 2	0,01 В	В
3	Датчик напряжения фазы 3	0,01 В	В
4	Датчик суммарного тока фаз	0,01 А	А
5	Датчик тока фазы 1	0,01 А	А
6	Датчик тока фазы 2	0,01 А	А
7	Датчик тока фазы 3	0,01 А	А
8	Частота сети	0,01 Гц	Гц
9	Полная мощность суммарно для трех фаз	ВА	ВА
10	Полная мощность фазы 1	ВА	ВА
11	Полная мощность фазы 2	ВА	ВА
12	Полная мощность фазы 3	ВА	ВА
13	Активная мощность суммарно для трех фаз	Вт	Вт
14	Активная мощность фазы 1	Вт	Вт
15	Активная мощность фазы 2	Вт	Вт
16	Активная мощность фазы 3	Вт	Вт
17	Реактивная мощность суммарно для трех фаз	ВАР	ВАР
18	Реактивная мощность фазы 1	ВАР	ВАР
19	Реактивная мощность фазы 2	ВАР	ВАР
20	Реактивная мощность фазы 3	ВАР	ВАР
21	Коэффициент мощности нагрузки фазы 1	%	%
22	Коэффициент мощности нагрузки фазы 2	%	%
23	Коэффициент мощности нагрузки фазы 3	%	%
24	Коэффициент искажения формы напряжения фазы 1	%	%
25	Коэффициент искажения формы напряжения фазы 2	%	%
26	Коэффициент искажения формы напряжения фазы 3	%	%
27	Напряжения постоянного тока датчика 1	0,01 В	В
28	Напряжения постоянного тока датчика 2	0,01 В	В
29	Постоянный ток датчика 1	0,01 А	А
30	Постоянный ток датчика 2	0,01 А	А
31	Измеренное значение датчика 1 “токовая петля”	*)	**)
32	Измеренное значение датчика 2 “токовая петля”	*)	**)
33	Измеренное значение датчика 3 “токовая петля”	*)	**)
34	Измеренное значение датчика 4 “токовая петля”	*)	**)
35	Значение конфигурируемого датчика напряжения 1	*)	**)
36	Значение конфигурируемого датчика напряжения 2	*)	**)

\*) Размерность и десятичный знак для датчиков устанавливаются в настройках соответствующего модуля ASC-35D

\*\*) Размерность уставок порогов равна размерности, заданной в настройках соответствующего модуля ASC-35D, поделенной на значение  $10^n$ , где n – значение десятичного знака (например, при настройках модуля ASC-35D: размерность – “°C”, десятичный знак – “2”, размерность значения уставки будет соответственно “0,01 °C”)

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

#### 4.6 Модуль

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.4.1.1.6.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Тип и номер модуля, датчик которого задействован. Допустимые значения параметра приведены в таблице А.12.

**Таблица А.12 – Значения параметра «Модуль» датчиков контроля параметров электропитания и аналоговых датчиков**

Значение параметра	Допустимые значения параметра "Тип датчика"	Описание
0		Тип модуля не задан
22	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26	Модуль SVA-35D №1
23		Модуль SVA-35D №2
24		Модуль SVA-35D №3
25		Модуль SVA-35D №4
38	27; 28; 29; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36	Модуль ASC-35D №1
39		Модуль ASC-35D №2
40		Модуль ASC-35D №3
41		Модуль ASC-35D №4
42	27; 28; 35; 36	Датчик VC-RS485 №1
43		Датчик VC-RS485 №2
44	27; 28; 35; 36	Датчик VC-RS485 №3
45		Датчик VC-RS485 №4

#### 4.7 Нижний порог

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.4.1.1.7.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Нижний порог срабатывания аварийной сигнализации датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика). Допустимый диапазон значений: -1000000000.. 1000000000. Размерность соответствует значению размерности уставок порогов в соответствии с таблицей А.11.

#### 4.8 Верхний порог

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.4.1.1.8.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Верхний порог срабатывания аварийной сигнализации датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика). Допустимый диапазон значений: -1000000000.. 1000000000. Размерность соответствует значению размерности уставок порогов в соответствии с таблицей А.11.

#### 4.9 Гистерезис

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.4.1.1.9.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Гистерезис отмены аварийной сигнализации датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика). Допустимый диапазон значений: 0.. 1000000000. Размерность соответствует значению размерности уставок порогов в соответствии с таблицей А.11.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

#### 4.10 Отображение на главной странице

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.4.1.1.10.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика) на главную страницу WEB-интерфейса контроллера. Допустимые значения: 0 (отображение данных запрещено), 1 (отображение данных разрешено).

#### 4.11 Журналирование датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика)

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.4.1.1.11.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Флаг, разрешающий/запрещающий запись в журнал событий об изменения состояния датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика). Допустимые значения: 0 (запись в журнал событий запрещена), 1 (запись в журнал событий разрешена).

#### 4.12 Статус датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика)

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.4.1.1.12.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Данные о состоянии датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика). Допустимые значения параметра приведены в **таблице А.13**.

**Таблица А.13 – Значения состояния датчиков контроля параметров электропитания**

Значение параметра	Описание
0	Значение датчика контроля электропитания (аналоговый датчик). в норме (авария отсутствует)
1	Авария датчика контроля электропитания (аналогового датчика) по нижнему порогу
2	Авария датчика контроля электропитания (аналогового датчика) по верхнему порогу
3	Датчик контроля электропитания (аналоговый датчик) не подключен (не подключен модуль, датчик которого задействован)

#### 4.13 Измеренное значение параметра датчика

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.4.1.1.13.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Текущее измеренное значение датчика контроля параметров электропитания. Размерность соответствует значению размерности значения параметра в соответствии с **таблицей А.11**.

### 5 Релейные выходы

#### 5.1 Порядковый номер выхода

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.5.1.1.1.N, где N – здесь и далее: порядковый номер выхода в таблице релейных выходов.

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Допустимые значения в диапазоне 0..39.

#### 5.2 Номер релейного выхода

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.5.1.1.2.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Допустимые значения номера релейного выхода в системе: № = 255. (выход удален из системы); № = порядковому номеру выхода в таблице релейных выходов (N).

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

#### 5.3 Имя релейного выхода

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.5.1.1.3.N

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение/запись

Произвольное символьное имя соответствующего релейного выхода. Длина – не более 20-ти символов.

#### 5.4 Идентификатор релейного выхода

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.5.1.1.4.N

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение/запись

Произвольный символьный идентификатор соответствующего релейного выхода. Длина – не более 6-ти символов.

#### 5.5 Действие релейного выхода

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.5.1.1.5.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Тип действия для релейного выхода. Допустимые значения параметра приведены в **таблице А.14**.

Для активации действия релейного выхода с заданным таймером, необходимо вначале произвести запись значения таймера (OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.5.1.1.11.N), после чего произвести запись данного параметра.

**Таблица А.14 – Значения параметра «Действие» релейных выходов**

Значение параметра	Описание
0	Ручное выключение релейного выхода
1	Ручное включение релейного выхода
2	Автоматическое управление релейным выходом в зависимости от заданной логики

#### 5.6 Номер выхода

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.5.1.1.6.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Номер задействованного выхода соответствующего модуля расширения или контроллера. Диапазон допустимых значений: 0..6, значение 0 означает, что выход не задействован.

#### 5.7 Модуль

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.5.1.1.7.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Тип и номер модуля, выход которого задействован. Допустимые значения параметра приведены в **таблице А.15**.

**Таблица А.15 – Значения параметра «Модуль» релейных выходов**

Значение параметра	Описание
0	Тип модуля не задан
1	Контроллер CE-35D
2	Модуль SK-35D №1
3	Модуль SK-35D №2
4	Модуль SK-35D №3
5	Модуль SK-35D №4
6	Модуль SR-35D №1
7	Модуль SR-35D №2
8	Модуль SR-35D №3

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

Продолжение таблицы А.15

9	Модуль SR-35D №4
10	Модуль SVC-35D №1
11	Модуль SVC-35D №2
12	Модуль SVC-35D №3
13	Модуль SVC-35D №4
34	Модуль расширения релейных выходов LPN RELAY №1
35	Модуль расширения релейных выходов LPN RELAY №2
36	Модуль расширения релейных выходов LPN RELAY №3
37	Модуль расширения релейных выходов LPN RELAY №4

#### 5.8 Отображение на главной странице

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.5.1.1.8.N**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных релейного выхода на главную страницу WEB-интерфейса контроллера. Допустимые значения: 0 (отображение данных запрещено), 1 (отображение данных разрешено).

#### 5.9 Журналирование релейного выхода

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.5.1.1.9.N**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Флаг, разрешающий/запрещающий запись в журнал событий об изменения состояния релейного выхода. Допустимые значения: 0 (запись в журнал событий запрещена), 1 (запись в журнал событий разрешена).

#### 5.10 Состояние релейного выхода

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.5.1.1.10.N**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Данные о состоянии релейного выхода. Допустимые значения параметра приведены в **таблице А.16**.

**Таблица А.16 – Значения состояния релейных выходов**

Значение параметра	Описание
0	Релейный выход выключен
1	Релейный выход включен
2	Релейный выход включен (не используется)
3	Релейный выход не подключен (не подключен модуль, релейный выход которого задействован)

#### 5.11 Таймер релейного выхода

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.1.1.1.11.N**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Уставка таймера релейного выхода, по истечении которого состояние релейного выхода изменится на противоположное.

Допустимые значения в диапазоне 0..9999.

Для активации таймера релейного выхода необходимо вначале произвести запись данной уставки таймера, после чего произвести запись действия релейного выхода. После завершения отсчета времени, данный параметр автоматически устанавливается равным 0.

Если таймер не активен, данное значение равно 0.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

#### 5.12 Статус таймера релейного выхода

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.1.1.1.12.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Текущее значение таймера релейного выхода.

Если таймер не активен, данное значение равно 0.

#### 6 Счетные входы

##### 6.1 Порядковый номер входа

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.6.1.1.1.N, где N – здесь и далее: порядковый номер входа в таблице счетных входов.

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Допустимые значения в диапазоне 0..2.

##### 6.2 Номер счетного входа

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.6.1.1.2.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Допустимые значения номера счетного входа в системе: № = 255. (вход удален из системы); № = порядковому номеру входа в таблице счетных входов (N).

##### 6.3 Имя счетного входа

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.6.1.1.3.N

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение/запись

Произвольное символьное имя соответствующего счетного входа. Длина – не более 20-ти символов.

##### 6.4 Идентификатор счетного входа

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.6.1.1.4.N

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение/запись

Произвольный символьный идентификатор соответствующего счетного входа. Длина – не более 6-ти символов.

##### 6.5 Номер входа

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.6.1.1.5.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Номер задействованного счетного входа контроллера. Диапазон допустимых значений: 0..3, значение 0 означает, что вход не задействован.

##### 6.6 Тип счетчика

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.6.1.1.6.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Тип счетного входа. Допустимые значения параметра приведены в **таблице А.17**.

**Таблица А.17 – Значения параметра «Тип счетчика» счетных входов**

Значение параметра	Описание
0	Тип счетного входа не задан
1	Счетный вход с подавлением дребезга длительностью до 250 мкс
2	Счетный вход с подавлением дребезга длительностью до 1 мс

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

Продолжение таблицы А.17

3	Счетный вход с подавлением дребезга длительностью до 10 мс
4	Счетный вход с подавлением дребезга длительностью до 100 мс
5	Счетный вход для подключения к импульсному выходу счетчика электроэнергии

#### 6.7 Тип сохранения данных

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.6.1.1.7.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Вариант сохранения накопленных данных счетного входа. Допустимые значения параметра приведены в таблице А.18.

**Таблица А.18 – Значения параметра «Тип сохранения данных» счетных входов**

Значение параметра	Описание
0	Накопленные данные счетного входа не сохраняются в энергонезависимой памяти. <b>Внимание!</b> После перезапуска контроллера, будут инициализированы последние сохраненные данные счетных входов. При необходимости нужно вручную обнулить данные соответствующего счетного входа.
1	Сохранение значения счетного входа производится при фиксации каждого импульса. Если период импульсов меньше 50мс, накопленные значения счетного входа будут сохраняться с периодом 50 мс.
2	Сохранение значения счетного входа производится каждую минуту при условии фиксации хотя бы одного импульса в этот промежуток времени.
3	Сохранение значения счетного входа производится каждые 10 минут при условии фиксации хотя бы одного импульса в этот промежуток времени.
4	Сохранение значения счетного входа производится каждый час при условии фиксации хотя бы одного импульса в этот промежуток времени.

#### 6.8 Постоянная счетного входа

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.6.1.1.8.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Значение постоянной счетного входа для расчета накопленного значения счетного входа с учетом постоянной, а также для расчета значения текущей мощности при настройке параметра **Тип счетчика**, равному "5".

#### 6.9 Размерность счетного входа

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.6.1.1.9.N

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение/запись

Размерность накопленного значения счетного входа с учетом постоянной. Длина – не более 8-ми символов.

#### 6.10 Модуль

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.6.1.1.10.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Тип и номер модуля, вход которого задействован. Допустимые значения: 0 (тип модуля не задан), 1 (контроллер CE-35D).

#### 6.11 Отображение на главной странице

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.6.1.1.11.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

Флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных счетного входа на главную страницу WEB-интерфейса контроллера. Допустимые значения: 0 (отображение данных запрещено), 1 (отображение данных разрешено).

#### 6.12 Очистка данных счетного входа

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.6.1.1.12.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Флаг, предназначенный для очистки накопленных значений счетного входа. Для очистки накопленных значений необходимо установить данный параметр равным значению 1. Чтение данного параметра всегда возвращает значение 0.

#### 6.13 Сохранение данных счетного входа

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.6.1.1.13.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Флаг, предназначенный для принудительного ручного сохранения накопленных значений счетного входа в энергонезависимой памяти. Для сохранения накопленных значений необходимо установить данный параметр равным значению 1. Чтение данного параметра всегда возвращает значение 0.

#### 6.14 Общее число импульсов

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.6.1.1.14.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Накопленное значение числа импульсов счетного входа. При превышении разрядности переменной (32 бита), счет импульсов начинается с 0.

#### 6.15 Общее число импульсов с учетом постоянной счетного входа

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.6.1.1.15.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Накопленное значение счетного входа с учетом постоянной счетного входа. При превышении разрядности переменной (32 бита), счет импульсов начинается с 0.

#### 6.16 Значение счетного входа

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.6.1.1.16.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Значение текущей мощности при настройке параметра «Тип счетчика», равным значению «5».

Размерность значения – 0,001 кВт.

## 7 Счетчики электроэнергии

### 7.1 Порядковый номер счетчика электроэнергии

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.1.N, где N – здесь и далее: порядковый номер счетчика в таблице счетчиков электроэнергии.

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Допустимые значения в диапазоне 0..3.

### 7.2 Номер счетчика электроэнергии

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.2.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Допустимые значения номера счетчика электроэнергии в системе: № = 255. (счетчик удален из системы); № = порядковому номеру счетчика в таблице счетчиков электроэнергии (N).

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

#### 7.3 Имя счетчика электроэнергии

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.3.N

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение/запись

Произвольное символьное имя соответствующего счетчика электроэнергии. Длина – не более 20-ти символов.

#### 7.4 Идентификатор счетчика электроэнергии

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.4.N

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение/запись

Произвольный символьный идентификатор соответствующего счетчика электроэнергии. Длина – не более 6-ти символов.

#### 7.5 Адрес счетчика электроэнергии

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.5.N

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение/запись

Строка адреса счетчика для доступа. Длина – не более 24-х символов.

#### 7.6 Пароль счетчика электроэнергии

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.6.N

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение/запись

Строка пароля счетчика для доступа. Длина – не более 24-х символов.

#### 7.7 Модуль

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.7.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Тип и номер модуля, счетчик которого задействован. Допустимые значения параметра приведены в **таблице А.19**.

**Таблица А.19 – Значения параметра «Модуль» счетчиков электроэнергии**

Значение параметра	Описание
0	Тип модуля не задан
18	Модуль SPC-35D №1
19	Модуль SPC-35D №2
20	Модуль SPC-35D №3
21	Модуль SPC-35D №4

#### 7.8 Отображение на главной странице

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.8.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных счетчика электроэнергии на главную страницу WEB-интерфейса контроллера. Допустимые значения: 0 (отображение данных запрещено), 1 (отображение данных разрешено).

#### 7.9 Состояние подключения счетчика электроэнергии

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.9.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Данные о состоянии релейного выхода. Допустимые значения параметра приведены в **таблице А.20**.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

**Таблица А.20 – Значения состояния подключения счетчиков электроэнергии**

Значение параметра	Описание
0	Модуль расширения не подключен к контроллеру
1	Модуль расширения подключен к контроллеру, но связь со счетчиком электроэнергии отсутствует
2	Связь со счетчиком электроэнергии установлена

#### 7.10 Тип счетчика электроэнергии

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.10.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Тип подключенного к модулю счетчика электроэнергии. Допустимые значения параметра приведены в таблице А.21.

**Таблица А.21 – Значения типов счетчиков электроэнергии**

Значение параметра	Описание
0	Тип счетчика электроэнергии не определен
113 (1130)	Счетчик электроэнергии МТ113 “ТайПит (НЕВА)”
123 (1230)	Счетчик электроэнергии МТ123 “ТайПит (НЕВА)”
114 (1140)	Счетчик электроэнергии МТ114 AS “ТайПит (НЕВА)”
1144	Счетчик электроэнергии МТ114 AR2S “ТайПит (НЕВА)”
124 (1240)	Счетчик электроэнергии МТ124 AS “ТайПит (НЕВА)”
1244	Счетчик электроэнергии МТ124 AR2S “ТайПит (НЕВА)”
313 (3130)	Счетчик электроэнергии МТ313 “ТайПит (НЕВА)”
323 (3230)	Счетчик электроэнергии МТ323 “ТайПит (НЕВА)”
314 (3140)	Счетчик электроэнергии МТ314 “ТайПит (НЕВА)”
324 (3240)	Счетчик электроэнергии МТ324 “ТайПит (НЕВА)”
1020	Счетчик электроэнергии СЕ102М “Энергомера”
3010 (3011)	Счетчик электроэнергии СЕ301 “Энергомера”
3030 (3031)	Счетчик электроэнергии СЕ303 “Энергомера”
2000	Счетчик электроэнергии Меркурий 200.02 (200.04) «НПК «Инкотекс»
2030	Счетчик электроэнергии Меркурий 206 (203.2Т) «НПК «Инкотекс»
2300	Счетчик электроэнергии Меркурий 230 ART «НПК «Инкотекс»
2340	Счетчик электроэнергии Меркурий 234 ART «НПК «Инкотекс»
2360	Счетчик электроэнергии Меркурий 236 ART «НПК «Инкотекс»

#### 7.11 Строка типа счетчика электроэнергии

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.10.N

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение

Строка символьного обозначения типа счетчика электроэнергии.

#### 7.12 Серийный номер счетчика электроэнергии

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.11.N

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение

Серийный номер счетчика электроэнергии (если доступен).

#### 7.13 Измерительная информация счетчика электроэнергии

OID: в соответствии с таблицей А.22

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

Считанные значения измерительных параметров счетчика электроэнергии. Перечень параметров представлен в **таблице А.22**.

