

Оглавление

1	Основные сведения об изделии.....	2
2	Технические характеристики	7
3	Описание устройства, подключение, органы управления	8
4	Монтаж	13
5	Меню и работа с прибором	13
6	Техническое обслуживание и ремонт.....	15
7	Меры безопасности	15
8	Комплект поставки.....	16
9	Контактная информация	16
10	Заметки по эксплуатации и хранению	17
	Приложение Б. Электрическая схема подключения ССУ	18
	Приложение В. Таблица регистров Modbus.....	19

1 Основные сведения об изделии

Контроллер мониторинга и управления ССУ-1101 (далее по тексту КМУ) - микропроцессорное устройство, предназначенное контроля и поддержания микроклимата во внутреннем пространстве телекоммуникационного шкафа или шкафа другого подобного назначения, а также удаленного информирования пользователя о состоянии оборудования в шкафу, положении дверей, удаленного управления отдельными элементами и приборами в шкафу.

Контроллер защищает оборудование шкафа от выхода из строя по причине неблагоприятных климатических условий, управляя электропитанием установленного оборудования. Контроллер способен отключать устройства поддержания климата при исчезновении внешнего питания и перехода на питание от ИБП, при наличии внешнего сигнала «Работа от батарей».

Контроллер передает данные в систему мониторинга по сети Ethernet. Используются протоколы SNMP v.1,2 и Modbus-TCP и предоставляет доступ к информации и управлению через встроенный Web-интерфейс.

Контроллер имеет встроенный графический дисплей для отображения настроек и индикации измеряемых параметров.

Управление контроллером осуществляется удаленно, через Web-интерфейс.

Рекомендуется для применения в шкафах с телекоммуникационным, вычислительным оборудованием, другим электронным или любым аналогичным оборудованием, чувствительным к окружающей температуре. А также в шкафах с оборудованием, имеющим в качестве сигнальных выходов только сухие контакты, в том числе на удаленных объектах без постоянного присутствия персонала.

КМУ позволяет пользователю:

- обеспечить поддержание необходимого климата в шкафу или помещении, путем измерения температуры и влажности и управления системами обогрева/вентиляции;

- удаленно и локально наблюдать за параметрами микроклимата от трех датчиков влажности и температуры (внутренний и два внешних), состоянием оборудования контролируемого объекта по состоянию сигнальных контактов;

- управлять питанием оборудования, подключенного через контроллер, в автоматическом режиме или удаленно;

- управлять отдельными элементами шкафа, при помощи сухих контактов удаленно или по заданному алгоритму.

- организовать освещение в шкафу с автоматическим, при открывании дверей включением/отключением света.

КМУ обеспечивает:

- измерение влажности и температуры окружающего воздуха одновременно тремя датчиками: одним встроенным в корпус прибора и двумя

внешними, подключаемыми пользователем, и возможность локального и удаленного наблюдения за показаниями;

- поддержание заданных параметров микроклимата в шкафу/помещении на основании данных с двух датчиков влажности и температуры: встроенного и/или внешнего.

- управление климатической системой шкафа мощностью до 3500ВА для нагревателя (рекомендуемая до 2000ВА), и до 2000ВА для вентилятора (рекомендуемая до 1000ВА) непосредственно встроенными реле, поддерживая значения температуры и влажности в заданном диапазоне;

- автоматическое отключение и включение питания нагрузки (защищаемого оборудования) мощностью до 3500Вт (резистивная) непосредственно встроенным реле, по заданным пользователем уставкам температуры и влажности или удаленно вручную;

- автоматическое отключение и включение источника бесперебойного питания (ИБП) подачей команды по цепи ЕРО, по заданным пользователем уставкам температуры и влажности или удаленно вручную;

- автоматическое отключение питания нагревателя и вентилятора по внешнему сигналу (например, при переходе на питание от ИБП для экономии заряда батарей)

- контроль состояния до 3-х сигнальных контактов (3 дискретных входа) в том числе их несоответствие нормальному состоянию, заданному пользователем;

- выдачу до 3-х управляющих сигналов в ручном или автоматическом режиме по заданному алгоритму (например, отключение ИБП или сигнал на внешнюю панель сигнализации о выходе температуры за уставки и др.), включая сигнал «Авария»;

- встроенный графический дисплей и кнопочная клавиатура позволяют во время эксплуатации:

- отобразить текущие измерения температуры и влажности от всех трех датчиков;

- отобразить текущие настройки уставок температуры;

- отобразить текущие настройки подключения по локальной сети;

- отобразить состояние климатической установки;

- отобразить состояние дискретных входов;

- отобразить состояние дискретных выходов.

- возможность настройки нормального положения и алгоритмы работы дискретных входов и выходов (настраиваются через Web-интерфейс);

- система управления освещением позволяет управлять внешним светильником в автоматическом режиме от подключенных концевиков дверей.

Датчики влажности и температуры:

Прибор обеспечивает работу одновременно с тремя датчиками влажности и температуры (далее по тексту ДВТ). В состав прибора входит как минимум один датчик: встроенный в корпус прибора.

Дополнительно к прибору может быть подключено два внешних датчика типа DWS-1000. Внешние датчики работают по оригинальному протоколу (Elemu Connection) и не совместимы с датчиками других производителей, ниже в Разделе 3 предоставлена информация об их подключении.

Информация с внутреннего датчика и с внешнего датчика №1 может быть использована для управления устройствами поддержания микроклимата: нагревателем, вентилятором и кондиционером. Алгоритм управления климатом может строиться с использованием данных с любого из двух датчиков, как одновременно, так и по отдельности и настраивается пользователем.

Внешний датчик №2 не принимает участие в поддержании микроклимата и служит для дополнительного измерения влажности и температуры в отдельном закрытом объеме, помещении или на улице (с применением мер по защите от попадания воды) и предоставления данной информации пользователю.

С помощью внешних программных средств (SCADA-систем) возможно накопление информации о влажности и температуре с устройства и построение ретроспектив и графиков.

Управление системой обеспечения микроклимата осуществляется прибором в автоматическом режиме на основании данных полученных от ДВТ и в соответствии с настройками, выполненными пользователем.

Согласно встроенному алгоритму система всегда стремится удерживать температуру внутри шкафа в заданных пользователем пределах, ориентируясь, в зависимости от настроек, на показания встроенного датчика или внешнего датчика №1 или одновременно обоих указанных датчиков.

Включение/отключение нагревателя и вентилятора осуществляется при помощи силовых реле. На выходы управления нагревателем и вентилятором подается напряжение от источника, к которому подключена нагрузка. Прибор осуществляет разрыв одной из цепей питания нагрузки. Цепи управления нагревателем и вентилятором должны быть защищены от токов короткого замыкания и перегрузки внешними предохранителями или автоматическим выключателем.

Управление нагревателем и вентилятором осуществляется ступенчато в режиме вкл/откл.

В том случае, когда питание самого прибора осуществляется от источника бесперебойного питания возможно настроить функцию отключения нагревателя,

вентилятора и кондиционера по внешнему сигналу (например, от реле контроля напряжения или дискретного выхода ИБП «работа от батареи») для увеличения времени автономной работы основного оборудования.

Функция управления питанием оборудования, установленного в контролируемом объеме (шкафу), позволяет пользователю сохранить его в работоспособном состоянии, отключив от сети при выходе параметров окружающей среды (температуры или влажности) за допустимые для него пределы.

Для реализации возможности отключения оборудования в приборе предусмотрено встроенное реле, позволяющее непосредственно коммутировать нагрузку мощностью до 3500ВА. Цепи питания оборудования должны быть защищены от токов короткого замыкания и перегрузки внешними предохранителями или автоматическим выключателем.

Защищаемое оборудование должно быть подключено к сети питания через контроллер, к предусмотренному выходу – «Оборудование». Прибор осуществляет разрыв одной из цепей питания нагрузки. При наличии в схеме питания источника, работающего от аккумуляторных батарей, необходимо задействовать функцию дистанционного отключения ИБП (ЕРО). Данная функция активируется в меню прибора (через Web-интерфейс) и для ее реализации задействуется дискретный выход. В таком режиме прибор не только отключит питание нагрузки на соответствующем выходе, но и даст команду ИБП, чтобы он отключился и не продолжал питать нагрузку от аккумуляторов. В настройках или в схеме ИБП необходимо использовать режим работы цепей ЕРО с нормально разомкнутым контактом управления.

Контроль состояния дискретных сигналов. Базовый прибор имеет три входа дискретного ввода сигналов. Входы гальванически развязаны со схемой прибора и оборудованы цепями защиты от ложных срабатываний и импульсных перенапряжений.