**Таблица А.22 – Значения измерительных параметров счетчиков электроэнергии**

Наименование параметра	SNMP OID	Размерность
Потребленная активная электроэнергия нарастающим итогом суммарно по всем тарифам	.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.13.N	0,001 кВт·ч
Потребленная активная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 1	.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.14.N	0,001 кВт·ч
Потребленная активная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 2	.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.15.N	0,001 кВт·ч
Потребленная активная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 3	.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.16.N	0,001 кВт·ч
Потребленная активная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 4	.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.17.N	0,001 кВт·ч
Потребленная реактивная электроэнергия нарастающим итогом суммарно по всем тарифам	.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.19.N	0,001 кВАР·ч
Потребленная реактивная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 1	.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.20.N	0,001 кВАР·ч
Потребленная реактивная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 2	.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.21.N	0,001 кВАР·ч
Потребленная реактивная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 3	.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.22.N	0,001 кВАР·ч
Потребленная реактивная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 4	.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.23.N	0,001 кВАР·ч
Отпущенная активная электроэнергия нарастающим итогом суммарно по всем тарифам	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.25.N	0,001 кВт·ч
Отпущенная активная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 1	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.26.N	0,001 кВт·ч
Отпущенная активная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 2	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.27.N	0,001 кВт·ч
Отпущенная активная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 3	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.28.N	0,001 кВт·ч
Отпущенная активная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 4	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.29.N	0,001 кВт·ч
Отпущенная реактивная электроэнергия нарастающим итогом суммарно по всем тарифам	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.31.N	0,001 кВАР·ч
Отпущенная реактивная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 1	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.32.N	0,001 кВАР·ч
Отпущенная реактивная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 2	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.33.N	0,001 кВАР·ч
Отпущенная реактивная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 3	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.34.N	0,001 кВАР·ч
Отпущенная реактивная электроэнергия нарастающим итогом, тариф 4	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.35.N	0,001 кВАР·ч
Частота сети	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.37.N	0,01 Гц
Напряжение фазы 1	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.38.N	0,001 В
Напряжение фазы 2	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.39.N	0,001 В
Напряжение фазы 3	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.40.N	0,001 В
Ток фазы 1	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.41.N	0,001 А
Ток фазы 2	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.42.N	0,001 А
Ток фазы 3	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.43.N	0,001 А
Активная мощность фазы 1	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.44.N	0,001 кВт
Активная мощность фазы 2	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.45.N	0,001 кВт
Активная мощность фазы 3	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.46.N	0,001 кВт
Реактивная мощность фазы 1	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.47.N	0,001 кВАР
Реактивная мощность фазы 2	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.48.N	0,001 кВАР
Реактивная мощность фазы 3	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.49.N	0,001 кВАР
Угол между напряжениями фаз 1, 2	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.50.N	0,1 °
Угол между напряжениями фаз 1, 3	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.51.N	0,1 °
Угол между напряжениями фаз 2, 3	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.52.N	0,1 °
Коэффициент мощности нагрузки фазы 1	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.53.N	0,001
Коэффициент мощности нагрузки фазы 2	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.54.N	0,001
Коэффициент мощности нагрузки фазы 3	1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.7.1.1.55.N	0,001

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

#### 8 Пользовательские аварии

##### 8.1 Порядковый номер аварии

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.8.1.1.1.N**, где N – здесь и далее: порядковый номер аварии в таблице пользовательских аварий.

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Допустимые значения в диапазоне 0..19.

##### 8.2 Имя пользовательской аварии

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.8.1.1.2.N**

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение/запись

Произвольное символьное имя соответствующей пользовательской аварии. Длина – не более 20-ти символов.

#### 9 Логические блоки управления

##### 9.1 Порядковый номер блока управления

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.9.1.1.1.N**, где N – здесь и далее: порядковый номер блока в таблице логических блоков управления.

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Допустимые значения в диапазоне 0..63.

##### 9.2 Номер блока управления

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.9.1.1.2.N**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Допустимые значения номера логического блока управления в системе: № = 255. (блок удален из системы); № = порядковому номеру логического блока управления в таблице логических блоков управления (N).

##### 9.3 Имя блока управления

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.9.1.1.3.N**

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение/запись

Произвольное символьное имя соответствующего логического блока управления. Длина – не более 20-ти символов.

##### 9.4 Источник 1

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.9.1.1.4.N**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Тип объекта для использования в качестве источника логического условия. Допустимые значения и описание приведены в **таблице А.23**. Если в качестве параметра «**Источник 1**» выбран объект, который не используется в системе, текущий логический блок не будет выполнен.

**Таблица А.23 – Значения параметров «Источник 1», «Источник 2» логических блоков управления**

Значение параметра	Описание
68 ('D')	В качестве источника действия логического блока используется дискретный вход
86 ('V')	В качестве источника действия логического блока используется вход контроля наличия напряжения
83 ('S')	В качестве источника действия логического блока используется цифровой датчик

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

Продолжение таблицы А.23

80 ('P')	В качестве источника действия логического блока используется датчик контроля параметров электропитания
67 ('C')	В качестве источника действия логического блока используется счетный вход
87 ('W')	В качестве источника действия логического блока используется счетчик электроэнергии
77 ('M')	В качестве источника действия логического блока используется регистр ModBus/RTU
31 ('1')	В качестве источника действия логического блока используется статус модуля Ping IP
73 ('I')	В качестве источника действия логического блока используется промежуточная переменная*
84 ('T')	В качестве источника действия логического блока используется промежуточный инкрементирующий счетчик**

\* двоичная переменная, предназначенная для использования результата выполнения одного блока в качестве источника действия в других логических блоках, имеющих большие значения параметра «Блок №».

\*\* счетчик, предназначенный для подсчета выполненных логических блоков и использования полученного значения блока в качестве источника действия в других логических блоках, имеющих большие значения параметра «Блок №» (счетчик обнуляется перед каждым очередным вычислением первого настроенного логического блока)

#### 9.5 Позиция 1

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.9.1.1.5.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Номер объекта, выбранного в качестве источника логического условия (см. п. 9.4 приложения А). Допустимые значения, в зависимости от выбранного типа источника логического условия приведены в таблице А.24. Если в качестве параметра «Позиция 1» выбран объект с номером, который не используется в системе, текущий логический блок не будет выполнен.

**Таблица А.24 – Значения параметров «Позиция 1», «Позиция 2» логических блоков**

Значение параметра «Источник 1», «Источник 2»	Диапазон значений параметра «Поз. 1», «Поз. 2»
68 ('D')	0 – 79, 255 (логический блок не используется)
86 ('V')	0 – 63, 255 (логический блок не используется)
83 ('S')	0 – 79, 255 (логический блок не используется)
80 ('P')	0 – 79, 255 (логический блок не используется)
67 ('C')	0 – 2, 255 (логический блок не используется)
87 ('W')	0 – 3, 255 (логический блок не используется)
77 ('M')	0 – 61, 255 (логический блок не используется)
49 ('1')	0 – 7, 255 (логический блок не используется)
73 ('I')	0 – 19, 255 (логический блок не используется)
84 ('T')	0 – 9, 255 (логический блок не используется)

#### 9.6 Состояние 1

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.9.1.1.6.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Состояние выбранного объекта для проверки условия. Допустимые значения, в зависимости от выбранного типа источника логического условия приведены в таблице А.25. Данный параметр игнорируется, если выбранное условие выполнения логического блока (параметр «Условие») его не использует (например, если условием является проверка значения датчика).

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

Таблица А.25 – Значения параметров «Состояние 1», «Состояние 2» логических блоков

Значение параметра «Состояние 1», «Состояние 2»	Параметры «Состояние 1», «Состояние 2»	
	Значение параметра	Описание
68 ('D')	0	В НОРМЕ
	1	АВАРИЯ
	3	ОТКЛЮЧЕН
86 ('V')	0	НАПР. ВЫКЛ.
	1	НАПР. ВКЛ.
	3	ОТКЛЮЧЕН
83 ('S')	0	В НОРМЕ
	1	АВАРИЯ НИЖН.
	2	АВАРИЯ ВЕРХН.
80 ('P')	3	ОТКЛЮЧЕН
	0	В НОРМЕ
	1	АВАРИЯ НИЖН.
67 ('C')	2	АВАРИЯ ВЕРХН.
	3	ОТКЛЮЧЕН
	0	СУММАРНОЕ ЗНАЧЕНИЕ
87 ('W')	1	ЗНАЧЕНИЕ С УЧЕТОМ ПОСТОЯННОЙ
	2	ЗНАЧЕНИЕ МОЩНОСТИ"
	0	ЧАСТОТА
	1	НАПР. Ф.1
	2	НАПР. Ф.2
	3	НАПР. Ф.3
	4	ТОК Ф.1
	5	ТОК Ф.2
	6	ТОК Ф.3
	7	АКТИВ. МОЩНОСТЬ Ф.1
	8	АКТИВ. МОЩНОСТЬ Ф.2
	9	АКТИВ. МОЩНОСТЬ Ф.3
	10	РЕАКТИВ. МОЩНОСТЬ Ф.1
11	РЕАКТИВ. МОЩНОСТЬ Ф.2	
12	РЕАКТИВ. МОЩНОСТЬ Ф.3	
77 ('M')	---(Не используется)	
49 ('1')	---(Не используется)	
73 ('I')	0	НЕ УСТАНОВЛЕНА
	1	УСТАНОВЛЕНА
84 ('T')	---(Не используется)	

#### 9.7 Значение 1

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.9.1.1.7.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Значение параметра для проверки условия логического блока. Допустимые значения:

**-2147483648..2147483647**. Данный параметр игнорируется, если выбранное условие выполнения логического блока (параметр «Условие») его не использует. Значения параметра «**Значение 1**» должны указываться в размерностях в соответствии с **таблицами 13, 17, 27** (например, для цифрового датчика температуры, при задании «22,5 °С» значение параметра «**Значение 1**» должно быть равно «225»; для потребленной активной электроэнергии нарастающим итогом (тариф 1), при задании «954,678 кВт» значение параметра «**Значение 1**» должно быть равно «954678»).

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

#### 9.8 Источник 2

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.9.1.1.8.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Тип объекта для использования в качестве источника логического условия. Допустимые значения и описание приведены в **таблице А.23**. Если в качестве параметра «**Источник 2**» выбран объект, который не используется в системе, текущий логический блок не будет выполнен.

#### 9.9 Позиция 2

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.9.1.1.9.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Номер объекта, выбранного в качестве источника логического условия (см. п. 9.8 приложения А). Допустимые значения, в зависимости от выбранного типа источника логического условия приведены в **таблице А.24**. Если в качестве параметра «**Позиция 2**» выбран объект с номером, который не используется в системе, текущий логический блок не будет выполнен.

#### 9.10 Состояние 2

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.9.1.1.10.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Состояние выбранного объекта для проверки условия. Допустимые значения, в зависимости от выбранного типа источника логического условия приведены в **таблице А.25**. Данный параметр игнорируется, если выбранное условие выполнения логического блока (параметр «**Условие**») его не использует (например, если условием является проверка значения датчика).

#### 9.11 Значение 2

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.9.1.1.11.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Значение параметра для проверки условия логического блока. Допустимые значения: -2147483648..2147483647. Данный параметр игнорируется, если выбранное условие выполнения логического блока (параметр «**Условие**») его не использует. Значения параметра «**Значение 2**» должны указываться в размерностях в соответствии с **таблицами 13, 17, 27** (например, для цифрового датчика температуры, при задании «22,5 °С» значение параметра «**Значение 2**» должно быть равно «225»; для потребленной активной электроэнергии нарастающим итогом (тариф 1), при задании «954,678 кВт» значение параметра «**Значение 2**» должно быть равно «954678»).

#### 9.12 Логическое условие

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.9.1.1.12.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Условие срабатывания действия логического блока. Допустимые значения параметра приведены в **таблице А.26**.

**Таблица А.26– Значения параметра «Условие» логических блоков**

Значение параметра	Описание
0	Блок не используется
1	Условие логического блока всегда выполнено, не зависимо от состояния источников действия
2	Условие логического блока никогда не будет выполнено, не зависимо от состояния источников действия
3	Условие логического блока будет выполнено, если: состояние источника действия №1 равно заданному значению параметра «Состояние 1»



## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

#### Продолжение таблицы А.26

26	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 меньше значения параметра «Значение 1» или состояние источника действия №2 равно заданному значению параметра «Состояние 2»
27	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 меньше или равно значению параметра «Значение 1» или состояние источника действия №2 равно заданному значению параметра «Состояние 2»
28	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 больше значения параметра «Значение 1» и состояние источника действия №2 не равно заданному значению параметра «Состояние 2»
29	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 больше или равно значению параметра «Значение 1» и состояние источника действия №2 не равно заданному значению параметра «Состояние 2»
30	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 меньше значения параметра «Значение 1» и состояние источника действия №2 не равно заданному значению параметра «Состояние 2»
31	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 меньше или равно значению параметра «Значение 1» и состояние источника действия №2 не равно заданному значению параметра «Состояние 2»
32	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 больше значения параметра «Значение 1» или состояние источника действия №2 не равно заданному значению параметра «Состояние 2»
33	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 больше или равно значению параметра «Значение 1» или состояние источника действия №2 не равно заданному значению параметра «Состояние 2»
34	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 меньше значения параметра «Значение 1» или состояние источника действия №2 не равно заданному значению параметра «Состояние 2»
35	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 меньше или равно значению параметра «Значение 1» или состояние источника действия №2 не равно заданному значению параметра «Состояние 2»

#### 9.13 Действие 1

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.9.1.1.13.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Тип объекта для выполнения действия по результатам выполнения логического условия. Допустимые значения и описание приведены в **таблице А.27**. Если в качестве параметра «**Действие 1**» выбран объект, который не используется в системе, текущий логический блок не будет выполнен.

**Таблица А.27 – Значения параметров «Действие 1», «Действие 2» логических блоков**

Значение параметра	Описание
82 ('R')	В качестве действия логического блока используется релейный выход
85 ('U')	В качестве источника действия логического блока используется пользовательская авария
73 ('I')	В качестве действия логического блока используется промежуточная переменная*
84 ('T')	В качестве действия логического блока используется промежуточный инкрементирующий счетчик**
<p>* двоичная переменная, предназначенная для использования результата выполнения одного блока в качестве источника действия в других логических блоках, имеющих большие значения параметра «<b>Блок №</b>».</p> <p>** десятичный счетчик, предназначенный для подсчета выполненных логических блоков и использования полученного значения блока в качестве источника действия в других логических блоках, имеющих большие значения параметра «<b>Блок №</b>» (счетчик обнуляется перед каждым очередным вычислением первого настроенного логического блока)</p>	

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

#### 9.14 Позиция 1

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.9.1.1.14.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Номер объекта, выбранного в качестве действия логического условия (см. п. 9.13 приложения А). Допустимые значения, в зависимости от выбранного типа действия логического условия приведены в **таблице А.28**. Если в качестве параметра «Позиция 1» выбран объект с номером, который не используется в системе, текущий логический блок не будет выполнен.

**Таблица А.28 – Значения параметров «Позиция 1», «Позиция 2» действия логических блоков**

Значение параметра «Действие 1», «Действие 2»	Диапазон значений параметра «Поз. 1», «Поз. 2»
82 ('R')	0 – 39, 255 (логический блок не используется)
85 ('U')	0 – 19, 255 (логический блок не используется)
73 ('I')	0 – 19, 255 (логический блок не используется)
84 ('T')	0 – 9, 255 (логический блок не используется)

#### 9.15 Действие 2

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.9.1.1.15.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Тип объекта для выполнения действия по результатам выполнения логического условия. Допустимые значения и описание приведены в **таблице А.27**. Если в качестве параметра «Действие 2» выбран объект, который не используется в системе, текущий логический блок не будет выполнен.

#### 9.16 Позиция 2

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.9.1.1.16.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Номер объекта, выбранного в качестве действия логического условия (см. п. 9.15 приложения А). Допустимые значения, в зависимости от выбранного типа действия логического условия приведены в **таблице А.28**. Если в качестве параметра «Позиция 2» выбран объект с номером, который не используется в системе, текущий логический блок не будет выполнен.

## 10 Регистры ModBus/RTU

### 10.1 Порядковый номер регистра

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.10.1.1.1.N, где N – здесь и далее: порядковый номер регистра в таблице регистров ModBus/RTU.

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Допустимые значения в диапазоне 0..63.

### 10.2 Номер регистра

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.10.1.1.2.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Допустимые значения номера регистра ModBus/RTU в системе: № = 255. (регистр удален из системы); № = порядковому номеру регистра в таблице регистров ModBus/RTU (N).

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

#### 10.3 Идентификатор регистра

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.10.1.1.3.N**

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение/запись

Произвольный символьный идентификатор соответствующего регистра. Длина – не более 6-ти символов.

#### 10.4 Адрес устройства

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.10.1.1.4.N**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Адрес устройства на шине RS-485. Допустимый диапазон значений: **0 – 255**.

#### 10.5 Адрес регистра

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.10.1.1.5.N**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Адрес контролируемого регистра ModBus/RTU. Допустимый диапазон значений: **0 – 65535**.

#### 10.6 Число бит

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.10.1.1.6.N**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Число бит для считывания. Используется только для функций **1, 2** ModBus/RTU (см. **таблицу А.31**).

Допустимый диапазон значений: **0 – 32**.

#### 10.7 Тип данных

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.10.1.1.7.N**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Тип данных регистра ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в **таблице А.29**.

**Таблица А.29 – Значения параметра «Тип данных» регистров**

Значение параметра	Описание
0	Беззнаковое целое в дополнительном коде. Размерность: 1 байт. Диапазон значений: 0..255
1	Знаковое целое в дополнительном коде. Размерность: 1 байт. Диапазон значений: -128..127
2	Беззнаковое целое в дополнительном коде. Размерность: 2 байта. Диапазон значений: 0..65535
3	Знаковое целое в дополнительном коде. Размерность: 2 байта. Диапазон значений: -32768..32767
4	Беззнаковое целое в дополнительном коде. Размерность: 4 байта (2 соседних регистра ModBus/RTU, начиная с заданного адреса «Адрес регистра» Диапазон значений: 0..4294967295
5	Знаковое целое в дополнительном коде. Размерность: 4 байта (2 соседних регистра ModBus/RTU, начиная с заданного адреса «Адрес регистра» Диапазон значений: -2147483648..2147483647

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

#### 10.8 Байты в регистрах

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.10.1.1.8.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Последовательность байтов в регистрах ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в в таблице А.30.

**Таблица А.30 – Значения параметра «Байты в регистрах»**

Значение параметра	Описание
0	Для типов данных <b>UChar, Char</b> – значение равно младшему байту регистра ModBus/RTU; для типов данных <b>UShort, Short</b> – значение равно регистру ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [старший, младший]; для типов данных <b>ULong, Long</b> – значение равно 2-м регистрам ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [старший рег.1, младший рег.1, старший рег.2, младший рег.2].
1	Для типов данных <b>UChar, Char</b> – значение равно старшему байту регистра ModBus/RTU; для типов данных <b>UShort, Short</b> – значение равно регистру ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [младший, старший]; для типов данных <b>ULong, Long</b> – значение равно 2-м регистрам ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [младший рег.1, старший рег.1, младший рег.2, старший рег.2].
2	Для типов данных <b>UChar, Char</b> – значение равно младшему байту регистра ModBus/RTU; для типов данных <b>UShort, Short</b> – значение равно регистру ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [старший, младший]; для типов данных <b>ULong, Long</b> – значение равно 2-м регистрам ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [старший рег.2, младший рег.2, старший рег.1, младший рег.1].
3	Для типов данных <b>UChar, Char</b> – значение равно старшему байту регистра ModBus/RTU; для типов данных <b>UShort, Short</b> – значение равно регистру ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [младший, старший]; для типов данных <b>ULong, Long</b> – значение равно 2-м регистрам ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [младший рег.2, старший рег.2, младший рег.1, старший рег.1].

#### 10.9 Функция

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.10.1.1.9.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Функция ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в таблице А.31.

**Таблица А.31 – Значения параметра «Функция» регистров**

Значение параметра	Описание
0	Считывание регистра отключено
1	Чтение состояния выходов с заданным адресом «Адрес регистра» и количеством выходов «Число бит»
2	Чтение состояния входов с заданным адресом «Адрес регистра» и количеством входов «Число бит»
3	Чтение регистра хранения с заданным адресом «Адрес регистра»
4	Чтение регистра ввода с заданным адресом «Адрес регистра»

#### 10.10 Значение регистра

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.10.1.1.10.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Считанное с устройства ModBus/RTU значение регистра в соответствии с заданными типом данных и последовательностью байтов в регистре.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

#### 10.11 Статус регистра

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.10.1.1.11.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Статус связи с устройством ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в **таблице А.32**.

**Таблица А.32 – Значения параметра «Статус» регистров**

Значение параметра	Описание
0	Данные считаны без ошибок
1	Считывание данных с устройства ModBus/RTU отключено
2	Отсутствие ответа от устройства ModBus/RTU
3	Ошибка адреса устройства ModBus/RTU
4	Ошибка адреса регистра устройства ModBus/RTU
5	Ошибка контрольной суммы пакета данных
6	Ошибка функции при запросе устройства ModBus/RTU
7	Ошибка формата принятых от устройства ModBus/RTU данных
8	Неизвестная ошибка передачи данных

#### 11 Регистр ModBus/RTU для записи

##### 11.1 Адрес устройства

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.10.2.1

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Адрес устройства на шине RS-485. Допустимый диапазон значений: **0 – 255**.