Для подачи сигнала на вход прибора может быть использован только внутренний (встроенный) источник питания постоянного тока. Ток потребляемый одним входом не превышает 10мА, напряжение источника питания 12В.

Схема подключения внешних сигналов к дискретным входам прибора приведена в Приложении Б

Все входы равноценны и могут использоваться на усмотрение потребителя для подключения любых внешних сигналов, при соблюдении допустимых электрических параметров. Настройки входов позволяют задать «нормальное состояние» контролируемых контактов, тип контактов: НО/НЗ, описание состояния. При состоянии контакта на входе отличном от заданного, прибор уведомит об этом оператора сообщением о неисправности по сети Ethernet.

Входы могут иметь пользовательское наименование при отображении в Web-интерфейсе.

Входы могут быть использованы под концевые выключатели дверец шкафа и другие логические задачи при выполнении соответствующих настроек доступных через Web-интерфейс. Например, при назначении входа как «вход дверного выключателя» по сигналу на данном входе прибор управляет работой освещения.

Управление внешними устройствами. Прибор имеет три дискретных выхода, один из которых выполняет функцию аварийного сигнала. Выходы гальванически развязаны со схемой прибора. Выходные ключи в приборе – электромагнитные реле с нормально разомкнутыми (НО) контактами (сигнал «Авария» с НЗ контактом).

Схема подключения внешних цепей к дискретным выходам прибора приведена в Приложении Б

Два из трех выходов равноценны и могут использоваться на усмотрение потребителя для управления любыми внешними устройствами, при соблюдении допустимых электрических параметров. Настройки выходов позволяют организовать возможность ручного удаленного управления через Web-интерфейс или автоматического управления выходами по заложенному в прибор алгоритму.

Входы могут быть использованы под логические задачи при выполнении соответствующих настроек доступных через Web-интерфейс.

Выход может быть использован для отключения ИБП при отключении питания нагрузки (ключ ЕРО), может дублировать выходы управления климатическими устройствами, управлять кондиционером, служить выходом предупредительной сигнализации.

Если выход выбран в качестве управляющего для включения светильника, то возможно задать таймаут, по истечению которого светильник будет автоматически выключен.

Третий аварийный выход используется для формирования сигнала о неисправности (в том числе и самого прибора). В случае отключения ССУ или активации данного выхода реле замкнет контакт сигнала.

Прибор питается от сети переменного тока. Подключение к питающей сети осуществляется посредством подключения проводников или кабеля к разъему в верхней части прибора.

Для нормального функционирования прибора требуется подключение заземления при помощи заземляющего проводника в кабеле питания, подключенного в разъем устройства.

Наименование устройства содержит в себе сокращенное название устройства: CCU (Control Cabinet Unit), отражающее его назначение и порядковый номер устройства 1101 в классификации производителя.

2 Технические характеристики

Таблица 1 - Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Электрические характеристики общие для модели:	
Напряжение питания номинальное, VAC	85...305
Частота напряжения питания, Hz	47...63
Потребляемая мощность максимальная, W	5
Напряжение на выходах нагревателя, вентилятора охлаждения, питания оборудования, VAC	230
Номинальные токи нагрузок:	
Максимальный ток потребляемый нагревателем или вентилятором охлаждения, A	16
Максимальный ток потребляемый оборудованием, A (категория нагрузки AC1)	16
Типы подключаемых кабелей:	
Для разъема «Питание», «Оборудование», «Нагреватель», «Вентилятор» (клеммник винтовой), мм ²	не более 1,5
Для разъема «Вход» и «Выход» (клеммник винтовой), мм ²	не более 1,0
Возможности подключения к сети Ethernet:	
Стандарт порта (тип)	IEEE 802.3i (10Base-T)
Скорость передачи, Mbps	10
Максимальная длина сегмента, метры	100
Тип кабеля связи	FTP/UTP cat. 5
Протокол передачи данных	SNMP v.1,2, Modbus TCP, Web (HTTP)
Возможности мониторинга климата:	
<i>Встроенный датчик</i>	Температура + влажность
Диапазон измерения температуры, встроенный датчик, °C	-40...+80
Точность измерения температуры, встроенный датчик, %	±1
Диапазон измерения относительной влажности, встроенный датчик, %	0...99,9
Точность измерения влажности, встроенный датчик, %	±2
<i>Внешние цифровые датчики (DWS)</i>	Температура + влажность
Количество подключаемых внешних цифровых датчиков	2
Диапазон измерения температуры, внешний датчик, °C	-40...+80
Точность измерения температуры, внешний датчик, %	±1
Диапазон измерения относительной влажности, внешний датчик, %	0...99,9
Точность измерения влажности, внешний датчик, %	±3
Протокол обмена данными с датчиками	Оригинальный (Elemy Connection)
Тип разъема для подключения внешних цифровых датчиков	RJ-11 6P4C
Возможности мониторинга дискретных сигналов :	
Количество дискретных входных сигналов (DIN), шт.	3
Тип дискретных входных сигналов	«сухой контакт»
Напряжение в цепи прохождения сигналов, VDC	5...12
Ток потребляемый дискретным входом, при напряжении 12В, mA	10