##### 11.2 Адрес регистра

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.10.2.2

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Адрес контролируемого регистра ModBus/RTU. Допустимый диапазон значений: **0 – 65535**.

##### 11.3 Тип данных

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.10.2.3

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Тип данных регистра ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в **таблице А.29**.

##### 11.4 Байты в регистрах

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.10.2.4

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Последовательность байтов в регистрах ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в **таблице А.30**.

##### 11.5 Функция

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.10.2.5

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Функция ModBus/RTU для записи. Допустимые значения параметра приведены в **таблице А.33**.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

**Таблица А.33 – Значения параметра «Функция» регистров**

Значение параметра	Описание
6	Запись регистра хранения с заданным адресом «Адрес регистра»
16	Запись нескольких (не более 2-х) регистров хранения, начиная с заданного адреса «Адрес регистра»
5	Запись состояния выхода с заданным адресом «Адрес регистра»

#### 11.6 Значение регистра

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.10.2.6**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Записываемое в устройство ModBus/RTU значение регистра в соответствии с заданными типом данных и последовательностью байтов в регистре.

#### 11.7 Статус записи регистра

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.10.2.7**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Статус записи значения регистра в устройство ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в **таблице А.32**.

#### 11.8 Флаг начала записи

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.1.10.2.8**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Флаг, предназначенный для осуществления записи значения регистра в устройство ModBus/RTU. Для начала записи необходимо установить данный параметр равным значению 1. Чтение данного параметра всегда возвращает значение 0.

### 12 Системные параметры

#### 12.1 Дата

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.2.1.1**

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение/запись

Системная дата в формате “ДД/ММ/ГГ”.

#### 12.2 Время

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.2.1.2**

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение/запись

Системное время в формате “ЧЧ/ММ/СС”.

#### 12.3 Разрешение синхронизации времени с SNTP сервером

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.2.1.3**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Флаг, разрешающий/запрещающий автоматическую периодическую синхронизацию системной даты и времени с сервером времени SNTP. Допустимые значения: 0 (синхронизация запрещена), 1 (синхронизация разрешена).

#### 12.4 Часовой пояс

OID: **.1.3.6.1.4.1.43672.1.5.2.1.4**

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Часовой пояс размещения контроллера. Диапазон допустимых значений параметра: -12..12 часов.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

#### 12.5 Период синхронизации

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.2.1.5

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Период синхронизации даты и времени. Диапазон допустимых значений параметра: 0..99 часов.

#### 12.6 Сервер SNTP

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.2.1.6

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение/запись

Доменное имя или IP адрес SNTP сервера времени для синхронизации. Длина – не более 64-х символов.

#### 12.7 Разрешение работы по протоколу ModBus/TCP

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.2.2.1

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Флаг, разрешающий/запрещающий работу по протоколу ModBus/TCP. Допустимые значения: 0 (работа запрещена), 1 (работа разрешена).

#### 12.8 Идентификатор устройства ModBus/TCP

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.2.2.2

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Идентификатор устройства при работе контроллера по протоколу ModBus/TCP. Допустимый диапазон значений параметра: 0..255.

#### 12.9 Пароль ModBus/TCP на запись

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.2.2.3

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение/запись

Пароль доступа на запись регистров по протоколу ModBus/TCP. Длина – не более 16-ти символов.

#### 12.10 TCP порт протокола ModBus/TCP

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.2.2.4

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

TCP порт для работы по протоколу ModBus/TCP.

#### 12.11 Разрешение транслятора протоколов ModBus/TCP в ModBus/RTU

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.2.2.7

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Флаг, разрешающий/запрещающий работу по протоколу ModBus/TCP только с использованием шифрования SSL. Допустимые значения: 0 (разрешена работа как без шифрования, так и с SSL шифрованием), 1 (разрешена работа только с SSL шифрованием).

#### 12.12 Скорость последовательного интерфейса протокола ModBus/RTU

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.2.3.1

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Скорость связи последовательного интерфейса RS-485.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

#### 12.13 Бит четности протокола ModBus/RTU

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.2.3.2

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Режим использования бита четности при работе по протоколу RS-485. Допустимые значения параметра: 0 (не используется), 1 (бит четности EVEN), 2 (бит четности ODD).

#### 12.14 Число стоп-бит протокола ModBus/RTU

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.2.3.3

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Режим использования стоп-бит при работе по протоколу RS-485. Допустимые значения параметра: 0 (1 стоп-бит), 1 (2 стоп-бита).

#### 12.15 Таймаут протокола ModBus/RTU

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.2.3.4

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Таймаут (мс) ответа устройств ModBus/TCP.

#### 12.16 Очистка журнала событий

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.2.4.1

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Флаг, предназначенный для осуществления очистки журнала событий. Для очистки необходимо установить данный параметр равным значению 1. Чтение данного параметра всегда возвращает значение 0.

### 13 Переменные ловушек (трапов)

#### 13.1 Текст ловушки

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.3.1

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение

Текстовое значение ловушки (соответствует записи журнала событий). Длина – не более 200 символов.

#### 13.2 Код ловушки

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.3.2

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Числовой код ловушки.

#### 13.3 Тип ловушки

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.3.3

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Тип ловушки. Допустимые значения: 77 (сообщение), 87 (предупреждение), 65 (авария).

#### 13.4 Номер объекта ловушки

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.3.4

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Номер объекта ловушки. Диапазон допустимых значений: 0..255.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

#### 13.5 Номер входа/выхода объекта ловушки

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.3.5

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Номер входа/выхода (если есть) соответствующего объекта ловушки.

#### 13.6 Тип датчика объекта ловушки

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.3.6

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Тип датчика (если есть) соответствующего объекта ловушки.

#### 13.7 Тип устройства датчика объекта ловушки

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.3.7

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Тип устройства датчика (если есть) соответствующего объекта ловушки.

#### 13.8 Тип модуля объекта ловушки

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.3.7

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Тип модуля соответствующего объекта ловушки.

#### 14 Расположение контроллера

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.4

Тип данных: OCTET STRING

Тип доступа: чтение/запись

Текстовое описание расположения контроллера. Длина – не более 48 символов.

#### 15 Модули Ping IP

##### 15.1 Порядковый номер модуля Ping IP

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.5.1.1.1.N, где N – здесь и далее: порядковый номер модуля в таблице модулей Ping IP.

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Допустимые значения в диапазоне 0..7.

##### 15.2 Разрешение опроса IP адреса №1

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.5.1.1.2.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Флаг разрешения опроса оборудование с указанным IP адресом №1. Допустимые значения: **0 – опрос запрещен; 1 – опрос разрешен.**

##### 15.3 Разрешение опроса IP адреса №2

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.5.1.1.3.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Флаг разрешения опроса оборудование с указанным IP адресом №2. Допустимые значения: **0 – опрос запрещен; 1 – опрос разрешен.**

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

#### 15.4 Разрешение опроса IP адреса №3

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.5.1.1.4.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Флаг разрешения опроса оборудования с указанным IP адресом №3. Допустимые значения: **0 – опрос запрещен; 1 – опрос разрешен.**

#### 15.5 IP адрес №1 для опроса

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.5.1.1.5.N

Тип данных: IP ADDRESS

Тип доступа: чтение/запись

IP адрес №1 оборудования для опроса. Допустимый диапазон значений: **000.000.000.000 – 255.255.255.255**

#### 15.6 IP адрес №2 для опроса

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.5.1.1.6.N

Тип данных: IP ADDRESS

Тип доступа: чтение/запись

IP адрес №2 оборудования для опроса. Допустимый диапазон значений: **000.000.000.000 – 255.255.255.255**

#### 15.7 IP адрес №3 для опроса

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.5.1.1.7.N

Тип данных: IP ADDRESS

Тип доступа: чтение/запись

IP адрес №3 оборудования для опроса. Допустимый диапазон значений: **000.000.000.000 – 255.255.255.255**

#### 15.8 Период опроса

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.5.1.1.8.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Периодичность опроса заданных IP адресов. Допустимый диапазон значений: **0 – 999 секунд**

#### 15.9 Длительность отключения выхода

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.5.1.1.9.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Длительность отключения релейного выхода при потере связи с опрашиваемым оборудованием.

Допустимый диапазон значений: **0 – 99 секунд**

#### 15.10 Пауза после включения выхода

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.5.1.1.10.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Пауза опроса после включения релейного выхода для запуска опрашиваемого оборудования. Допустимый диапазон значений: **0 – 99 минут**

#### 15.11 Действие выхода

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.5.1.1.11.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение/запись

Условие отключение релейного выхода. Допустимые значения параметра приведены в **таблице А.34.**

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Описание идентификаторов объектов (OID) протоколов SNMP

**Таблица А.34 – Значения параметра «Действие выхода» модуля Ping IP**

Значение параметра	Описание
0	Отключать выход при недоступности всех IP адресов из списка
1	Отключать выход при недоступности любого IP адреса из списка
2	Отключать выход при недоступности любых двух IP адресов из списка
3	Опрос IP адресов отключен

#### 15.12 Статус опроса IP адреса №1

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.5.1.1.12.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Текущий статус опроса IP адреса №1. Допустимые значения параметра приведены в **таблице А.35**.

**Таблица А.35 – Значения параметра «Статус опроса IP адреса» модуля Ping IP**

Значение параметра	Описание
0	Состояние не определено (опрос отключен, либо модуль находится в процессе опроса и результат еще не получен)
1	IP адрес доступен
2	IP адрес не доступен (после 3-х попыток опроса)

#### 15.13 Статус опроса IP адреса №2

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.5.1.1.13.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Текущий статус опроса IP адреса №1. Допустимые значения параметра приведены в **таблице А.35**.

#### 15.14 Статус опроса IP адреса №3

OID: .1.3.6.1.4.1.43672.1.5.5.1.1.14.N

Тип данных: INTEGER

Тип доступа: чтение

Текущий статус опроса IP адреса №1. Допустимые значения параметра приведены в **таблице А.35**.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Описание форматов данных XML, JSON

#### 1 Дискретные входы

Данные дискретных входов в формате XML представлены в виде массивов параметров с их значениями в виде:

```

<dinputs>
  <dinput>
    <параметр 1>значение 1</параметр 1>
    ...
    <параметр K>значение K</параметр K>
  </dinput>
  ...
  <dinput>
    <параметр 1>значение 1</параметр 1>
    ...
    <параметр K>значение K</параметр K>
  </dinput>
  <dinputs_max>(максимальное значение номера дискретного входа в массиве "dinputs")</dinputs_max>
</dinputs>

```

Данные дискретных входов в формате JSON представлены в виде массивов параметров с их значениями в виде:

```

"dinputs": [{"параметр 1": "значение 1", ... "параметр K": "значение K"},
            ...,
            {"параметр 1": "значение 1", ... "параметр K": "значение K"}],
"dinputs_max": (максимальное значение номера дискретного входа в массиве "dinputs")

```

##### 1.1 Порядковый номер дискретного входа

Порядковый номер дискретного входа N соответствует номеру элемента "dinput" в массиве "dinputs", начиная с нулевого значения.

Допустимые значения в диапазоне 0..79.

##### 1.2 Номер дискретного входа

Параметр: **number**

Допустимые значения номера дискретного входа в системе: № = 255. (дискретный вход удален из системы); № = порядковому номеру дискретного входа в таблице дискретных входов (N).

##### 1.3 Идентификатор дискретного входа

Параметр: **id**

Произвольный символьный идентификатор соответствующего дискретного входа. Длина – не более 6-ти символов.

##### 1.4 Имя дискретного входа

Параметр: **name**

Произвольное символьное имя соответствующего дискретного входа. Длина – не более 20-ти символов.

##### 1.5 Тип дискретного входа

Параметр: **type**

Тип подключаемого дискретного датчика к соответствующему дискретному входу. Допустимые значения параметра представлены в **таблице Б.1**.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Описание форматов данных XML, JSON

**Таблица Б.1 – Значения параметра «Тип входа» дискретных входов**

Значение параметра	Описание
0	Подключение датчика с контактом “Нормально-Открытого” типа (Авария дискретного входа - при замыкании контакта датчика)
1	Подключение датчика с контактом “Нормально-Закрытого” типа (Авария дискретного входа - при размыкании контакта датчика)

#### 1.6 Таймер отмены аварии

Параметр: **timer**

Таймер, предназначенный для устранения «дребезга контактов», а также для устранения влияния кратковременных замыканий/размыканий контакта дискретного датчика. Допустимый диапазон значений: 0..99 секунд.

#### 1.7 Номер дискретного входа

Параметр: **position**

Номер задействованного дискретного входа соответствующего модуля расширения или контроллера. Диапазон допустимых значений: 0..16, значение 0 означает, что вход не задействован.

#### 1.8 Модуль

Параметр: **module**

Тип и номер модуля, дискретный вход которого задействован. Допустимые значения параметра приведены в **таблице Б.2**.

**Таблица Б.2 – Значения параметра «Модуль» дискретных входов**

Значение параметра	Описание
0	Тип модуля не задан
1	Контроллер CE-35D
2	Модуль SK-35D №1
3	Модуль SK-35D №2
4	Модуль SK-35D №3
5	Модуль SK-35D №4
6	Модуль SR-35D №1
7	Модуль SR-35D №2
8	Модуль SR-35D №3
9	Модуль SR-35D №4

#### 1.9 Отображение на главной странице

Параметр: **show\_main**

Флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных дискретного входа на главную страницу WEB-интерфейса контроллера. Допустимые значения: 0 (отображение данных запрещено), 1 (отображение данных разрешено).

#### 1.10 Журналирование дискретного входа

Параметр: **logging**

Флаг, разрешающий/запрещающий запись в журнал событий об изменении состояния дискретного входа. Допустимые значения: 0 (запись в журнал событий запрещена), 1 (запись в журнал событий разрешена).

#### 1.11 Статус дискретного входа

Параметр: **status**

Данные о состоянии дискретного входа. Допустимые значения параметра приведены в **таблице Б.3**.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Описание форматов данных XML, JSON

**Таблица Б.3 – Значения состояния дискретных входов**

Значение параметра	Описание
0	Дискретный вход в норме (авария отсутствует)
1	Авария дискретного входа
2	Авария дискретного входа (не используется)
3	Дискретный вход не подключен (не подключен модуль, дискретный вход которого задействован)

#### 2 Входы контроля наличия напряжения

Данные входов контроля наличия напряжения в формате XML представлены в виде массивов параметров с их значениями в виде:

```

<vksensors>
  <vksensor>
    <параметр 1>значение 1</параметр 1>
    ...
    <параметр K>значение K</параметр K>
  </vksensor>
  ...
  <vksensor>
    <параметр 1>значение 1</параметр 1>
    ...
    <параметр K>значение K</параметр K>
  </vksensor>
  <vksensors_max>(максимальное значение номера входа в массиве "vksensors")</vksensors_max>
</vksensors>

```

Данные входов контроля наличия напряжения в формате JSON представлены в виде массивов параметров с их значениями в виде:

```

"vksensors": [{"параметр 1": "значение 1", ... "параметр K": "значение K"},
  ...,
  {"параметр 1": "значение 1", ... "параметр K": "значение K"}],
"vksensors_max": "(максимальное значение номера входа в массиве "vksensors")"

```

#### 2.1 Порядковый номер входа

Порядковый номер входа контроля наличия напряжения N соответствует номеру элемента "vksensor" в массиве "vksensors", начиная с нулевого значения.

Допустимые значения в диапазоне 0..63.

#### 2.2 Номер входа контроля наличия напряжения

Параметр: **number**

Допустимые значения номера входа контроля наличия напряжения в системе: № = 255. (вход удален из системы); № = порядковому номеру входа в таблице входов контроля наличия напряжения (N).

#### 2.3 Идентификатор входа контроля наличия напряжения

Параметр: **id**

Произвольный символьный идентификатор соответствующего входа контроля наличия напряжения. Длина – не более 6-ти символов.

#### 2.4 Имя входа контроля наличия напряжения

Параметр: **name**

Произвольное символьное имя соответствующего входа контроля наличия напряжения. Длина – не более 20-ти символов.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Описание форматов данных XML, JSON

#### 2.5 Тип срабатывания таймера

Параметр: **type**

Тип срабатывания таймера смены состояния соответствующего входа. Допустимые значения параметра приведены в таблице Б.4.

**Таблица Б.4 – Значения параметра «Тип срабатывания таймера» входов контроля напряжения**

Значение параметра	Описание
0	Таймер активен при подаче напряжения на контрольный вход
1	Таймер активен при снятии напряжения с контрольного входа

#### 2.6 Таймер смены состояния

Параметр: **timer**

Таймер, предназначенный для устранения влияния кратковременных скачков или провалов напряжения на состояние контрольного входа. Допустимый диапазон значений: 0..99 секунд.

#### 2.7 Номер входа контроля наличия напряжения

Параметр: **position**

Номер задействованного входа соответствующего модуля расширения. Диапазон допустимых значений: 0..16, значение 0 означает, что вход не задействован.

#### 2.8 Модуль

Параметр: **module**

Тип и номер модуля, вход которого задействован. Допустимые значения параметра приведены в таблице Б.5.

**Таблица Б.5 – Значения параметра «Модуль» входов контроля напряжения**

Значение параметра	Описание
0	Тип модуля не задан
10	Модуль SVC-35D №1
11	Модуль SVC-35D №2
12	Модуль SVC-35D №3
13	Модуль SVC-35D №4

#### 2.9 Отображение на главной странице

Параметр: **show\_main**

Флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных входа контроля наличия напряжения на главную страницу WEB-интерфейса контроллера. Допустимые значения: 0 (отображение данных запрещено), 1 (отображение данных разрешено).

#### 2.10 Журналирование входа контроля наличия напряжения

Параметр: **logging**

Флаг, разрешающий/запрещающий запись в журнал событий об изменении состояния входа контроля наличия напряжения. Допустимые значения: 0 (запись в журнал событий запрещена), 1 (запись в журнал событий разрешена).

#### 2.11 Статус входа контроля наличия напряжения

Параметр: **status**

Данные о состоянии входа контроля наличия напряжения. Допустимые значения параметра приведены в таблице Б.6.

**Таблица Б.6 – Значения состояния входов контроля наличия напряжения**

Значение параметра	Описание
0	Напряжение на контрольном входе отключено
1	Напряжение на контрольный вход подано
2	Напряжение на контрольный вход подано (не используется)
3	Контрольный вход не подключен (не подключен модуль, вход которого задействован)

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Описание форматов данных XML, JSON

#### 3 Цифровые датчики

Данные цифровых датчиков в формате XML представлены в виде массивов параметров с их значениями в виде:

```
<sensors>
  <sensor>
    <параметр 1>значение 1</параметр 1>
    ...
    <параметр K>значение K</параметр K>
  </sensor>
  ...
  <sensor>
    <параметр 1>значение 1</параметр 1>
    ...
    <параметр K>значение K</параметр K>
  </sensor>
  <sensors_max>(максимальное значение номера датчика в массиве "sensors")</sensors_max>
</sensors>
```

Данные цифровых датчиков в формате JSON представлены в виде массивов параметров с их значениями в виде:

```
"sensors":[{ "параметр 1": "значение 1", ... "параметр K": "значение K"},
  ...,
  { "параметр 1": "значение 1", ... "параметр K": "значение K"}],
"sensors_max": (максимальное значение номера датчика в массиве "sensors")"
```

##### 3.1 Порядковый номер датчика

Порядковый номер цифрового датчика N соответствует номеру элемента "sensor" в массиве "sensors", начиная с нулевого значения.

Допустимые значения в диапазоне 0..79.

##### 3.2 Номер цифрового датчика

Параметр: **number**

Допустимые значения цифрового датчика в системе: № = 255. (датчик удален из системы); № = порядковому номеру датчика в таблице цифровых датчиков (N).

##### 3.3 Идентификатор цифрового датчика

Параметр: **id**

Произвольный символьный идентификатор соответствующего цифрового датчика. Длина – не более 6-ти символов.

##### 3.4 Имя цифрового датчика

Параметр: **name**

Произвольное символьное имя соответствующего цифрового датчика. Длина – не более 20-ти символов.

##### 3.5 Тип датчика

Параметр: **type**

Тип цифрового датчика. Допустимые значения параметра приведены в **таблице Б.7**.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Описание форматов данных XML, JSON

**Таблица Б.7 – Значения параметра «Тип датчика» цифровых датчиков**

Значение параметра	Описание	Размерность	
		значения	уставок порогов
0	Тип датчика не задан	---	---
1	Датчик температуры	0,1 °C	°C
2	Датчик влажности	0,1 %	%
3	Датчик температуры точки росы	0,1 °C	°C
4	Датчик давления	0,1 мм рт.ст.	мм рт.ст.
5	Датчик концентрации углекислого газа	1 ppm	1 ppm

#### 3.6 Датчик

Параметр: **sensor**

Тип устройства цифрового датчика. Допустимые значения параметра приведены в **таблице Б.8**.

**Таблица Б.8 – Значения параметра «Датчик» цифровых датчиков**

Значение параметра	Описание
0	Тип датчика не задан
1	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №1
2	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №2
3	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №3
4	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №4
5	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №5
6	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №6
7	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №7
8	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №8
9	Цифровой датчик TSensorSt (TSensorEnc) №1
10	Цифровой датчик TSensorSt (TSensorEnc) №2
11	Цифровой датчик TSensorSt (TSensorEnc) №3
12	Цифровой датчик TSensorSt (TSensorEnc) №4
13	Цифровой датчик HSensorEnc
14	Цифровой датчик PSensorEnc
15	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №1
16	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №2
17	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №3
18	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №4
19	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №5
20	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №6
21	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №7
22	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №8

#### 3.7 Модуль

Параметр: **module**

Тип и номер модуля, цифровой датчик которого задействован. Допустимые значения параметра приведены в **таблице Б.9**.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Описание форматов данных XML, JSON

**Таблица Б.9 – Значения параметра «Модуль» цифровых датчиков**

Значение параметра	Допустимые значения параметра «Датчик»	Описание
0	---	Тип модуля не задан
1	0	Контроллер CE-35D
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
14	0	Модуль STR-35D №1
	1	
	2	
	3	
15	4	Модуль STR-35D №2
	5	
	6	
	7	
16	8	Модуль STR-35D №3
	15	
	16	
	17	
17	18	Модуль STR-35D №4
	19	
	20	
	21	
	22	
26	---	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №1
27		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №2
28		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №3
29		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №4
30		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №5
31		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №6
32		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №7
33		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №8
46	---	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №1
47		Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №2
48		Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №3
49		Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №4
50		Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №5
51		Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №6
52		Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №7
53		Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №8

#### 3.8 Нижний порог

Параметр: **low\_level**

Нижний порог срабатывания аварийной сигнализации датчика. Допустимый диапазон значений: -100..10000. Размерность соответствует значению размерности уставок порогов в соответствии с **таблицей Б.7**.

#### 3.9 Верхний порог

Параметр: **high\_level**

Верхний порог срабатывания аварийной сигнализации датчика. Допустимый диапазон значений: -100..10000. Размерность соответствует значению размерности уставок порогов в соответствии с **таблицей Б.7**.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Описание форматов данных XML, JSON

#### 3.10 Гистерезис

Параметр: **hysteresis**

Гистерезис отмены аварийной сигнализации датчика. Допустимый диапазон значений: 0..10000. Размерность соответствует значению размерности уставок порогов в соответствии с **таблицей Б.7**.

#### 3.11 Отображение на главной странице

Параметр: **show\_main**

Флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных цифрового датчика на главную страницу WEB-интерфейса контроллера. Допустимые значения: 0 (отображение данных запрещено), 1 (отображение данных разрешено).

#### 3.12 Журналирование цифрового датчика

Параметр: **logging**

Флаг, разрешающий/запрещающий запись в журнал событий об изменения состояния цифрового датчика. Допустимые значения: 0 (запись в журнал событий запрещена), 1 (запись в журнал событий разрешена).

#### 3.13 Измеренное значение параметра датчика

Параметр: **value**

Текущее измеренное значение цифрового датчика. Размерность соответствует значению размерности значения параметра в соответствии с **таблицей Б.7**.

#### 3.14 Статус цифрового датчика

Параметр: **status**

Данные о состоянии цифрового датчика. Допустимые значения параметра приведены в **таблице Б.10**.

**Таблица Б.10 – Значения состояния цифровых датчиков**

Значение параметра	Описание
0	Значение цифрового датчика в норме (авария отсутствует)
1	Авария цифрового датчика по нижнему порогу
2	Авария цифрового датчика по верхнему порогу
3	Цифровой датчик не подключен (или не подключен модуль, цифровой датчик которого задействован)

#### 4 Датчики контроля параметров электропитания и аналоговые датчики

Данные датчиков контроля параметров электропитания (аналоговых датчиков) в формате XML представлены в виде массивов параметров с их значениями в виде:

```

<psensors>
  <psensor>
    <параметр 1>значение 1</параметр 1>
    ...
    <параметр K>значение K</параметр K>
  </psensor>
  ...
  <psensor>
    <параметр 1>значение 1</параметр 1>
    ...
    <параметр K>значение K</параметр K>
  </psensor>
  <psensors_max>(максимальное значение номера датчика в массиве "psensors")</psensors_max>
</psensors>

```

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Описание форматов данных XML, JSON

Данные датчиков контроля параметров электропитания (аналоговых датчиков) в формате JSON представлены в виде массивов параметров с их значениями в виде:

```

"psensors": [{"параметр 1": "значение 1", ... "параметр К": "значение К"},
    ...,
    {"параметр 1": "значение 1", ... "параметр К": "значение К"}],
"psensors_max": "(максимальное значение номера датчика в массиве "psensors")"

```

#### 4.1 Порядковый номер датчика

Порядковый номер датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика) N соответствует номеру элемента "psensor" в массиве "psensors", начиная с нулевого значения.

Допустимые значения в диапазоне 0..79.

#### 4.2 Номер датчика контроля параметров электропитания

Параметр: **number**

Допустимые значения датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика) в системе: № = 255. (датчик удален из системы); № = порядковому номеру датчика в таблице датчиков контроля параметров электропитания (N).

#### 4.3 Идентификатор датчика контроля параметров электропитания

Параметр: **id**

Произвольный символьный идентификатор соответствующего датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика). Длина – не более 6-ти символов.

#### 4.4 Имя датчика контроля параметров электропитания

Параметр: **name**

Произвольное символьное имя соответствующего датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика). Длина – не более 20-ти символов.

#### 4.5 Тип датчика

Параметр: **type**

Тип датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика). Допустимые значения параметра приведены в **таблице Б.11**.

**Таблица Б.11 – Значения параметра «Тип датчика» датчиков контроля параметров электропитания**

Значение параметра	Описание	Размерность	
		значения	уставок порогов
0	Тип датчика не задан	---	---
1	Датчик напряжения фазы 1	0,01 В	В
2	Датчик напряжения фазы 2	0,01 В	В
3	Датчик напряжения фазы 3	0,01 В	В
4	Датчик суммарного тока фаз	0,01 А	А
5	Датчик тока фазы 1	0,01 А	А
6	Датчик тока фазы 2	0,01 А	А
7	Датчик тока фазы 3	0,01 А	А
8	Частота сети	0,01 Гц	Гц
9	Полная мощность суммарно для трех фаз	ВА	ВА
10	Полная мощность фазы 1	ВА	ВА
11	Полная мощность фазы 2	ВА	ВА
12	Полная мощность фазы 3	ВА	ВА
13	Активная мощность суммарно для трех фаз	Вт	Вт
14	Активная мощность фазы 1	Вт	Вт
15	Активная мощность фазы 2	Вт	Вт

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Описание форматов данных XML, JSON

Продолжение таблицы Б.11

16	Активная мощность фазы 3	Вт	Вт
17	Реактивная мощность суммарно для трех фаз	ВАР	ВАР
18	Реактивная мощность фазы 1	ВАР	ВАР
19	Реактивная мощность фазы 2	ВАР	ВАР
20	Реактивная мощность фазы 3	ВАР	ВАР
21	Коэффициент мощности нагрузки фазы 1	%	%
22	Коэффициент мощности нагрузки фазы 2	%	%
23	Коэффициент мощности нагрузки фазы 3	%	%
24	Коэффициент искажения формы напряжения фазы 1	%	%
25	Коэффициент искажения формы напряжения фазы 2	%	%
26	Коэффициент искажения формы напряжения фазы 3	%	%
27	Напряжения постоянного тока датчика 1	0,01 В	В
28	Напряжения постоянного тока датчика 2	0,01 В	В
29	Постоянный ток датчика 1	0,01 А	А
30	Постоянный ток датчика 2	0,01 А	А
31	Измеренное значение датчика 1 “токовая петля”	*)	**)
32	Измеренное значение датчика 2 “токовая петля”	*)	**)
33	Измеренное значение датчика 3 “токовая петля”	*)	**)
34	Измеренное значение датчика 4 “токовая петля”	*)	**)
35	Значение конфигурируемого датчика напряжения 1	*)	**)
36	Значение конфигурируемого датчика напряжения 2	*)	**)

\*) Размерность и десятичный знак для датчиков устанавливаются в настройках соответствующего модуля ASC-35D  
 \*\*) Размерность уставок порогов равна размерности, заданной в настройках соответствующего модуля ASC-35D, поделенной на значение  $10^n$ , где n – значение десятичного знака (например, при настройках модуля ASC-35D: размерность – “°C”, десятичный знак – “2”, размерность значения уставки будет соответственно “0,01 °C”)

#### 4.6 Модуль

Параметр: **module**

Тип и номер модуля, датчик которого задействован. Допустимые значения параметра приведены в таблице Б.12.

**Таблица Б.12 – Значения параметра «Модуль» датчиков контроля параметров электропитания**

Значение параметра	Допустимые значения параметра “Тип датчика”	Описание
0		Тип модуля не задан
22	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26	Модуль SVA-35D №1
23		Модуль SVA-35D №2
24		Модуль SVA-35D №3
25		Модуль SVA-35D №4
38	27; 28; 29; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36	Модуль ASC-35D №1
39		Модуль ASC-35D №2
40		Модуль ASC-35D №3
41		Модуль ASC-35D №4
42	27; 28; 35; 36	Датчик VC-RS485 №1
43		Датчик VC-RS485 №2
44		Датчик VC-RS485 №3
45		Датчик VC-RS485 №4

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Описание форматов данных XML, JSON

#### 4.7 Нижний порог

Параметр: **low\_level**

Нижний порог срабатывания аварийной сигнализации датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика). Допустимый диапазон значений: -1000000000.. 1000000000. Размерность соответствует значению размерности уставок порогов в соответствии с **таблицей Б.11**.

#### 4.8 Верхний порог

Параметр: **high\_level**

Верхний порог срабатывания аварийной сигнализации датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика). Допустимый диапазон значений: -1000000000.. 1000000000. Размерность соответствует значению размерности уставок порогов в соответствии с **таблицей Б.11**.

#### 4.9 Гистерезис

Параметр: **hysteresis**

Гистерезис отмены аварийной сигнализации датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика). Допустимый диапазон значений: 0.. 1000000000. Размерность соответствует значению размерности уставок порогов в соответствии с **таблицей Б.11**.

#### 4.10 Отображение на главной странице

Параметр: **show\_main**

Флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика) на главную страницу WEB-интерфейса контроллера. Допустимые значения: 0 (отображение данных запрещено), 1 (отображение данных разрешено).

#### 4.11 Журналирование датчика контроля параметров электропитания

Параметр: **logging**

Флаг, разрешающий/запрещающий запись в журнал событий об изменениях состояния датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика). Допустимые значения: 0 (запись в журнал событий запрещена), 1 (запись в журнал событий разрешена).

#### 4.12 Измеренное значение параметра датчика

Параметр: **value**

Текущее измеренное значение датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика). Размерность соответствует значению размерности значения параметра в соответствии с **таблицей Б.11**.

#### 4.13 Статус датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика)

Параметр: **status**

Данные о состоянии датчика контроля параметров электропитания. Допустимые значения параметра приведены в **таблице Б.13**.

**Таблица Б.13 – Значения состояния датчиков контроля параметров электропитания**

Значение параметра	Описание
0	Значение датчика контроля электропитания в норме (авария отсутствует)
1	Авария датчика контроля электропитания по нижнему порогу
2	Авария датчика контроля электропитания по верхнему порогу
3	Датчик контроля электропитания не подключен (не подключен модуль, датчик которого задействован)

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Описание форматов данных XML, JSON

#### 5 Релейные выходы

Данные релейных выходов в формате XML представлены в виде массивов параметров с их значениями в виде:

```
<relays>
  <relay>
    <параметр 1>значение 1</параметр 1>
    ...
    <параметр K>значение K</параметр K>
  </relay>
  ...
  <relay>
    <параметр 1>значение 1</параметр 1>
    ...
    <параметр K>значение K</параметр K>
  </relay>
  <relays_max>(максимальное значение номера релейного выхода в массиве "relays")</relays_max>
</relays>
```

Данные релейных выходов в формате JSON представлены в виде массивов параметров с их значениями в виде:

```
"relays": [{"параметр 1": "значение 1", ... "параметр K": "значение K"},
           ...,
           {"параметр 1": "значение 1", ... "параметр K": "значение K"}],
"relays_max": "(максимальное значение номера релейного выхода в массиве "relays")"
```

#### 5.1 Порядковый номер выхода

Порядковый номер релейного выхода N соответствует номеру элемента "relay" в массиве "relays", начиная с нулевого значения.

Допустимые значения в диапазоне 0..39.

#### 5.2 Номер релейного выхода

Параметр: **number**

Допустимые значения номера релейного выхода в системе: № = 255. (выход удален из системы); № = порядковому номеру выхода в таблице релейных выходов (N).

#### 5.3 Идентификатор релейного выхода

Параметр: **id**

Произвольный символьный идентификатор соответствующего релейного выхода. Длина – не более 6-ти символов.

#### 5.4 Имя релейного выхода

Параметр: **name**

Произвольное символьное имя соответствующего релейного выхода. Длина – не более 20-ти символов.

#### 5.5 Действие релейного выхода

Параметр: **action**

Тип действия для релейного выхода. Допустимые значения параметра приведены в **таблице Б.14**.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Описание форматов данных XML, JSON

**Таблица Б.14 – Значения параметра «Действие» релейных выходов**

Значение параметра	Описание
0	Ручное выключение релейного выхода
1	Ручное включение релейного выхода
2	Автоматическое управление релейным выходом в зависимости от заданной логики

#### 5.6 Таймер релейного выхода

Параметр: **timer**

Значение таймера релейного выхода, по истечении которого состояние релейного выхода изменится на противоположное.

Допустимые значения в диапазоне 0..9999.

После завершения отсчета времени, данный параметр автоматически устанавливается равным 0.

Если таймер не активен, данное значение равно 0.

#### 5.7 Номер выхода

Параметр: **position**

Номер задействованного выхода соответствующего модуля расширения или контроллера. Диапазон допустимых значений: 0..6, значение 0 означает, что выход не задействован.

#### 5.8 Модуль

Параметр: **module**

Тип и номер модуля, выход которого задействован. Допустимые значения параметра приведены в таблице В.15.

**Таблица В.15 – Значения параметра «Модуль» релейных выходов**

Значение параметра	Описание
0	Тип модуля не задан
1	Контроллер CE-35D
2	Модуль SK-35D №1
3	Модуль SK-35D №2
4	Модуль SK-35D №3
5	Модуль SK-35D №4
6	Модуль SR-35D №1
7	Модуль SR-35D №2
8	Модуль SR-35D №3
9	Модуль SR-35D №4
10	Модуль SVC-35D №1
11	Модуль SVC-35D №2
12	Модуль SVC-35D №3
13	Модуль SVC-35D №4
34	Модуль расширения релейных выходов LPN RELAY №1
35	Модуль расширения релейных выходов LPN RELAY №2
36	Модуль расширения релейных выходов LPN RELAY №3
37	Модуль расширения релейных выходов LPN RELAY №4

#### 5.9 Отображение на главной странице

Параметр: **show\_main**

Флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных релейного выхода на главную страницу WEB-интерфейса контроллера. Допустимые значения: 0 (отображение данных запрещено), 1 (отображение данных разрешено).

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Описание форматов данных XML, JSON

#### 5.10 Журналирование релейного выхода

Параметр: **logging**

Флаг, разрешающий/запрещающий запись в журнал событий об изменения состояния релейного выхода. Допустимые значения: 0 (запись в журнал событий запрещена), 1 (запись в журнал событий разрешена).

#### 5.11 Состояние релейного выхода

Параметр: **state**

Данные о состоянии релейного выхода. Допустимые значения параметра приведены в **таблице Б.16**.

**Таблица Б.16 – Значения состояния релейных выходов**

Значение параметра	Описание
0	Релейный выход выключен
1	Релейный выход включен
2	Релейный выход включен (не используется)
3	Релейный выход не подключен (не подключен модуль, релейный выход которого задействован)

#### 6 Счетные входы

Данные счетных входов в формате XML представлены в виде массивов параметров с их значениями в виде:

```

<counters>
  <counter>
    <параметр 1>значение 1</параметр 1>
    ...
    <параметр K>значение K</параметр K>
  </counter>
  ...
  <counter>
    <параметр 1>значение 1</параметр 1>
    ...
    <параметр K>значение K</параметр K>
  </counter>
  <counters_max>(максимальное значение номера счетного входа в массиве "counters")</counters_max>
</counters>

```

Данные счетных входов в формате JSON представлены в виде массивов параметров с их значениями в виде:

```

"counters": [{"параметр 1": "значение 1", ... "параметр K": "значение K"},
  ...,
  {"параметр 1": "значение 1", ... "параметр K": "значение K"}],
"counters_max": "(максимальное значение номера счетного входа в массиве "counters")"

```

##### 6.1 Порядковый номер входа

Порядковый номер счетного входа N соответствует номеру элемента "counter" в массиве "counters", начиная с нулевого значения.

Допустимые значения в диапазоне 0..2.

##### 6.2 Номер счетного входа

Параметр: **number**

Допустимые значения номера счетного входа в системе: № = 255. (вход удален из системы); № = порядковому номеру входа в таблице счетных входов (N).

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Описание форматов данных XML, JSON

#### 6.3 Идентификатор счетного входа

Параметр: **id**

Произвольный символьный идентификатор соответствующего счетного входа. Длина – не более 6-ти символов.

#### 6.4 Имя счетного входа

Параметр: **name**

Произвольное символьное имя соответствующего счетного входа. Длина – не более 20-ти символов.

#### 6.5 Тип счетчика

Параметр: **type**

Тип счетного входа. Допустимые значения параметра приведены в **таблице Б.17**.

**Таблица Б.17 – Значения параметра «Тип счетчика» счетных входов**

Значение параметра	Описание
0	Тип счетного входа не задан
1	Счетный вход с подавлением дребезга длительностью до 250 мкс
2	Счетный вход с подавлением дребезга длительностью до 1 мс
3	Счетный вход с подавлением дребезга длительностью до 10 мс
4	Счетный вход с подавлением дребезга длительностью до 100 мс
5	Счетный вход для подключения к импульсному выходу счетчика электроэнергии

#### 6.6 Тип сохранения данных

Параметр: **save\_type**

Вариант сохранения накопленных данных счетного входа. Допустимые значения параметра приведены в **таблице Б.18**.

**Таблица Б.18 – Значения параметра «Тип сохранения данных» счетных входов**

Значение параметра	Описание
0	Накопленные данные счетного входа не сохраняются в энергонезависимой памяти. <b>Внимание!</b> После перезапуска контроллера, будут инициализированы последние сохраненные данные счетных входов. При необходимости нужно вручную обнулить данные соответствующего счетного входа.
1	Сохранение значения счетного входа производится при фиксации каждого импульса. Если период импульсов меньше 50мс, накопленные значения счетного входа будут сохраняться с периодом 50 мс.
2	Сохранение значения счетного входа производится каждую минуту при условии фиксации хотя бы одного импульса в этот промежуток времени.
3	Сохранение значения счетного входа производится каждые 10 минут при условии фиксации хотя бы одного импульса в этот промежуток времени.
4	Сохранение значения счетного входа производится каждый час при условии фиксации хотя бы одного импульса в этот промежуток времени.

#### 6.7 Постоянная счетного входа

Параметр: **constant**

Значение постоянной счетного входа для расчета накопленного значения счетного входа с учетом постоянной, а также для расчета значения текущей мощности при настройке параметра **Тип счетчика**, равному "5".