Тип разъема для подключения дискретных входных сигналов	клеммная колодка под винт
Сечение подключаемых проводников, макс., мм ²	не более 1,0
Номинальное напряжение встроенного источника питания на входах, VDC	12
Возможности дискретных выходов:	
Количество дискретных выходов (DO), шт.	3
Тип дискретных выходов	Электромагнитное реле
Максимальное напряжение на дискретных выходах управления, VAC/VDC	125/24
Максимальный ток на выходах управления, А	3
Тип разъема для подключения дискретных входных сигналов	клеммная колодка под винт
Сечение подключаемых проводников, макс., мм ²	не более 1,0
Общие эксплуатационные характеристики:	
Диапазон температур при эксплуатации, °С	-40...+70
Допустимая температура холодного старта, °С	-60
Кратковременно допустимая температура эксплуатации, °С	+80
Относительная влажность воздуха, при температуре +25°С, не более, %	95
Диапазон температур хранения, без конденсации влаги, °С	-20...45
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	УХЛ4
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP20
Тип корпуса	На DIN-рейку 5 модулей
Тип дисплея	Монохромный, OLED 1,95 дюйма
Масса для исполнения кг, не более	0,2
Габаритные размеры без учета кабеля и ввода ВхШхГ, мм	95x85x58
Средний срок службы, лет	10
Цвет (основной)	Серый/черный

3 Описание устройства, подключение, органы управления

Прибор изготавливается в пластиковом корпусе и предусматривает штатное крепление на DIN-рейке 35мм. Дополнительного крепежа для монтажа прибора не требуется.

На передней панели прибора для предоставления детальной информации установлен монохромный графический дисплей, диагональю 1,95 дюйма. Дисплей в постоянном режиме отображает текущую информацию с датчиков влажности и температуры.

Для получения более подробной информации по данным от измерительных каналов и применяемых к ним уставкам, предусмотрены отдельные страницы экрана по каждому каналу.

Возможность пролистывания страниц в одну и в другую сторону предоставляется пользователю посредством двух кнопок.

На панели прибора имеется также отдельная кнопка для ручного сброса микроконтроллера и настроек. Кнопка утоплена внутрь и нажать ее возможно при использовании тонкого предмета, диаметром до 2-х мм.

В верхней и нижней части прибора расположены клеммники. Все клеммники имеют обозначение, и позволяют оперативно проконтролировать правильность подключения прибора и, при необходимости, локализовать подключение с плохим контактом.

Передняя панель прибора и органы управления. Прибор имеет индикацию режимов работы и органы управления, выведенные на лицевую панель. Внешний вид прибора с лицевой стороны приведен на *Рисунке 1*. Назначение и функции органов управления в *Таблице 2*.