#### 6.8 Номер входа

Параметр: **position**

Номер задействованного счетного входа контроллера. Диапазон допустимых значений: 0..3, значение 0 означает, что вход не задействован.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Описание форматов данных XML, JSON

#### 6.9 Модуль

Параметр: **module**

Тип и номер модуля, вход которого задействован. Допустимые значения: 0 (тип модуля не задан), 1 (контроллер CE-35D).

#### 6.10 Отображение на главной странице

Параметр: **show\_main**

Флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных счетного входа на главную страницу WEB-интерфейса контроллера. Допустимые значения: 0 (отображение данных запрещено), 1 (отображение данных разрешено).

#### 6.11 Общее число импульсов

Параметр: **value**

Накопленное значение числа импульсов счетного входа. При превышении разрядности переменной (32 бита), счет импульсов начинается с 0.

#### 6.12 Общее число импульсов с учетом постоянной счетного входа

Параметр: **const\_value**

Накопленное значение счетного входа с учетом постоянной счетного входа. При превышении разрядности переменной (32 бита), счет импульсов начинается с 0.

#### 6.13 Значение счетного входа

Параметр: **power\_value**

Значение текущей мощности при настройке параметра «**Тип счетчика**», равным значению «**5**».

Размерность значения – 0,001 кВт.

#### 6.14 Размерность счетного входа

Параметр: **const\_dim**

Размерность накопленного значения счетного входа с учетом постоянной. Длина – не более 8-ми символов.

### 7 Счетчики электроэнергии

Данные счетчиков электроэнергии в формате XML представлены в виде массивов параметров с их значениями в виде:

```

<pwrmetters>
  <pwrmetter>
    <параметр 1>значение 1</параметр 1>
    ...
    <параметр K>значение K</параметр K>
  </pwrmetter>
  ...
  <pwrmetter>
    <параметр 1>значение 1</параметр 1>
    ...
    <параметр K>значение K</параметр K>
  </pwrmetter>
  <pwrmetters_max>(максимальное значение номера счетчика в массиве "pwrmetters")</pwrmetters_max>
</pwrmetters>

```

Данные счетчиков электроэнергии в формате JSON представлены в виде массивов параметров с их значениями в виде:

```

"pwrmetters": [{"параметр 1": "значение 1", ... "параметр K": "значение K"},
  ...,
  {"параметр 1": "значение 1", ... "параметр K": "значение K"}],
"pwrmetters_max": "(максимальное значение номера счетчика в массиве "pwrmetters")"

```

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Описание форматов данных XML, JSON

#### 7.1 Порядковый номер счетчика электроэнергии

Порядковый номер счетчика электроэнергии N соответствует номеру элемента "pwrmeter" в массиве "pwrmitters", начиная с нулевого значения.

Допустимые значения в диапазоне 0..3.

#### 7.2 Номер счетчика электроэнергии

Параметр: **number**

Допустимые значения номера счетчика электроэнергии в системе: № = 255. (счетчик удален из системы); № = порядковому номеру счетчика в таблице счетчиков электроэнергии (N).

#### 7.3 Идентификатор счетчика электроэнергии

Параметр: **id**

Произвольный символьный идентификатор соответствующего счетчика электроэнергии. Длина – не более 6-ти символов.

#### 7.4 Имя счетчика электроэнергии

Параметр: **name**

Произвольное символьное имя соответствующего счетчика электроэнергии. Длина – не более 20-ти символов.

#### 7.5 Строка типа счетчика электроэнергии

Параметр: **type**

Строка символьного обозначения типа счетчика электроэнергии.

#### 7.6 Серийный номер счетчика электроэнергии

Параметр: **serial**

Серийный номер счетчика электроэнергии (если доступен).

#### 7.7 Адрес счетчика электроэнергии

Параметр: **address**

Строка адреса счетчика для доступа. Длина – не более 24-х символов.

#### 7.8 Пароль счетчика электроэнергии

Параметр: **password**

Строка пароля счетчика для доступа. Длина – не более 24-х символов.

#### 7.9 Модуль

Параметр: **module**

Тип и номер модуля, счетчик которого задействован. Допустимые значения параметра приведены в таблице Б.19.

**Таблица Б.19 – Значения параметра «Модуль» счетчиков электроэнергии**

Значение параметра	Описание
0	Тип модуля не задан
18	Модуль SPC-35D №1
19	Модуль SPC-35D №2
20	Модуль SPC-35D №3
21	Модуль SPC-35D №4

#### 7.10 Отображение на главной странице

Параметр: **show\_main**

Флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных счетчика электроэнергии на главную страницу WEB-интерфейса контроллера. Допустимые значения: 0 (отображение данных запрещено), 1 (отображение данных разрешено).

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Описание форматов данных XML, JSON

#### 7.11 Измерительная информация счетчика электроэнергии

Считанные значения измерительных параметров счетчика электроэнергии. Перечень параметров представлен в **таблице Б.20**.

Параметры в файлах формата XML и JSON представлены в виде массивов данных, например для XML-файла:

```
<voltage>
  <1>220.870</1>
  <2>221.340</3>
  <2>218.670</3>
</voltage>
```

для JSON-файла:

```
"voltage":["220.870", "221.340", "218.670"],
```

**Таблица Б.20 – Значения измерительных параметров счетчиков электроэнергии**

Наименование параметра	Параметр (имя массива)	Размерность
Частота сети	frequency	0,01 Гц
Напряжение фаз 1-3	voltage	0,001 В
Ток фаз 1-3	current	0,001 А
Активная мощность фаз 1-3	powerp	0,001 кВт
Реактивная мощность фаз 1-3	powerq	0,001 кВАР
Угол между напряжениями фаз 1, 2; 1, 3; 2,3	angle	0,1 °
Коэффициент мощности нагрузки фаз 1-3	pfactor	0,001
Потребленная активная электроэнергия нарастающим итогом суммарно по всем тарифам, по тарифам 1 - 4	etpe	0,001 кВт·ч
Отпущенная активная электроэнергия нарастающим итогом суммарно по всем тарифам, по тарифам 1 - 4	etpi	0,001 кВт·ч
Потребленная реактивная электроэнергия нарастающим итогом суммарно по всем тарифам, по тарифам 1 - 4	etqe	0,001 кВАР·ч
Отпущенная реактивная электроэнергия нарастающим итогом суммарно по всем тарифам, по тарифам 1 - 4	etqi	0,001 кВАР·ч

#### 7.12 Состояние подключения счетчика электроэнергии

Параметр: **status**

Данные о состоянии релейного выхода. Допустимые значения параметра приведены в **таблице Б.21**.

**Таблица Б.21 – Значения состояния подключения счетчиков электроэнергии**

Значение параметра	Описание
0	Модуль расширения не подключен к контроллеру
1	Модуль расширения подключен к контроллеру, но связь со счетчиком электроэнергии отсутствует
2	Связь со счетчиком электроэнергии установлена

#### 7.13 Тип счетчика электроэнергии

Параметр: **pwr\_type**

Тип подключенного к модулю счетчика электроэнергии. Допустимые значения параметра приведены в **таблице Б.22**.

**Таблица Б.22 – Значения типов счетчиков электроэнергии**

Значение параметра	Описание
0	Тип счетчика электроэнергии не определен
113 (1130)	Счетчик электроэнергии МТ113 "ТайПит (НЕВА)"
123 (1230)	Счетчик электроэнергии МТ123 "ТайПит (НЕВА)"
114 (1140)	Счетчик электроэнергии МТ114 AS "ТайПит (НЕВА)"
1144	Счетчик электроэнергии МТ114 AR2S "ТайПит (НЕВА)"
124 (1240)	Счетчик электроэнергии МТ124 AS "ТайПит (НЕВА)"
1244	Счетчик электроэнергии МТ124 AR2S "ТайПит (НЕВА)"

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Описание форматов данных XML, JSON

Продолжение таблицы Б.22

313 (3130)	Счетчик электроэнергии МТ313 “ТайПит (НЕВА)”
323 (3230)	Счетчик электроэнергии МТ323 “ТайПит (НЕВА)”
314 (3140)	Счетчик электроэнергии МТ314 “ТайПит (НЕВА)”
324 (3240)	Счетчик электроэнергии МТ324 “ТайПит (НЕВА)”
1020	Счетчик электроэнергии СЕ102М “Энергомера”
3010 (3011)	Счетчик электроэнергии СЕ301 “Энергомера”
3030 (3031)	Счетчик электроэнергии СЕ303 “Энергомера”
2000	Счетчик электроэнергии Меркурий 200.02 (200.04) «НПК «Инкотекс»
2030	Счетчик электроэнергии Меркурий 206 (203.2Т ) «НПК «Инкотекс»
2300	Счетчик электроэнергии Меркурий 230 ART «НПК «Инкотекс»
2340	Счетчик электроэнергии Меркурий 234 ART «НПК «Инкотекс»
2360	Счетчик электроэнергии Меркурий 236 ART «НПК «Инкотекс»

#### 8 Логические блоки управления и пользовательские аварии

Данные логических блоков управления и пользовательских аварий в формате JSON представлены в виде массивов параметров с их значениями в виде:

```
"blocks": [{"параметр 1": "значение 1", ... "параметр К": "значение К"},
            ...
            {"параметр 1": "значение 1", ... "параметр К": "значение К"}],
"blocks_max": "(максимальное значение номера счетчика в массиве "blocks")"
"ualarm": ["значение 0", ... "значение М-1"],
```

##### 8.1 Порядковый номер пользовательской аварии

Порядковый номер пользовательской аварии М соответствует номеру элемента в массиве “ualarm”, начиная с нулевого значения.

Допустимые значения в диапазоне 0..19.

##### 8.2 Имя пользовательской аварии

Именем пользовательской аварии является соответствующий элемент массива “ualarm”.

Произвольное символьное имя соответствующей пользовательской аварии. Длина – не более 20-ти символов.

##### 8.3 Порядковый номер блока управления

Порядковый номер логического блока управления N соответствует номеру элемента в массиве “blocks”, начиная с нулевого значения.

Допустимые значения в диапазоне 0..63.

##### 8.4 Номер блока управления

Параметр: **number**

Допустимые значения номера логического блока управления в системе: № = 255. (блок удален из системы); № = порядковому номеру логического блока управления в таблице логических блоков управления (N).

##### 8.5 Имя блока управления

Параметр: **name**

Произвольное символьное имя соответствующего логического блока управления. Длина – не более 20-ти символов.

##### 8.6 Источник 1

Параметр: **s0\_type**

Тип объекта для использования в качестве источника логического условия. Допустимые значения и описание приведены в **таблице Б.23**. Если в качестве параметра «**Источник 1**» выбран объект, который не используется в системе, текущий логический блок не будет выполнен.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Описание форматов данных XML, JSON

**Таблица Б.23 – Значения параметров «Источник 1», «Источник 2» логических блоков управления**

Значение параметра	Описание
'D'	В качестве источника действия логического блока используется дискретный вход
'V'	В качестве источника действия логического блока используется вход контроля наличия напряжения
'S'	В качестве источника действия логического блока используется цифровой датчик
'P'	В качестве источника действия логического блока используется датчик контроля параметров электропитания
'C'	В качестве источника действия логического блока используется счетный вход
'W'	В качестве источника действия логического блока используется счетчик электроэнергии
'M'	В качестве источника действия логического блока используется регистр ModBus/RTU
'1'	В качестве источника действия логического блока используется статус модуля Ping IP
'I'	В качестве источника действия логического блока используется промежуточная переменная*
'T'	В качестве источника действия логического блока используется промежуточный инкрементирующий счетчик**

\* двоичная переменная, предназначенная для использования результата выполнения одного блока в качестве источника действия в других логических блоках, имеющих большие значения параметра «Блок №».

\*\* счетчик, предназначенный для подсчета выполненных логических блоков и использования полученного значения блока в качестве источника действия в других логических блоках, имеющих большие значения параметра «Блок №» (счетчик обнуляется перед каждым очередным вычислением первого настроенного логического блока)

#### 8.7 Позиция 1

Параметр: **s0\_num**

Номер объекта, выбранного в качестве источника логического условия (см. п. 8.6 приложения Б). Допустимые значения, в зависимости от выбранного типа источника логического условия приведены в **таблице Б.24**. Если в качестве параметра «Позиция 1» выбран объект с номером, который не используется в системе, текущий логический блок не будет выполнен.

**Таблица Б.24 – Значения параметров «Позиция 1», «Позиция 2» логических блоков**

Значение параметра «Источник 1», «Источник 2»	Диапазон значений параметра «Поз. 1», «Поз. 2»
'D'	0 – 79, 255 (логический блок не используется)
'V'	0 – 63, 255 (логический блок не используется)
'S'	0 – 79, 255 (логический блок не используется)
'P'	0 – 79, 255 (логический блок не используется)
'C'	0 – 2, 255 (логический блок не используется)
'W'	0 – 3, 255 (логический блок не используется)
'M'	0 – 61, 255 (логический блок не используется)
'1'	0 – 7, 255 (логический блок не используется)
'I'	0 – 19, 255 (логический блок не используется)
'T'	0 – 9, 255 (логический блок не используется)

#### 8.8 Состояние 1

Параметр: **s0\_stat**

Состояние выбранного объекта для проверки условия. Допустимые значения, в зависимости от выбранного типа источника логического условия приведены в **таблице Б.25**. Данный параметр игнорируется, если выбранное условие выполнения логического блока (параметр «Условие») его не использует (например, если условием является проверка значения датчика).

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Описание форматов данных XML, JSON

Таблица Б.25 – Значения параметров «Состояние 1», «Состояние 2» логических блоков

Значение параметра «Состояние 1», «Состояние 2»	Параметры «Состояние 1», «Состояние 2»	
	Значение параметра	Описание
'D'	0	В НОРМЕ
	1	АВАРИЯ
	3	ОТКЛЮЧЕН
'V'	0	НАПР. ВЫКЛ.
	1	НАПР. ВКЛ.
	3	ОТКЛЮЧЕН
'S'	0	В НОРМЕ
	1	АВАРИЯ НИЖН.
	2	АВАРИЯ ВЕРХН.
'P'	3	ОТКЛЮЧЕН
	0	В НОРМЕ
	1	АВАРИЯ НИЖН.
'C'	2	АВАРИЯ ВЕРХН.
	3	ОТКЛЮЧЕН
	0	СУММАРНОЕ ЗНАЧЕНИЕ
'W'	1	ЗНАЧЕНИЕ С УЧЕТОМ ПОСТОЯННОЙ
	2	ЗНАЧЕНИЕ МОЩНОСТИ"
	0	ЧАСТОТА
	1	НАПР. Ф.1
	2	НАПР. Ф.2
	3	НАПР. Ф.3
	4	ТОК Ф.1
	5	ТОК Ф.2
	6	ТОК Ф.3
	7	АКТИВ. МОЩНОСТЬ Ф.1
	8	АКТИВ. МОЩНОСТЬ Ф.2
	9	АКТИВ. МОЩНОСТЬ Ф.3
10	РЕАКТИВ. МОЩНОСТЬ Ф.1	
11	РЕАКТИВ. МОЩНОСТЬ Ф.2	
12	РЕАКТИВ. МОЩНОСТЬ Ф.3	
'M'	---(Не используется)	
'1'	---(Не используется)	
'I'	0	НЕ УСТАНОВЛЕНА
	1	УСТАНОВЛЕНА
'T'	---(Не используется)	

#### 8.9 Значение 1

Параметр: **s0\_val**

Значение параметра для проверки условия логического блока. Допустимые значения:

**-2147483648..2147483647**. Данный параметр игнорируется, если выбранное условие выполнения логического блока (параметр «Условие») его не использует. Значения параметра «**Значение 1**» должны указываться в размерностях в соответствии с **таблицами 13, 17, 27** (например, для цифрового датчика температуры, при задании «22,5 °С» значение параметра «**Значение 1**» должно быть равно «225»; для потребленной активной электроэнергии нарастающим итогом (тариф 1), при задании «954,678 кВт» значение параметра «**Значение 1**» должно быть равно «954678»).

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Описание форматов данных XML, JSON

#### 8.10 Источник 2

Параметр: **s1\_type**

Тип объекта для использования в качестве источника логического условия. Допустимые значения и описание приведены в **таблице Б.23**. Если в качестве параметра «**Источник 2**» выбран объект, который не используется в системе, текущий логический блок не будет выполнен.

#### 8.11 Позиция 2

Параметр: **s1\_num**

Номер объекта, выбранного в качестве источника логического условия (см. **п. 8.10 приложения Б**). Допустимые значения, в зависимости от выбранного типа источника логического условия приведены в **таблице Б.24**. Если в качестве параметра «**Позиция 2**» выбран объект с номером, который не используется в системе, текущий логический блок не будет выполнен.

#### 8.12 Состояние 2

Параметр: **s1\_stat**

Состояние выбранного объекта для проверки условия. Допустимые значения, в зависимости от выбранного типа источника логического условия приведены в **таблице Б.25**. Данный параметр игнорируется, если выбранное условие выполнения логического блока (параметр «**Условие**») его не использует (например, если условием является проверка значения датчика).

#### 8.13 Значение 2

Параметр: **s1\_val**

Значение параметра для проверки условия логического блока. Допустимые значения: **-2147483648..2147483647**. Данный параметр игнорируется, если выбранное условие выполнения логического блока (параметр «**Условие**») его не использует. Значения параметра «**Значение 2**» должны указываться в размерностях в соответствии с **таблицами 13, 17, 27** (например, для цифрового датчика температуры, при задании «22,5 °С» значение параметра «**Значение 2**» должно быть равно «225»; для потребленной активной электроэнергии нарастающим итогом (тариф 1), при задании «954,678 кВт» значение параметра «**Значение 2**» должно быть равно «954678»).

#### 8.14 Логическое условие

Параметр: **expr**

Условие срабатывания действия логического блока. Допустимые значения параметра приведены в **таблице Б.26**.

**Таблица Б.26– Значения параметра «Условие» логических блоков**

Значение параметра	Описание
0	Блок не используется
1	Условие логического блока всегда выполнено, не зависимо от состояния источников действия
2	Условие логического блока никогда не будет выполнено, не зависимо от состояния источников действия
3	Условие логического блока будет выполнено, если: состояние источника действия №1 равно заданному значению параметра «Состояние 1»
4	Условие логического блока будет выполнено, если: состояние источника действия №1 не равно заданному значению параметра «Состояние 1»
5	Условие логического блока будет выполнено, если: состояние источника действия №1 равно заданному значению параметра «Состояние 1» и состояние источника действия №2 равно заданному значению параметра «Состояние 2»
6	Условие логического блока будет выполнено, если: состояние источника действия №1 равно заданному значению параметра «Состояние 1» и состояние источника действия №2 не равно заданному значению параметра «Состояние 2»
7	Условие логического блока будет выполнено, если: состояние источника действия №1 не равно заданному значению параметра «Состояние 1» и состояние источника действия №2 не равно заданному значению параметра «Состояние 2»



## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Описание форматов данных XML, JSON

#### Продолжение таблицы Б.26

29	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 больше или равно значению параметра «Значение 1» и состояние источника действия №2 не равно заданному значению параметра «Состояние 2»
30	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 меньше значения параметра «Значение 1» и состояние источника действия №2 не равно заданному значению параметра «Состояние 2»
31	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 меньше или равно значению параметра «Значение 1» и состояние источника действия №2 не равно заданному значению параметра «Состояние 2»
32	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 больше значения параметра «Значение 1» или состояние источника действия №2 не равно заданному значению параметра «Состояние 2»
33	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 больше или равно значению параметра «Значение 1» или состояние источника действия №2 не равно заданному значению параметра «Состояние 2»
34	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 меньше значения параметра «Значение 1» или состояние источника действия №2 не равно заданному значению параметра «Состояние 2»
35	Условие логического блока будет выполнено, если: значение источника действия №1 меньше или равно значению параметра «Значение 1» или состояние источника действия №2 не равно заданному значению параметра «Состояние 2»

#### 8.15 Действие 1

Параметр: **a0\_type**

Тип объекта для выполнения действия по результатам выполнения логического условия. Допустимые значения и описание приведены в **таблице Б.27**. Если в качестве параметра «**Действие 1**» выбран объект, который не используется в системе, текущий логический блок не будет выполнен.