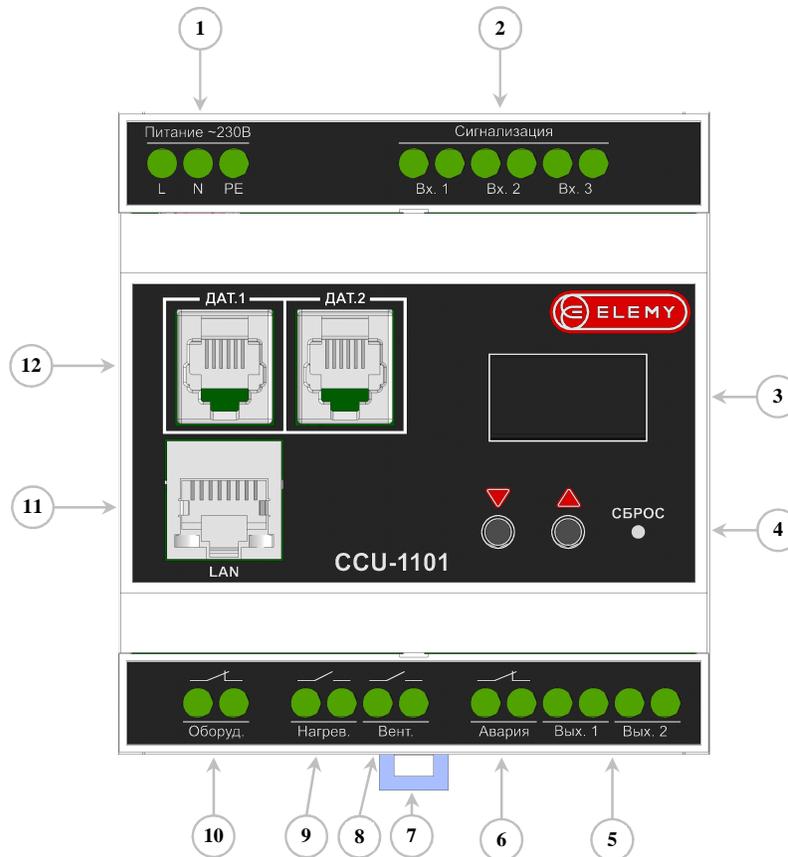


Рисунок 1 – Контроллер ССУ-1101, передняя панель и кронштейны:

- 1 – клеммный блок подключения питания прибора;
- 2 – клеммный блок подключения дискретных входов №№ 1-3;
- 3 – логотип производителя;
- 4 – отверстия забора воздуха для внутреннего ДВТ;
- 5 – клеммный блок подключения дискретных выходов №№ 1-2;
- 6 – клеммный блок подключения дискретного выхода № 3 «Авария»;
- 7 – индикатор сигнала «Авария»;
- 8 – клеммный блок подключения «Вентилятора»;
- 9 – клеммный блок подключения «Нагревателя»;
- 10 – клеммный блок подключения питания «Оборудования»;
- 11 – разъем подключения локальной сети Ethernet;
- 12 – разъемы подключения внешних датчиков влажности и температуры №1 и 2;

Аварии, возникающие при работе прибора, вызывают активацию соответствующего выходного сигнала. Какие события, происходящие в приборе, относятся к аварийным пользователь определяет самостоятельно, путем выполнения настройки через Web-интерфейс. К таким возможным аварийным состояниям могут относиться:

- отказ встроенного датчика влажности и температуры;
- отказ внешних датчиков влажности и температуры;
- выход температурных режимов за уставки;
- отключение выхода питания оборудования;
- сигнал на дискретном входе, назначенный как аварийный;
- другие события.

В том числе и отказ самого прибора приведет к формированию сигнала «Авария»

Предупреждения, возникающие при работе прибора, могут быть выведены на любой из двух дискретных выходов. Какие события, происходящие в приборе, относятся к предупредительным пользователь определяет самостоятельно, путем выполнения настройки через Web-интерфейс. К таким возможным аварийным состояниям могут относиться:

- конфликт показаний датчиков;
- отсутствие сетевого подключения;
- другие события.

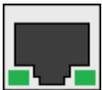
Таблица 2 – Назначение и функции органов управления. (См. совместно с Рисунком 1)

Поз.	Орган управления	Описание
3	Кнопка «Вниз» (v)	Перемещение по страницам экрана условно вперед
3	Кнопка «Вверх» (^)	Перемещение по страницам экрана условно назад
3	Кнопка «Сброс»	Сброс настроек прибора или перезагрузка (см. ниже)

Кнопка сброс может выполнять 3 функции в зависимости от времени удержания ее в нажатом состоянии, при этом также меняется индикация на сетевом порте. Для выполнения одного из трех действий необходимо зажать кнопку сброс и удерживать ее до появления соответствующей индикации на разъеме «LAN». При отпускании кнопки в момент наличия соответствующей индикации будет произведено действие, описанное в Таблице 3.