**Таблица Б.27 – Значения параметров «Действие 1», «Действие 2» логических блоков**

Значение параметра	Описание
'R'	В качестве действия логического блока используется релейный выход
'U'	В качестве источника действия логического блока используется пользовательская авария
'I'	В качестве действия логического блока используется промежуточная переменная*
'T'	В качестве действия логического блока используется промежуточный инкрементирующий счетчик**
* двоичная переменная, предназначенная для использования результата выполнения одного блока в качестве источника действия в других логических блоках, имеющих большие значения параметра « <b>Блок №</b> ».	
** десятичный счетчик, предназначенный для подсчета выполненных логических блоков и использования полученного значения блока в качестве источника действия в других логических блоках, имеющих большие значения параметра « <b>Блок №</b> » (счетчик обнуляется перед каждым очередным вычислением первого настроенного логического блока)	

#### 8.16 Позиция 1

Параметр: **a0\_num**

Номер объекта, выбранного в качестве действия логического условия (см. **п. 8.15 приложения Б**). Допустимые значения, в зависимости от выбранного типа действия логического условия приведены в **таблице Б.28**. Если в качестве параметра «**Позиция 1**» выбран объект с номером, который не используется в системе, текущий логический блок не будет выполнен.

**Таблица Б.28 – Значения параметров «Позиция 1», «Позиция 2» действия логических блоков**

Значение параметра «Действие 1», «Действие 2»	Диапазон значений параметра «Поз. 1», «Поз. 2»
'R'	0 – 39, 255 (логический блок не используется)
'U'	0 – 19, 255 (логический блок не используется)
'I'	0 – 19, 255 (логический блок не используется)
'T'	0 – 9, 255 (логический блок не используется)

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Описание форматов данных XML, JSON

#### 8.17 Действие 2

Параметр: **a1\_type**

Тип объекта для выполнения действия по результатам выполнения логического условия. Допустимые значения и описание приведены в **таблице Б.27**. Если в качестве параметра «**Действие 2**» выбран объект, который не используется в системе, текущий логический блок не будет выполнен.

#### 8.18 Позиция 2

Параметр: **a1\_num**

Номер объекта, выбранного в качестве действия логического условия (см. **п. 8.17 приложения Б**). Допустимые значения, в зависимости от выбранного типа действия логического условия приведены в **таблице Б.28**. Если в качестве параметра «**Позиция 2**» выбран объект с номером, который не используется в системе, текущий логический блок не будет выполнен.

### 9 Регистры ModBus/RTU

Данные регистров ModBus/RTU в формате XML представлены в виде массивов параметров с их значениями в виде:

```
<registers>
  <register>
    <параметр 1>значение 1</параметр 1>
    ...
    <параметр K>значение K</параметр K>
  </register>
  ...
  <register>
    <параметр 1>значение 1</параметр 1>
    ...
    <параметр K>значение K</параметр K>
  </register>
  <registers_max>(максимальное значение номера счетчика в массиве "registers")</registers_max>
</registers>
```

Данные регистров ModBus/RTU в формате JSON представлены в виде массивов параметров с их значениями в виде:

```
"registers": [{"параметр 1": "значение 1", ... "параметр K": "значение K"},
  ...,
  {"параметр 1": "значение 1", ... "параметр K": "значение K"}],
"registers_max": "(максимальное значение номера регистра в массиве "registers")"
```

#### 9.1 Порядковый номер регистра

Порядковый номер регистра ModBus/RTU N соответствует номеру элемента "register" в массиве "registers", начиная с нулевого значения.

Допустимые значения в диапазоне 0..63.

#### 9.2 Номер регистра

Параметр: **number**

Допустимые значения номера регистра ModBus/RTU в системе: № = 255. (регистр удален из системы); № = порядковому номеру регистра в таблице регистров ModBus/RTU (N).

#### 9.3 Идентификатор регистра

Параметр: **id**

Произвольный символьный идентификатор соответствующего регистра. Длина – не более 6-ти символов.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Описание форматов данных XML, JSON

#### 9.4 Адрес устройства

Параметр: **dev\_address**

Адрес устройства на шине RS-485. Допустимый диапазон значений: **0 – 255**.

#### 9.5 Адрес регистра

Параметр: **reg\_address**

Адрес контролируемого регистра ModBus/RTU. Допустимый диапазон значений: **0 – 65535**.

#### 9.6 Число бит

Параметр: **bits**

Число бит для считывания. Используется только для функций 1, 2 ModBus/RTU (см. таблицу Б.31).

Допустимый диапазон значений: **0 – 32**.

#### 9.7 Тип данных

Параметр: **reg\_type**

Тип данных регистра ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в таблице Б.29.

**Таблица Б.29 – Значения параметра «Тип данных» регистров**

Значение параметра	Описание
0	Беззнаковое целое в дополнительном коде. Размерность: 1 байт. Диапазон значений: 0..255
1	Знаковое целое в дополнительном коде. Размерность: 1 байт. Диапазон значений: -128..127
2	Беззнаковое целое в дополнительном коде. Размерность: 2 байта. Диапазон значений: 0..65535
3	Знаковое целое в дополнительном коде. Размерность: 2 байта. Диапазон значений: -32768..32767
4	Беззнаковое целое в дополнительном коде. Размерность: 4 байта (2 соседних регистра ModBus/RTU, начиная с заданного адреса «Адрес регистра» ). Диапазон значений: 0..4294967295
5	Знаковое целое в дополнительном коде. Размерность: 4 байта (2 соседних регистра ModBus/RTU, начиная с заданного адреса «Адрес регистра» ). Диапазон значений: -2147483648..2147483647

#### 9.8 Байты в регистрах

Параметр: **byte\_format**

Последовательность байтов в регистрах ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в в таблице Б.30.

**Таблица Б.30 – Значения параметра «Байты в регистрах»**

Значение параметра	Описание
0	Для типов данных <b>UChar, Char</b> – значение равно младшему байту регистра ModBus/RTU; для типов данных <b>UShort, Short</b> – значение равно регистру ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [старший, младший]; для типов данных <b>ULong, Long</b> – значение равно 2-м регистрам ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [старший рег.1, младший рег.1, старший рег.2, младший рег.2].
1	Для типов данных <b>UChar, Char</b> – значение равно старшему байту регистра ModBus/RTU; для типов данных <b>UShort, Short</b> – значение равно регистру ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [младший, старший]; для типов данных <b>ULong, Long</b> – значение равно 2-м регистрам ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [младший рег.1, старший рег.1, младший рег.2, старший рег.2].

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Описание форматов данных XML, JSON

Продолжение таблицы Б.30

2	Для типов данных <b>UChar, Char</b> – значение равно младшему байту регистра ModBus/RTU; для типов данных <b>UShort, Short</b> – значение равно регистру ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [старший, младший]; для типов данных <b>ULong, Long</b> – значение равно 2-м регистрам ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [старший рег.2, младший рег.2, старший рег.1, младший рег.1].
3	Для типов данных <b>UChar, Char</b> – значение равно старшему байту регистра ModBus/RTU; для типов данных <b>UShort, Short</b> – значение равно регистру ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [младший, старший]; для типов данных <b>ULong, Long</b> – значение равно 2-м регистрам ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [младший рег.2, старший рег.2, младший рег.1, старший рег.1].

#### 9.9 Функция

Параметр: **function**

Функция ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в **таблице Б.31**.

**Таблица Б.31 – Значения параметра «Функция» регистров**

Значение параметра	Описание
0	Считывание регистра отключено
1	Чтение состояния выходов с заданным адресом « <b>Адрес регистра</b> » и количеством выходов « <b>Число бит</b> »
2	Чтение состояния входов с заданным адресом « <b>Адрес регистра</b> » и количеством входов « <b>Число бит</b> »
3	Чтение регистра хранения с заданным адресом « <b>Адрес регистра</b> »
4	Чтение регистра ввода с заданным адресом « <b>Адрес регистра</b> »

#### 9.10 Значение регистра

Параметр: **value**

Считанное с устройства ModBus/RTU значение регистра в соответствии с заданными типом данных и последовательностью байтов в регистре.

#### 9.11 Статус регистра

Параметр: **status**

Статус связи с устройством ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в **таблице Б.32**.

**Таблица Б.32 – Значения параметра «Статус» регистров**

Значение параметра	Описание
0	Данные считаны без ошибок
1	Считывание данных с устройства ModBus/RTU отключено
2	Отсутствие ответа от устройства ModBus/RTU
3	Ошибка адреса устройства ModBus/RTU
4	Ошибка адреса регистра устройства ModBus/RTU
5	Ошибка контрольной суммы пакета данных
6	Ошибка функции при запросе устройства ModBus/RTU
7	Ошибка формата принятых от устройства ModBus/RTU данных
8	Неизвестная ошибка передачи данных

#### 10 Регистр ModBus/RTU для записи

Данные регистров ModBus/RTU в формате XML представлены в виде:

```
<register_wr>
  <параметр 1>значение 1</параметр 1>
  ...
  <параметр К>значение К</параметр К>
</register_wr>
```

Данные регистров ModBus/RTU в формате JSON представлены в виде:

“ register\_wr”:{“параметр 1”：“значение 1”,...“параметр К”：“значение К”}

#### 10.1 Адрес устройства

Параметр: **dev\_address**

Адрес устройства на шине RS-485. Допустимый диапазон значений: **0 – 255**.

#### 10.2 Адрес регистра

Параметр: **reg\_address**

Адрес контролируемого регистра ModBus/RTU. Допустимый диапазон значений: **0 – 65535**.

#### 10.3 Тип данных

Параметр: **reg\_type**

Тип данных регистра ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в **таблице Б.29**.

#### 10.4 Байты в регистрах

Параметр: **byte\_format**

Последовательность байтов в регистрах ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в **таблице Б.30**.

#### 10.5 Функция

Параметр: **function**

Функция ModBus/RTU для записи. Допустимые значения параметра приведены в **таблице Б.33**.

**Таблица Б.33 – Значения параметра «Функция» регистров**

Значение параметра	Описание
6	Запись регистра хранения с заданным адресом « <b>Адрес регистра</b> »
16	Запись нескольких (не более 2-х) регистров хранения, начиная с заданного адреса « <b>Адрес регистра</b> »
5	Запись состояния выхода с заданным адресом « <b>Адрес регистра</b> »

#### 10.6 Значение регистра

Параметр: **value**

Записываемое в устройство ModBus/RTU значение регистра в соответствии с заданными типом данных и последовательностью байтов в регистре.

#### 10.7 Статус записи регистра

Параметр: **status**

Статус записи значения регистра в устройство ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в **таблице Б.32**.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Описание формата СМС запросов и сообщений

Контроль и управление контроллером может осуществляться посредством отправки/приема СМС сообщений с заданных 5-ти номеров телефонов, при условии разрешения (установки соответствующих настроек контроллера) в соответствии с п.п. 8.7 настоящего РЭ.

Кроме того, обеспечивается возможность (при установке соответствующего флага в настройках контроллера) передачи на заданные 5 номеров телефонов абонентов сообщений журнала событий контроллера в текстовом или кодовом виде.

Кодировка СМС сообщений:

- **UCS2** – при наличии русских символов;
- **GSM** – при отсутствии русских символов в сообщении.

**ВНИМАНИЕ!** Не допускается отправка составных СМС сообщений

#### 1 Алгоритм доступа к данным настройкам при установленном пароле доступа.

1.1 При отправке любого запроса без необходимой авторизации (кроме запроса с данными авторизации) в ответ один раз будет прислано сообщение формата:

**“Требуется ввод пароля. Осталось попыток без перезагрузки: X”**,

где X – число попыток ввода пароля до перезагрузки контроллера (т.е. после указанного числа неудачных попыток ввода пароля доступ по GSM будет заблокирован до принудительной перезагрузки контроллера). Исходное значение X=3.

1.2 Ввод пароля доступа осуществляется посылкой сообщения формата:

**“passw=XXXXXXXXXXXXXXXX”**,

**(Здесь и далее, пробелы между служебными символами в процессе обработки сообщения упраздняются и не влияют на результат)**

где **XXXXXXXXXXXXXXXX** – пароль (до 15 символов)

При успешной авторизации в ответ будет выслано сообщение:

**“Пароль принят на 30 минут”**

При неудачной авторизации в ответ будет выслано сообщение:

**“Пароль не принят. Осталось попыток: X”**,

где X – число попыток ввода пароля до перезагрузки контроллера.

Время действия пароля – 30 минут. В процессе работы допускаются неограниченные повторные отправки пароля для продолжения времени действия еще на 30 минут.

**ВНИМАНИЕ!** Без крайней необходимости не рекомендуется использовать, т.к. после 3-х кратного некорректного ввода пароля, обработка запросов будет заблокирована до перезагрузки микроконтроллера (отключением питания, кнопкой “Reset”)

#### 2 Считывание/установка параметров

Перечень типов запросов, параметров и допустимых значений представлен в п. 3 приложения В.

2.1 Считывание параметров контроллера осуществляется запросом в формате:

**[тип запроса] ? [параметр 1], [параметр 2], ... [параметр N]**

При отправке списка параметров необходимо учитывать максимальную длину ответа (для кодировки GSM – 140 символов, для кодировки UCS2 – 70 символов).

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Описание формата СМС запросов и сообщений

При успешной обработке запроса в ответ будет выслано сообщение:

**[тип запроса] ? [параметр 1]:[значение 1], [параметр 2] :[значение 2], ... [параметр N] :[значение N]**

При превышении допустимой длины, ответ будет обрезан до последнего, уместяющегося в сообщении параметра.

При неудачной обработке запроса в ответ будет выслано сообщение:

#### Ошибка выполнения запроса

**2.1** Считывание измерительной информации (статуса) датчиков осуществляется запросом в формате:

**[тип запроса] #**

или, для запросов с набором статусов:

**[тип запроса] # [статус 1], [статус 2], ... [статус N]**

При отправке списка параметров необходимо учитывать максимальную длину ответа (для кодировки GSM – 140 символов, для кодировки UCS2 – 70 символов).

При успешной обработке запроса в ответ будет выслано сообщение:

**[тип запроса] # [значение статуса]**

или, для запросов с набором статусов:

**[тип запроса] # [статус 1]:[значение 1], [статус 2] :[значение 2], ... [статус N] :[значение N]**

При превышении допустимой длины, ответ будет обрезан до последнего, уместяющегося в сообщении параметра.

При неудачной обработке запроса в ответ будет выслано сообщение:

#### Ошибка выполнения запроса

**2.3** Установка параметров контроллера осуществляется запросом в формате:

**[тип запроса] = [параметр 1]:[значение 1], [параметр 2] :[значение 2], ... [параметр N] :[значение N]**

При отправке списка параметров необходимо учитывать максимальную длину ответа (для кодировки GSM – 140 символов, для кодировки UCS2 – 70 символов).

При успешной обработке запроса и установке параметров в ответ будет выслано сообщение:

**[тип запроса] = Параметры успешно установлены**

При неудачной обработке запроса в ответ будет выслано сообщение:

#### Ошибка выполнения запроса

При ошибке установки параметров в ответ будет выслано сообщение:

**[тип запроса] = Параметры не установлены**

### 3. Описания доступных для чтения/записи по GSM параметров

#### 3.1 Дискретные входы

##### 3.1.1 Тип запроса

Тип запроса для чтения/установки параметров дискретного входа:

**dinput [N]**

где [N] – здесь и далее: порядковый номер входа в таблице дискретных входов.

Допустимые значения порядкового номера N: в диапазоне 0..79.

**ВНИМАНИЕ!** Между типом запроса и порядковым номером N должно быть не менее одного символа пробела

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Описание формата СМС запросов и сообщений

#### 3.1.2 Добавление/удаление дискретного входа

Для добавления дискретного входа в систему необходимо отправить запрос вида

**dinput [N]+**

Для удаления дискретного входа из системы необходимо отправить запрос вида

**dinput [N]-**

#### 3.1.3 Параметры дискретных входов

##### 3.1.3.1 Идентификатор дискретного входа

Параметр: **id**

Тип доступа: ?, =

Произвольный символьный идентификатор соответствующего дискретного входа. Длина – не более 6-ти символов.

##### 3.1.3.2 Имя дискретного входа

Параметр: **name**

Тип доступа: ?, =

Произвольное символьное имя соответствующего дискретного входа. Длина – не более 20-ти символов.

##### 3.1.3.3 Тип дискретного входа

Параметр: **type**

Тип доступа: ?, =

Тип подключаемого дискретного датчика к соответствующему дискретному входу. Допустимые значения параметра представлены в **таблице В.1**.

**Таблица В.1 – Значения параметра «Тип входа» дискретных входов**

Значение параметра	Описание
no	Подключение датчика с контактом “Нормально-Открытого” типа (Авария дискретного входа - при замыкании контакта датчика)
nc	Подключение датчика с контактом “Нормально-Закрытого” типа (Авария дискретного входа - при размыкании контакта датчика)

##### 3.1.3.4 Таймер отмены аварии

Параметр: **timer**

Тип доступа: ?, =

Таймер, предназначенный для устранения «дребезга контактов», а также для устранения влияния кратковременных замыканий/размыканий контакта дискретного датчика. Допустимый диапазон значений: 0..99 секунд.

##### 3.1.3.5 Номер дискретного входа

Параметр: **position**

Тип доступа: ?, =

Номер задействованного дискретного входа соответствующего модуля расширения или контроллера. Диапазон допустимых значений: –, 1..16, значение “–” означает, что вход не задействован.

##### 3.1.3.6 Модуль

Параметр: **module**

Тип доступа: ?, =

Тип и номер модуля, дискретный вход которого задействован. Допустимые значения параметра приведены в **таблице В.2**.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Описание формата СМС запросов и сообщений

Таблица В.2 – Значения параметра «Модуль» дискретных входов

Значение параметра	Описание
-	Тип модуля не задан
ce-35d	Контроллер CE-35D
sk-35d_1	Модуль SK-35D №1
sk-35d_2	Модуль SK-35D №2
sk-35d_3	Модуль SK-35D №3
sk-35d_4	Модуль SK-35D №4
sr-35d_1	Модуль SR-35D №1
sr-35d_2	Модуль SR-35D №2
sr-35d_3	Модуль SR-35D №3
sr-35d_4	Модуль SR-35D №4

#### 3.1.3.7 Отображение на главной странице

Параметр: **show\_main**

Тип доступа: ?, =

Флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных дискретного входа на главную страницу WEB-интерфейса контроллера. Допустимые значения: **dis** (отображение данных запрещено), **en** (отображение данных разрешено).

#### 3.1.3.8 Журналирование дискретного входа

Параметр: **logging**

Тип доступа: ?, =

Флаг, разрешающий/запрещающий запись в журнал событий об изменении состояния дискретного входа. Допустимые значения: **dis** (запись в журнал событий запрещена), **en** (запись в журнал событий разрешена).

#### 3.1.4 Статус дискретного входа

Тип доступа: #

Данные о состоянии дискретного входа. Допустимые значения параметра приведены в **таблице В.3**.

Таблица В.3 – Значения состояния дискретных входов

Значение параметра	Описание
normal	Дискретный вход в норме (авария отсутствует)
alarm	Авария дискретного входа
disconn	Дискретный вход не подключен (не подключен модуль, дискретный вход которого задействован)
error	Ошибка определения статуса дискретного входа

### 3.2 Входы контроля наличия напряжения

#### 3.2.1 Тип запроса

Тип запроса для чтения/установки параметров входа контроля наличия напряжения:

**vk sensor [N]**

где [N] – здесь и далее: порядковый номер входа в таблице входов контроля наличия напряжения.

Допустимые значения порядкового номера N: в диапазоне 0..63.

**ВНИМАНИЕ!** Между типом запроса и порядковым номером N должно быть не менее одного символа пробела

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Описание формата СМС запросов и сообщений

#### 3.2.2 Добавление/удаление входа контроля наличия напряжения

Для добавления входа контроля наличия напряжения в систему необходимо отправить запрос вида

**vk sensor [N]+**

Для удаления входа контроля наличия напряжения из системы необходимо отправить запрос вида

**vk sensor [N]-**

#### 3.2.3 Параметры входов контроля наличия напряжения

##### 3.2.3.1 Идентификатор входа контроля наличия напряжения

Параметр: **id**

Тип доступа: ?, =

Произвольный символьный идентификатор соответствующего входа контроля наличия напряжения.

Длина – не более 6-ти символов.

##### 3.2.3.2 Имя входа контроля наличия напряжения

Параметр: **name**

Тип доступа: ?, =

Произвольное символьное имя соответствующего входа контроля наличия напряжения. Длина – не более 20-ти символов.

##### 3.2.3.3 Тип срабатывания таймера

Параметр: **type**

Тип доступа: ?, =

Тип срабатывания таймера смены состояния соответствующего входа. Допустимые значения параметра приведены в **таблице В.4**.

**Таблица В.4 – Значения параметра «Тип срабатывания таймера» входов контроля напряжения**

Значение параметра	Описание
on_high	Таймер активен при подаче напряжения на контрольный вход
on_low	Таймер активен при снятии напряжения с контрольного входа

##### 3.2.3.4 Таймер смены состояния

Параметр: **timer**

Тип доступа: ?, =

Таймер, предназначенный для устранения влияния кратковременных скачков или провалов напряжения на состояние контрольного входа. Допустимый диапазон значений: 0..99 секунд.

##### 3.2.3.5 Номер входа контроля наличия напряжения

Параметр: **position**

Тип доступа: ?, =

Номер задействованного входа соответствующего модуля расширения. Диапазон допустимых значений: –, 1..16, значение “–” означает, что вход не задействован.

##### 3.2.3.6 Модуль

Параметр: **module**

Тип доступа: ?, =

Тип и номер модуля, вход которого задействован. Допустимые значения параметра приведены в **таблице В.5**.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Описание формата СМС запросов и сообщений

Таблица В.5 – Значения параметра «Модуль» входов контроля напряжения

Значение параметра	Описание
–	Тип модуля не задан
svc-35d_1	Модуль SVC-35D №1
svc-35d_2	Модуль SVC-35D №2
svc-35d_3	Модуль SVC-35D №3
svc-35d_4	Модуль SVC-35D №4

#### 3.2.3.7 Отображение на главной странице

Параметр: **show\_main**

Тип доступа: ?, =

Флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных входа контроля наличия напряжения на главную страницу WEB-интерфейса контроллера. Допустимые значения: **dis** (отображение данных запрещено), **en** (отображение данных разрешено).

#### 3.2.3.8 Журналирование входа контроля наличия напряжения

Параметр: **logging**

Тип доступа: ?, =

Флаг, разрешающий/запрещающий запись в журнал событий об изменения состояния входа контроля наличия напряжения. Допустимые значения: **dis** (запись в журнал событий запрещена), **en** (запись в журнал событий разрешена).

#### 3.2.4 Статус входа контроля наличия напряжения

Тип доступа: #

Данные о состоянии входа контроля наличия напряжения. Допустимые значения параметра приведены в таблице В.6.

Таблица В.6 – Значения состояния входов контроля наличия напряжения

Значение параметра	Описание
low_voltage	Напряжение на контрольном входе отключено
high_voltage	Напряжение на контрольный вход подано
disconn	Контрольный вход не подключен (не подключен модуль, вход которого задействован)
error	Ошибка определения статуса контрольного входа

### 3.3 Цифровые датчики

#### 3.3.1 Тип запроса

Тип запроса для чтения/установки параметров цифрового датчика:

**sensor [N]**

где [N] – здесь и далее: порядковый номер датчика в таблице цифровых датчиков.

Допустимые значения порядкового номера N: в диапазоне 0..79.

**ВНИМАНИЕ!** Между типом запроса и порядковым номером N должно быть не менее одного символа пробела

#### 3.3.2 Добавление/удаление цифрового датчика

Для добавления цифрового датчика в систему необходимо отправить запрос вида

**sensor [N]+**

Для удаления цифрового датчика из системы необходимо отправить запрос вида

**sensor [N]-**

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Описание формата СМС запросов и сообщений

#### 3.3.3 Параметры цифровых датчиков

##### 3.3.3.1 Идентификатор цифрового датчика

Параметр: **id**

Тип доступа: ?, =

Произвольный символьный идентификатор соответствующего цифрового датчика. Длина – не более 6-ти символов.

##### 3.3.3.2 Имя цифрового датчика

Параметр: **name**

Тип доступа: ?, =

Произвольное символьное имя соответствующего цифрового датчика. Длина – не более 20-ти символов.

##### 3.3.3.3 Тип датчика

Параметр: **type**

Тип доступа: ?, =

Тип цифрового датчика. Допустимые значения параметра приведены в **таблице В.7**.

**Таблица В.7 – Значения параметра «Тип датчика» цифровых датчиков**

Значение параметра	Описание	Размерность	
		значения	уставок порогов
–	Тип датчика не задан	---	---
temperature	Датчик температуры	0,1 °C	°C
humidity	Датчик влажности	0,1 %	%
dew point	Датчик температуры точки росы	0,1 °C	°C
pressure	Датчик давления	0,1 мм рт.ст.	мм рт.ст.
co2	Датчик концентрации углекислого газа	1 ppm	1 ppm

##### 3.3.3.4 Датчик

Параметр: **sensor**

Тип доступа: ?, =

Тип устройства цифрового датчика. Допустимые значения параметра приведены в **таблице В.8**.

**Таблица В.8 – Значения параметра «Датчик» цифровых датчиков**

Значение параметра	Описание
–	Тип датчика не задан
__rs485_1	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №1
__rs485_2	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №2
__rs485_3	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №3
__rs485_4	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №4
__rs485_5	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №5
__rs485_6	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №6
__rs485_7	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №7
__rs485_8	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №8
tsensor_1	Цифровой датчик TSensorSt (TSensorEnc) №1
tsensor_2	Цифровой датчик TSensorSt (TSensorEnc) №2
tsensor_3	Цифровой датчик TSensorSt (TSensorEnc) №3
tsensor_4	Цифровой датчик TSensorSt (TSensorEnc) №4
hsensor	Цифровой датчик HSensorEnc
psensor	Цифровой датчик PSensorEnc

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Описание формата СМС запросов и сообщений

Продолжение таблицы В.8

cs-rs485_1	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №1
cs-rs485_2	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №2
cs-rs485_3	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №3
cs-rs485_4	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №4
cs-rs485_5	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №5
cs-rs485_6	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №6
cs-rs485_7	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №7
cs-rs485_8	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №8

#### 3.3.3.5 Модуль

Параметр: **module**

Тип доступа: ?, =

Тип и номер модуля, цифровой датчик которого задействован. Допустимые значения параметра приведены в таблице В.9.

**Таблица В.9 – Значения параметра «Модуль» цифровых датчиков**

Значение параметра	Допустимые значения параметра "Датчик"	Описание
–	---	Тип модуля не задан
ce-35d	– tsensor_1 tsensor_2 tsensor_3 tsensor_4 hsensor psensor	Контроллер CE-35D
str-35d_1	– __rs485_1 __rs485_2 __rs485_3	Модуль STR-35D №1
str-35d_2	__rs485_4 __rs485_5 __rs485_6 __rs485_7	Модуль STR-35D №2
str-35d_3	__rs485_8 cs-rs485_1 cs-rs485_2 cs-rs485_3 cs-rs485_4	Модуль STR-35D №3
str-35d_4	cs-rs485_5 cs-rs485_6 cs-rs485_7 cs-rs485_8	Модуль STR-35D №4
__rs485_1	---	Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №1
__rs485_2		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №2
__rs485_3		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №3
__rs485_4		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №4
__rs485_5		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №5
__rs485_6		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №6
__rs485_7		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №7
__rs485_8		Цифровой датчик TS-RS485 (HS-RS485, PS-RS485, US-RS485) №8

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Описание формата СМС запросов и сообщений

Продолжение таблицы В.9

cs-rs485_1	---	Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №1
cs-rs485_2		Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №2
cs-rs485_3		Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №3
cs-rs485_4		Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №4
cs-rs485_5		Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №5
cs-rs485_6		Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №6
cs-rs485_7		Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №7
cs-rs485_8		Датчик контроля углекислого газа CS-RS485 №8

#### 3.3.3.6 Нижний порог

Параметр: **low\_level**

Тип доступа: ?, =

Нижний порог срабатывания аварийной сигнализации датчика. Допустимый диапазон значений: -100..10000.

Размерность соответствует значению размерности уставок порогов в соответствии с **таблицей В.7**.

#### 3.3.3.7 Верхний порог

Параметр: **high\_level**

Тип доступа: ?, =

Верхний порог срабатывания аварийной сигнализации датчика. Допустимый диапазон значений: -100..10000.

Размерность соответствует значению размерности уставок порогов в соответствии с **таблицей В.7**.

#### 3.3.3.8 Гистерезис

Параметр: **hysteresis**

Тип доступа: ?, =

Гистерезис отмены аварийной сигнализации датчика. Допустимый диапазон значений: 0..1000.

Размерность соответствует значению размерности уставок порогов в соответствии с **таблицей В.7**.

#### 3.3.3.9 Отображение на главной странице

Параметр: **show\_main**

Тип доступа: ?, =

Флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных цифрового датчика на главную страницу WEB-интерфейса контроллера. Допустимые значения: **dis** (отображение данных запрещено), **en** (отображение данных разрешено).

#### 3.3.3.10 Журналирование цифрового датчика

Параметр: **logging**

Тип доступа: ?, =

Флаг, разрешающий/запрещающий запись в журнал событий об изменения состояния цифрового датчика.

Допустимые значения: **dis** (запись в журнал событий запрещена), **en** (запись в журнал событий разрешена).

#### 3.3.4 Статус и значение цифрового датчика

Тип доступа: #

Данные о состоянии цифрового датчика и значение измеренного параметра. Допустимые значения параметра приведены в **таблице В.10**. Размерность измеренного значения соответствует размерности значения параметра в соответствии с **таблицей В.7**.

**Таблица В.10 – Значения состояния цифровых датчиков**

Значение параметра	Описание
normal	Значение цифрового датчика в норме (авария отсутствует)
high_alarm	Авария цифрового датчика по нижнему порогу
low_alarm	Авария цифрового датчика по верхнему порогу
disconn	Цифровой датчик не подключен (или не подключен модуль, цифровой датчик которого задействован)
error	Ошибка определения статуса цифрового датчика

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Описание формата СМС запросов и сообщений

#### 3.4 Датчики контроля параметров электропитания и аналоговые датчики

##### 3.4.1 Тип запроса

Тип запроса для чтения/установки параметров датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика):

**sensor [N]**

где [N] – здесь и далее: порядковый номер датчика в таблице датчиков контроля параметров электропитания (аналоговых датчиков).

Допустимые значения порядкового номера N: в диапазоне 0..79.

**ВНИМАНИЕ! Между типом запроса и порядковым номером N должно быть не менее одного символа пробела**

##### 3.4.2 Добавление/удаление датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика)

Для добавления датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика) в систему необходимо отправить запрос вида:

**psensor [N]+**

Для удаления датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика) из системы необходимо отправить запрос вида:

**psensor [N]-**

##### 3.4.3 Параметры датчиков контроля параметров электропитания и аналоговых датчиков

###### 3.4.3.1 Идентификатор датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика)

Параметр: **id**

Тип доступа: ?, =

Произвольный символьный идентификатор соответствующего датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика). Длина – не более 6-ти символов.

###### 3.4.3.2 Имя датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика)

Параметр: **name**

Тип доступа: ?, =

Произвольное символьное имя соответствующего датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика). Длина – не более 20-ти символов.

###### 3.4.3.3 Тип датчика

Параметр: **type**

Тип доступа: ?, =

Тип датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика). Допустимые значения параметра приведены в **таблице В.11**.

**Таблица В.11 – Значения параметра «Тип датчика» датчиков контроля параметров электропитания**

Значение параметра	Описание	Размерность	
		значения	уставок порогов
–	Тип датчика не задан	---	---
voltage ph1	Датчик напряжения фазы 1	0,01 В	В
voltage ph2	Датчик напряжения фазы 2	0,01 В	В
voltage ph3	Датчик напряжения фазы 3	0,01 В	В
current sum	Датчик суммарного тока фаз	0,01 А	А
current ph1	Датчик тока фазы 1	0,01 А	А
current ph2	Датчик тока фазы 2	0,01 А	А

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Описание формата СМС запросов и сообщений

Продолжение таблицы В.11

current ph3	Датчик тока фазы 3	0,01 А	А
frequency	Частота сети	0,01 Гц	Гц
s power sum	Полная мощность суммарно для трех фаз	ВА	ВА
s power ph1	Полная мощность фазы 1	ВА	ВА
s power ph2	Полная мощность фазы 2	ВА	ВА
s power ph3	Полная мощность фазы 3	ВА	ВА
p power sum	Активная мощность суммарно для трех фаз	Вт	Вт
p power ph1	Активная мощность фазы 1	Вт	Вт
p power ph2	Активная мощность фазы 2	Вт	Вт
p power ph3	Активная мощность фазы 3	Вт	Вт
q power sum	Реактивная мощность суммарно для трех фаз	ВАР	ВАР
q power ph1	Реактивная мощность фазы 1	ВАР	ВАР
q power ph2	Реактивная мощность фазы 2	ВАР	ВАР
q power ph3	Реактивная мощность фазы 3	ВАР	ВАР
power factor ph1	Коэффициент мощности нагрузки фазы 1	%	%
power factor ph2	Коэффициент мощности нагрузки фазы 2	%	%
power factor ph3	Коэффициент мощности нагрузки фазы 3	%	%
voltage thd ph1	Коэффициент искажения формы напряжения фазы 1	%	%
voltage thd ph2	Коэффициент искажения формы напряжения фазы 2	%	%
voltage thd ph3	Коэффициент искажения формы напряжения фазы 3	%	%
voltage dc 1	Напряжения постоянного тока датчика 1	В	0,01 В
voltage dc 2	Напряжения постоянного тока датчика 2	В	0,01 В
current dc 1	Постоянный ток датчика 1	А	0,01 А
current dc 2	Постоянный ток датчика 2	А	0,01 А
4/20ma 1	Измеренное значение датчика 1 “токовая петля”	*)	**)
4/20ma 2	Измеренное значение датчика 2 “токовая петля”	*)	**)
4/20ma 3	Измеренное значение датчика 3 “токовая петля”	*)	**)
4/20ma 4	Измеренное значение датчика 4 “токовая петля”	*)	**)
ank 1	Значение конфигурируемого датчика напряжения 1	*)	**)
ank 2	Значение конфигурируемого датчика напряжения 2	*)	**)
<p>*) Размерность и десятичный знак для датчиков устанавливаются в настройках соответствующего модуля ASC-35D          **) Размерность для логических блоков управления равна размерности, заданной в настройках соответствующего модуля ASC-35D, поделенной на значение <math>10^n</math>, где n – значение десятичного знака (например, при настройках модуля ASC-35D: размерность – “°C”, десятичный знак – “2”, размерность значения для логических блоков управления будет соответственно “0,01 °C”)</p>			

#### 3.4.3.4 Модуль

Параметр: **module**

Тип доступа: ?, =

Тип и номер модуля, датчик которого задействован. Допустимые значения параметра приведены в таблице В.12.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Описание формата СМС запросов и сообщений

**Таблица В.12 – Значения параметра «Модуль» датчиков контроля параметров электропитания**

Значение параметра	Допустимые значения параметра “Тип датчика”	Описание
–		Тип модуля не задан
sva-35d_1	voltage ph1; voltage ph2; voltage ph3; current sum; current ph1; current ph2; current ph3; frequency; s power sum; s power ph1; s power ph2; s power ph3; p power sum; p power ph1; p power ph2; p power ph3; q power sum; q power ph1; q power ph2; q power ph3; power factor ph1; power factor ph2; power factor ph3; voltage thd ph1; voltage thd ph2; voltage thd ph3	Модуль SVA-35D №1
sva-35d_2		Модуль SVA-35D №2
sva-35d_3		Модуль SVA-35D №3
sva-35d_4		Модуль SVA-35D №4
asc-35d_1	voltage dc 1; voltage dc 2; current dc 1; current dc 2; 4/20ma 1; 4/20ma 2; 4/20ma 3; 4/20ma 4; ank 1; ank 2	Модуль ASC-35D №1
asc-35d_2		Модуль ASC-35D №2
asc-35d_3		Модуль ASC-35D №3
asc-35d_4		Модуль ASC-35D №4
vc-rs485_1	voltage dc 1; voltage dc 2; ank 1; ank 2	Датчик VC-RS485 №1
vc-rs485_2		Датчик VC-RS485 №2
vc-rs485_3		Датчик VC-RS485 №3
vc-rs485_4		Датчик VC-RS485 №4

#### 3.4.3.5 Нижний порог

Параметр: **low\_level**

Тип доступа: ?, =

Нижний порог срабатывания аварийной сигнализации датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика). Допустимый диапазон значений: -1000000000.. 1000000000. Размерность соответствует значению размерности уставок порогов в соответствии с **таблицей В.11**.

#### 3.4.3.6 Верхний порог

Параметр: **high\_level**

Тип доступа: ?, =

Верхний порог срабатывания аварийной сигнализации датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика). Допустимый диапазон значений: -1000000000.. 1000000000. Размерность соответствует значению размерности уставок порогов в соответствии с **таблицей В.11**.

#### 3.4.3.7 Гистерезис

Параметр: **hysteresis**

Тип доступа: ?, =

Гистерезис отмены аварийной сигнализации датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика). Допустимый диапазон значений: 0.. 1000000000. Размерность соответствует значению размерности уставок порогов в соответствии с **таблицей В.11**.

#### 3.4.3.8 Отображение на главной странице

Параметр: **show\_main**

Тип доступа: ?, =

Флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика) на главную страницу WEB-интерфейса контроллера. Допустимые значения: **dis** (отображение данных запрещено), **en** (отображение данных разрешено).

#### 3.4.3.9 Журналирование датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика)

Параметр: **logging**

Тип доступа: ?, =

Флаг, разрешающий/запрещающий запись в журнал событий об изменения состояния датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика). Допустимые значения: **dis** (запись в журнал событий запрещена), **en** (запись в журнал событий разрешена).

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Описание формата СМС запросов и сообщений

#### 3.4.4 Статус и значение датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика)

Тип доступа: #

Данные о состоянии датчика контроля параметров электропитания (аналогового датчика). Допустимые значения параметра приведены в **таблице В.13**. Размерность измеренного значения соответствует значению размерности значения параметра в соответствии с **таблицей В.11**.

**Таблица В.13 – Значения состояния датчиков контроля параметров электропитания**

Значение параметра	Описание
normal	Значение датчика контроля электропитания в норме (авария отсутствует)
high_alarm	Авария датчика контроля электропитания по нижнему порогу
low_alarm	Авария датчика контроля электропитания по верхнему порогу
disconn	Датчик контроля электропитания не подключен (не подключен модуль, датчик которого задействован)
error	Ошибка определения статуса цифрового датчика

#### 3.5 Релейные выходы

##### 3.5.1 Тип запроса

Тип запроса для чтения/установки параметров релейных выходов:

**relay [N]**

где [N] – здесь и далее: порядковый номер выхода в таблице релейных выходов.

Допустимые значения порядкового номера N: в диапазоне 0..39.

**ВНИМАНИЕ!** Между типом запроса и порядковым номером N должно быть не менее одного символа пробела

##### 3.5.2 Добавление/удаление релейного выхода

Для добавления релейного выхода в систему необходимо отправить запрос вида:

**relay [N]+**

Для удаления релейного выхода из системы необходимо отправить запрос вида:

**relay [N]-**

##### 3.5.3 Параметры релейных выходов

###### 3.5.3.1 Идентификатор релейного выхода

Параметр: **id**

Тип доступа: ?, =

Произвольный символьный идентификатор соответствующего релейного выхода. Длина – не более 6-ти символов.

###### 3.5.3.2 Имя релейного выхода

Параметр: **name**

Тип доступа: ?, =

Произвольное символьное имя соответствующего релейного выхода. Длина – не более 20-ти символов.

###### 3.5.3.3 Действие релейного выхода

Параметр: **action**

Тип доступа: ?, =

Тип действия для релейного выхода. Допустимые значения параметра приведены в **таблице В.14**.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Описание формата СМС запросов и сообщений

Таблица В.14 – Значения параметра «Действие» релейных выходов

Значение параметра	Описание
off	Ручное выключение релейного выхода
on	Ручное включение релейного выхода
auto	Автоматическое управление релейным выходом в зависимости от заданной логики

#### 3.5.3.4 Таймер релейного выхода

Параметр: **position**

Тип доступа: ?, =

Уставка таймера релейного выхода, по истечении которого состояние релейного выхода изменится на противоположное.