Таблица 3 – Описание действий кнопки «Сброс» и индикации

Индикация	Описание	Действие при отпускании кнопки
	Левый – не горит Правый – не горит (кратковременное нажатие кнопки)	Сброс сетевых настроек на заводские для восстановления доступа к устройству

	Левый – горит Правый – не горит (удержание кнопки)	Сброс настроек на заводские (кроме сетевых)
	Левый – горит Правый – горит (удержание кнопки)	Перезапуск прибора

После применения заводских настроек прибор перейдет в режим работы соответствующий этим настройкам.

Цоколевка клеммников устройства приведена в *Таблице 4*. Возможные схемы подключения внешних цепей приведены на схеме в Приложении. Все клеммы подключения имеют маркировку на панели прибора для удобства подключения.

Таблица 4.1 – Назначение контактов клеммника **Питание**

№	Сигнал/потенциал	Примечание
1	L (L1)	Прибор может работать как при подключении Фаза-ноль, так и при подключении Фаза-фаза в сетях 0,23кВ. Проводник РЕ может отсутствовать, но при этом снижается устойчивость прибора к внешним помехам.
2	N (L2)	
3	РЕ	

Таблица 4.2 – Назначение контактов клеммника **Оборудование**

№	Сигнал/потенциал	Примечание
1	Контакт НЗ1	Подключение цепи, питающей защищаемое оборудование шкафа. Рекомендуется подключить фазный проводник.
2	Контакт НЗ2	

Таблица 4.3 – Назначение контактов клеммника **Нагреватель**

№	Сигнал/потенциал	Примечание
1	Контакт НО1	Подключение цепи, питающей нагреватель. Рекомендуется подключить фазный проводник.
2	Контакт НО2	

Таблица 4.4 – Назначение контактов клеммника **Вентилятор**

№	Сигнал/потенциал	Примечание
1	Контакт НО1	Подключение цепи, питающей вентилятор. Рекомендуется подключить фазный проводник.
2	Контакт НО2	

Таблица 4.5 – Назначение контактов разъемов **Выход «Авария»**

№	Сигнал/потенциал	Примечание
1	Контакт НЗ1	Выход изолированного контакта реле «НЗ»
2	Контакт НЗ2	

Таблица 4.6 – Назначение контактов разъемов **Выход 1-2**

№	Сигнал/потенциал	Примечание
3	Контакт НО1	Выход изолированного контакта реле «НО» №1
4	Контакт НО2	
5	Контакт НО1	Выход изолированного контакта реле «НО» №1
6	Контакт НО2	

Таблица 4.7 – Назначение контактов разъемов **Вход 1-3**

№	Сигнал/потенциал	Примечание
1	Вход 1	Изолированный дискретный вход (положительной полярности) №1
2	Источник +12В	
3	Вход 2	Изолированный дискретный вход (положительной полярности) №2
4	Источник +12В	
5	Вход 3	Изолированный дискретный вход (положительной полярности) №3)
6	Источник +12В	

Таблица 4.8 – Назначение контактов разъемов датчиков **Дат.1, Дат.2 (6P4C)**

№	Сигнал/потенциал	Примечание
1	n/c	Не используется
2	VCC	Питание датчика (+5VDC)
3	Data	Линия данных
4	Data	Линия данных
5	GND	Общий провод
6	n/c	Не используется

Таблица 4.9 – Назначение контактов разъема **LAN (8P8C)**

№	Сигнал/потенциал	Примечание
1	Tx+	Передача данных положительный провод
2	Tx-	Передача данных отрицательный провод
3	Rx+	Прием данных положительный провод
4	n/c	Не используется
5	n/c	Не используется
6	Rx-	Прием данных отрицательный провод
7	n/c	Не используется
8	n/c	Не используется

4 Монтаж

Установка контроллера производится в или шкаф или на любую другую монтажную поверхность, на DIN-рейку 35мм. Для установки потребуется 5 свободных модулей (модуль 18мм). Справа и слева от прибора может быть установлено любое другое оборудование, с учетом того, что оборудование излучающее тепло будет усиливать отклонение показаний температуры и влажности встроенного датчика.

Подключение внешних цепей производится с верхней и нижней стороны прибора, см. *Рисунок 1*. Сечение применяемых проводников должны соответствовать по сечению мощности подключаемой к прибору нагрузки, а также данным, указанным в *Таблице 1*. При подключении жестких одножильных проводов и кабелей, рекомендуется производить их раскладку таким образом, чтобы исключить тяжение, создаваемое проводами на клеммы прибора.