Допустимые значения в диапазоне 0..9999.

Для активации таймера релейного выхода необходимо вначале произвести запись данной уставки таймера, после чего произвести запись действия релейного выхода. После завершения отсчета времени, данный параметр автоматически устанавливается равным 0.

Если таймер не активен, данное значение равно 0.

#### 3.5.3.5 Номер выхода

Параметр: **position**

Тип доступа: ?, =

Номер задействованного выхода соответствующего модуля расширения или контроллера. Диапазон допустимых значений: -, 1..6, значение "-" означает, что выход не задействован.

#### 3.5.3.6 Модуль

Параметр: **module**

Тип доступа: ?, =

Тип и номер модуля, выход которого задействован. Допустимые значения параметра приведены в таблице В.15.

Таблица В.15 – Значения параметра «Модуль» релейных выходов

Значение параметра	Описание
-	Тип модуля не задан
ce-35d	Контроллер CE-35D
sk-35d_1	Модуль SK-35D №1
sk-35d_2	Модуль SK-35D №2
sk-35d_3	Модуль SK-35D №3
sk-35d_4	Модуль SK-35D №4
sr-35d_1	Модуль SR-35D №1
sr-35d_2	Модуль SR-35D №2
sr-35d_3	Модуль SR-35D №3
sr-35d_4	Модуль SR-35D №4
svc-35d_1	Модуль SVC-35D №1
svc-35d_2	Модуль SVC-35D №2
svc-35d_3	Модуль SVC-35D №3
svc-35d_4	Модуль SVC-35D №4
lpn_relay_1	Модуль расширения релейных выходов LPN RELAY №1
lpn_relay_2	Модуль расширения релейных выходов LPN RELAY №2
lpn_relay_3	Модуль расширения релейных выходов LPN RELAY №3
lpn_relay_4	Модуль расширения релейных выходов LPN RELAY №4

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Описание формата СМС запросов и сообщений

#### 3.5.3.7 Отображение на главной странице

Параметр: **show\_main**

Тип доступа: ?, =

Флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных релейного выхода на главную страницу WEB-интерфейса контроллера. Допустимые значения: **dis** (отображение данных запрещено), **en** (отображение данных разрешено).

#### 3.5.3.8 Журналирование релейного выхода

Параметр: **logging**

Тип доступа: ?, =

Флаг, разрешающий/запрещающий запись в журнал событий об изменения состояния релейного выхода. Допустимые значения: **dis** (запись в журнал событий запрещена), **en** (запись в журнал событий разрешена).

#### 3.5.4 Состояние релейного выхода и статус таймера релейного выхода

Тип доступа: #

Данные о состоянии релейного выхода. Допустимые значения параметра приведены в **таблице В.16**.

**Таблица В.16 – Значения состояния релейных выходов**

Значение параметра	Описание
off	Релейный выход выключен
on	Релейный выход включен
disconn	Релейный выход не подключен (не подключен модуль, релейный выход которого задействован)
error	Ошибка определения статуса релейного выхода

После значения состояния релейного выхода в ответе указывается текущее значение отсчета таймера релейного выхода (в секундах).

### 3.6 Счетные входы

#### 3.6.1 Тип запроса

Тип запроса для чтения/установки параметров счетных входов:

**counter [N]**

где [N] – здесь и далее: порядковый номер входа в таблице счетных входов.

Допустимые значения порядкового номера N: в диапазоне 0..2.

**ВНИМАНИЕ! Между типом запроса и порядковым номером N должно быть не менее одного символа пробела**

#### 3.6.2 Добавление/удаление счетного входа

Для добавления счетного входа в систему необходимо отправить запрос вида:

**counter [N]+**

Для удаления счетного входа из системы необходимо отправить запрос вида:

**counter [N]-**

#### 3.6.3 Параметры счетных входов

##### 3.6.3.1 Идентификатор счетного входа

Параметр: **id**

Тип доступа: ?, =

Произвольный символьный идентификатор соответствующего счетного входа. Длина – не более 6-ти символов.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Описание формата СМС запросов и сообщений

#### 3.6.3.2 Имя счетного входа

Параметр: **name**

Тип доступа: ?, =

Произвольное символьное имя соответствующего счетного входа. Длина – не более 20-ти символов.

#### 3.6.3.3 Тип счетчика

Параметр: **type**

Тип доступа: ?, =

Тип счетного входа. Допустимые значения параметра приведены в **таблице В.17**.

**Таблица В.17 – Значения параметра «Тип счетчика» счетных входов**

Значение параметра	Описание
–	Тип счетного входа не задан
cnt_250us	Счетный вход с подавлением дребезга длительностью до 250 мкс
cnt_1ms	Счетный вход с подавлением дребезга длительностью до 1 мс
cnt_10ms	Счетный вход с подавлением дребезга длительностью до 10 мс
cnt_100ms	Счетный вход с подавлением дребезга длительностью до 100 мс
pwrmetter	Счетный вход для подключения к импульсному выходу счетчика электроэнергии

#### 3.6.3.4 Тип сохранения данных

Параметр: **save\_type**

Тип доступа: ?, =

Вариант сохранения накопленных данных счетного входа. Допустимые значения параметра приведены в **таблице В.18**.

**Таблица В.18 – Значения параметра «Тип сохранения данных» счетных входов**

Значение параметра	Описание
not	Накопленные данные счетного входа не сохраняются в энергонезависимой памяти. <b>Внимание!</b> После перезапуска контроллера, будут инициализированы последние сохраненные данные счетных входов. При необходимости нужно вручную обнулить данные соответствующего счетного входа.
pulse	Сохранение значения счетного входа производится при фиксации каждого импульса. Если период импульсов меньше 50мс, накопленные значения счетного входа будут сохраняться с периодом 50 мс.
1min	Сохранение значения счетного входа производится каждую минуту при условии фиксации хотя бы одного импульса в этот промежуток времени.
10min	Сохранение значения счетного входа производится каждые 10 минут при условии фиксации хотя бы одного импульса в этот промежуток времени.
1hour	Сохранение значения счетного входа производится каждый час при условии фиксации хотя бы одного импульса в этот промежуток времени.

#### 3.6.3.4 Постоянная счетного входа

Параметр: **constant**

Тип доступа: ?, =

Значение постоянной счетного входа для расчета накопленного значения счетного входа с учетом постоянной, а также для расчета значения текущей мощности при настройке параметра **Тип счетчика**, равному “pwrmetter”.

#### 3.6.3.5 Размерность счетного входа

Параметр: **const\_dim**

Тип доступа: ?, =

Размерность накопленного значения счетного входа с учетом постоянной. Длина – не более 8-ми символов.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Описание формата СМС запросов и сообщений

#### 3.6.3.6 Номер входа

Параметр: **position**

Тип доступа: ?, =

Номер задействованного счетного входа контроллера. Диапазон допустимых значений: -, 1..3, значение “-” означает, что вход не задействован.

#### 3.6.3.7 Модуль

Параметр: **module**

Тип доступа: ?

Тип и номер модуля, вход которого задействован. Допустимые значения: **dis** (тип модуля не задан), **en** (контроллер CE-35D).

#### 3.6.3.7 Отображение на главной странице

Параметр: **show\_main**

Тип доступа: ?, =

Флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных счетного входа на главную страницу WEB-интерфейса контроллера. Допустимые значения: **dis** (отображение данных запрещено), **en** (отображение данных разрешено).

### 3.6.4 Данные счетных входов

#### 3.6.4.1 Общее число импульсов

Параметр: **value**

Тип доступа: #

Накопленное значение числа импульсов счетного входа. При превышении разрядности переменной (32 бита), счет импульсов начинается с 0.

#### 3.6.4.2 Общее число импульсов с учетом постоянной счетного входа

Параметр: **const\_value**

Тип доступа: #

Накопленное значение счетного входа с учетом постоянной счетного входа. При превышении разрядности переменной (32 бита), счет импульсов начинается с 0.

#### 3.6.4.3 Значение счетного входа

Параметр: **power\_value**

Тип доступа: #

Значение текущей мощности при настройке параметра «Тип счетчика», равным значению «5».

Размерность значения – 0,001 кВт.

### 3.7 Счетчики электроэнергии

#### 3.7.1 Тип запроса

Тип запроса для чтения/установки параметров счетчиков электроэнергии:

**pwrmetter [N]**

где [N] – здесь и далее: порядковый номер счетчика в таблице счетчиков электроэнергии.

Допустимые значения порядкового номера N: в диапазоне 0..3.

**ВНИМАНИЕ!** Между типом запроса и порядковым номером N должно быть не менее одного символа пробела

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Описание формата СМС запросов и сообщений

#### 3.7.2 Добавление/удаление счетчиков электроэнергии

Для добавления счетчика электроэнергии в систему необходимо отправить запрос вида:

**pwrmetter [N]+**

Для удаления счетчика электроэнергии из системы необходимо отправить запрос вида:

**pwrmetter [N]-**

#### 3.7.3 Параметры счетчиков электроэнергии

##### 3.7.3.1 Идентификатор счетчика электроэнергии

Параметр: **id**

Тип доступа: ?, =

Произвольный символьный идентификатор соответствующего счетчика электроэнергии. Длина – не более 6-ти символов.

##### 3.7.3.2 Имя счетчика электроэнергии

Параметр: **name**

Тип доступа: ?, =

Произвольное символьное имя соответствующего счетчика электроэнергии. Длина – не более 20-ти символов.

##### 3.7.3.3 Адрес счетчика электроэнергии

Параметр: **address**

Тип доступа: ?, =

Строка адреса счетчика для доступа. Длина – не более 24-х символов.

##### 3.7.3.4 Пароль счетчика электроэнергии

Параметр: **password**

Тип доступа: ?, =

Строка пароля счетчика для доступа. Длина – не более 24-х символов.

##### 3.7.3.5 Модуль

Параметр: **module**

Тип доступа: ?, =

Тип и номер модуля, счетчик которого задействован. Допустимые значения параметра приведены в таблице В.19.

Таблица В.19 – Значения параметра «Модуль» счетчиков электроэнергии

Значение параметра	Описание
–	Тип модуля не задан
src-35d_1	Модуль SPC-35D №1
src-35d_2	Модуль SPC-35D №2
src-35d_3	Модуль SPC-35D №3
src-35d_4	Модуль SPC-35D №4

##### 3.7.3.6 Отображение на главной странице

Параметр: **show\_main**

Тип доступа: ?, =

Флаг, разрешающий/запрещающий вывод данных счетчика электроэнергии на главную страницу WEB-интерфейса контроллера. Допустимые значения: **dis** (отображение данных запрещено), **en** (отображение данных разрешено).

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Описание формата СМС запросов и сообщений

#### 3.7.4 Данные счетчиков электроэнергии

##### 3.7.4.1 Строка типа счетчика электроэнергии

Параметр: **type**

Тип доступа: **#**

Строка символьного обозначения типа счетчика электроэнергии.

##### 3.7.4.2 Серийный номер счетчика электроэнергии

Параметр: **serial**

Тип доступа: **#**

Серийный номер счетчика электроэнергии (если доступен).

##### 3.7.4.3 Измерительная информация счетчика электроэнергии

Считанные значения измерительных параметров счетчика электроэнергии. Перечень параметров представлен в **таблице В.20**.

**Таблица В.20 – Значения измерительных параметров счетчиков электроэнергии**

Наименование параметра	Параметр (имя массива)	Размерность
Частота сети	<b>frequency</b>	0,01 Гц
Напряжение фаз 1-3	<b>voltage</b>	0,001 В
Ток фаз 1-3	<b>current</b>	0,001 А
Активная мощность фаз 1-3	<b>powerp</b>	0,001 кВт
Реактивная мощность фаз 1-3	<b>powerq</b>	0,001 кВАР
Угол между напряжениями фаз 1, 2; 1, 3; 2,3	<b>angle</b>	0,1 °
Коэффициент мощности нагрузки фаз 1-3	<b>pfactor</b>	0,001
Потребленная активная электроэнергия нарастающим итогом суммарно по всем тарифам, по тарифам 1 - 4	<b>etpe</b>	0,001 кВт·ч
Отпущенная активная электроэнергия нарастающим итогом суммарно по всем тарифам, по тарифам 1 - 4	<b>etpi</b>	0,001 кВт·ч
Потребленная реактивная электроэнергия нарастающим итогом суммарно по всем тарифам, по тарифам 1 - 4	<b>etqe</b>	0,001 кВАР·ч
Отпущенная реактивная электроэнергия нарастающим итогом суммарно по всем тарифам, по тарифам 1 - 4	<b>etqi</b>	0,001 кВАР·ч

#### 3.8 Регистры ModBus/RTU

##### 3.8.1 Тип запроса

Тип запроса для чтения/установки параметров регистров ModBus/RTU:

**register [N]**

где [N] – здесь и далее: порядковый номер регистра в таблице регистров ModBus/RTU.

Допустимые значения порядкового номера N: в диапазоне 0..63.

**ВНИМАНИЕ!** Между типом запроса и порядковым номером N должно быть не менее одного символа пробела

##### 3.8.2 Добавление/удаление регистров ModBus/RTU

Для добавления регистра ModBus/RTU в систему необходимо отправить запрос вида:

**register [N]+**

Для удаления регистра ModBus/RTU из системы необходимо отправить запрос вида:

**register [N]-**

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Описание формата СМС запросов и сообщений

#### 3.8.3 Параметры регистров ModBus/RTU

##### 3.8.3.1 Идентификатор регистра ModBus/RTU

Параметр: **id**

Тип доступа: ?, =

Произвольный символьный идентификатор соответствующего регистра. Длина – не более 6-ти символов.

##### 3.8.3.2 Адрес устройства

Параметр: **dev\_address**

Тип доступа: ?, =

Адрес устройства на шине RS-485. Допустимый диапазон значений: **0 – 255**.

##### 3.8.3.3 Адрес регистра

Параметр: **reg\_address**

Тип доступа: ?, =

Адрес контролируемого регистра ModBus/RTU. Допустимый диапазон значений: **0 – 65535**.

##### 3.8.3.4 Число бит

Параметр: **bits**

Тип доступа: ?, =

Число бит для считывания. Используется только для функций **1, 2** ModBus/RTU (см. **таблицу В.23**).

Допустимый диапазон значений: **0 – 32**.

##### 3.8.3.5 Тип данных

Параметр: **reg\_type**

Тип доступа: ?, =

Тип данных регистра ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в **таблице В.21**.

**Таблица В.21 – Значения параметра «Тип данных» регистров**

Значение параметра	Описание
uchar	Беззнаковое целое в дополнительном коде. Размерность: 1 байт. Диапазон значений: 0..255
char	Знаковое целое в дополнительном коде. Размерность: 1 байт. Диапазон значений: -128..127
ushort	Беззнаковое целое в дополнительном коде. Размерность: 2 байта. Диапазон значений: 0..65535
short	Знаковое целое в дополнительном коде. Размерность: 2 байта. Диапазон значений: -32768..32767
ulong	Беззнаковое целое в дополнительном коде. Размерность: 4 байта (2 соседних регистра ModBus/RTU, начиная с заданного адреса « <b>Адрес регистра</b> » ). Диапазон значений: 0..4294967295
long	Знаковое целое в дополнительном коде. Размерность: 4 байта (2 соседних регистра ModBus/RTU, начиная с заданного адреса « <b>Адрес регистра</b> » ). Диапазон значений: -2147483648..2147483647

##### 3.8.3.6 Байты в регистрах

Параметр: **byte\_format**

Тип доступа: ?, =

Последовательность байтов в регистрах ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в в **таблице В.22**.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Описание формата СМС запросов и сообщений

**Таблица В.22 – Значения параметра «Байты в регистрах»**

Значение параметра	Описание
1-2-3-4	Для типов данных <b>UChar, Char</b> – значение равно младшему байту регистра ModBus/RTU; для типов данных <b>UShort, Short</b> – значение равно регистру ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [старший, младший]; для типов данных <b>ULong, Long</b> – значение равно 2-м регистрам ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [старший рег.1, младший рег.1, старший рег.2, младший рег.2].
2-1-4-3	Для типов данных <b>UChar, Char</b> – значение равно старшему байту регистра ModBus/RTU; для типов данных <b>UShort, Short</b> – значение равно регистру ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [младший, старший]; для типов данных <b>ULong, Long</b> – значение равно 2-м регистрам ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [младший рег.1, старший рег.1, младший рег.2, старший рег.2].
3-4-1-2	Для типов данных <b>UChar, Char</b> – значение равно младшему байту регистра ModBus/RTU; для типов данных <b>UShort, Short</b> – значение равно регистру ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [старший, младший]; для типов данных <b>ULong, Long</b> – значение равно 2-м регистрам ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [старший рег.2, младший рег.2, старший рег.1, младший рег.1].
4-3-2-1	Для типов данных <b>UChar, Char</b> – значение равно старшему байту регистра ModBus/RTU; для типов данных <b>UShort, Short</b> – значение равно регистру ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [младший, старший]; для типов данных <b>ULong, Long</b> – значение равно 2-м регистрам ModBus/RTU с порядком следования байт данных – [младший рег.2, старший рег.2, младший рег.1, старший рег.1].

#### 3.8.3.7 Функция

Параметр: **function**

Тип доступа: **?, =**

Функция ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в **таблице В.23**.

**Таблица В.23 – Значения параметра «Функция» регистров**

Значение параметра	Описание
0	Считывание регистра отключено
1	Чтение состояния выходов с заданным адресом « <b>Адрес регистра</b> » и количеством выходов « <b>Число бит</b> »
2	Чтение состояния входов с заданным адресом « <b>Адрес регистра</b> » и количеством входов « <b>Число бит</b> »
3	Чтение регистра хранения с заданным адресом « <b>Адрес регистра</b> »
4	Чтение регистра ввода с заданным адресом « <b>Адрес регистра</b> »

#### 3.8.4 Значение и статус регистра

Тип доступа: **#**

Считанное с устройства ModBus/RTU значение регистра в соответствии с заданными типом данных и последовательностью байтов в регистре. В случае ошибки данных, значение параметра будет равно **“-; error”**.

### 3.9 Регистр ModBus/RTU для записи

#### 3.8.1 Тип запроса

Тип запроса для чтения/установки параметра регистров ModBus/RTU для записи:

**register\_wr**

#### 3.8.2 Адрес устройства

Параметр: **dev\_address**

Тип доступа: **?, =**

Адрес устройства на шине RS-485. Допустимый диапазон значений: **0 – 255**.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Описание формата СМС запросов и сообщений

#### 3.8.3 Адрес регистра

Параметр: **reg\_address**

Тип доступа: ?, =

Адрес контролируемого регистра ModBus/RTU. Допустимый диапазон значений: **0 – 65535**.

#### 3.8.4 Тип данных

Параметр: **reg\_type**

Тип доступа: ?, =

Тип данных регистра ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в **таблице В.21**.

#### 3.8.5 Байты в регистрах

Параметр: **byte\_format**

Тип доступа: ?, =

Последовательность байтов в регистрах ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в **таблице В.22**.

#### 3.8.6 Функция

Параметр: **function**

Тип доступа: ?, =

Функция ModBus/RTU для записи. Допустимые значения параметра приведены в **таблице В.24**.

**Таблица В.24 – Значения параметра «Функция» регистров**

Значение параметра	Описание
6	Запись регистра хранения с заданным адресом « <b>Адрес регистра</b> »
5	Запись состояния выхода с заданным адресом « <b>Адрес регистра</b> »

#### 3.8.7 Значение регистра

Параметр: **value**

Тип доступа: ?, =

Записываемое в устройство ModBus/RTU значение регистра в соответствии с заданными типом данных и последовательностью байтов в регистре.

#### 3.8.8 Запись регистра

Параметр: **write**

Тип доступа: =

Флаг для начала записи регистра. Значение параметра может принимать любое значение.

#### 3.8.9 Статус записи регистра

Тип доступа: #

Статус записи значения регистра в устройство ModBus/RTU. Допустимые значения параметра приведены в **таблице В.25**.

**Таблица В.25 – Значения состояния записи регистра**

Значение параметра	Описание
no error	Запись произведена без ошибок
disabled	Запись в регистр отключена (запись не была произведена)
error	Запись произведена с ошибками