Подключение производится к клеммам с винтовыми зажимами, позволяющими использовать как моножильные так и гибкие проводники. При использовании многожильных гибких проводников рекомендуется использовать гильзовые или штыревые наконечники.

Заземление производится при помощи отдельного заземляющего проводника, в составе кабеля подключения питания или отдельного провода. Данное заземление является рабочим и обеспечивает работу фильтров питания прибора и заземление экранной оболочки кабеля сети Ethernet, при использовании экранированных вилок.

Внешние датчики влажности и температуры могут быть смонтированы как в шкафах и помещениях, так и вне их. Необходимым условием является защита датчика от попадания атмосферных осадков и большого количества пыли. Датчики устанавливаются на любой поверхности, имеющей температуру равную измеряемой среде, при помощи винта самореза, хомута или клеевой подушки. Не рекомендуется установка датчиков под прямыми солнечными лучами.

5 Меню и работа с прибором

В приборе предусматривается два варианта взаимодействия с пользователем: доступ к урезанной версии меню локально, посредством встроенных клавиатуры и дисплея, и доступ к полной версии меню удаленно, через сеть Ethernet и Web-интерфейс.

В урезанной версии меню предусматривается возможность просмотра наиболее оперативной части данных и настроек. Навигация по меню

осуществляется локально с кнопок на панели устройства, данные выводятся на графическом дисплее.

Для пролистывания данных на экране нужно использовать кнопки «вверх» и «вниз».

На экранах измерительных каналов отображаются данные о текущих значениях датчиков и уставки, примененные для соответствующего датчика.

Модуль SNMP. Прибор обеспечивает передачу данных по сети Ethernet в протоколе SNMP. Для работы с данными пользователю нужно загрузить MIBs с сайта производителя или из памяти прибора, воспользовавшись кнопкой в Web-интерфейсе.

Для использования функции SNMP она должна быть включена в меню прибора. При необходимости пользователь может настроить отправку трапов.

Модуль Modbus-TCP. Прибор обеспечивает передачу данных по сети Ethernet в протоколе Modbus-TCP. Для работы с данными пользователю нужно на странице Web-интерфейса включить протокол и указать необходимый номер порта.

Web-интерфейс. Прибор обеспечивает взаимодействие с пользователем по сети Ethernet через встроенный Web-интерфейс. Данное руководство не содержит подробного описания работы в среде интерфейса, поскольку оно является наглядным и интуитивно понятным для пользователя ПЭВМ любого уровня. Здесь будут приведены лишь некоторые особенности работы.

Для получения доступа к устройству могут использоваться последние версии браузеров: MS IE®, MS Edge®, Opera, Google Chrome.

Данные IP-адреса устройства и шлюза, а также маска подсети, должны быть предварительно настроены через меню прибора (далее возможно их изменить через Web-интерфейс, или использоваться значения по умолчанию).

Имя пользователя и пароль для соединения с прибором устанавливается по умолчанию: **admin/admin**. IP-адрес по умолчанию **192.168.1.123**

Каждому устройству может быть присвоено имя, которое будет отображаться в верхнем модуле страницы.

Пользовательские наименования могут быть применены ко всем датчикам температуры и влажности, к каждому дискретному входу и выходу.

Для наглядности и удобства пользователем могут быть выбраны состояния сигнальных контактов, положения наблюдаемых или управляемых устройств.

В случае потери данных о сетевых настройках прибора их всегда можно просмотреть на дисплее, при помощи встроенного меню.

ВНИМАНИЕ! Сохранение обновленных параметров в энергонезависимой памяти прибора производится нажатием кнопки «Сохранить» в верхней правой части экрана. Если не выполнить данную операцию после отключения питания последние изменения в настройках будут отменены!

После изменения IP-адреса в некоторых случаях может потребоваться переподключиться к прибору указав в строке браузера новый IP вручную, через определенный таймаут прибор переподключится и появится кнопка «Сохранить».

6 Техническое обслуживание и ремонт

Техническое обслуживание включает в себя периодический осмотр и, при необходимости, проверку качества соединений силовых цепей и цепей сигнализации. Прибор не подлежит ремонту пользователем во время эксплуатации. Приборы, вышедшие из строя во время установленного срока службы, для проведения ремонта необходимо направлять изготовителю или его представителям.

Периодически требуется очистка корпуса прибора от пыли. При необходимости выполняется продувка датчиков влажности и температуры сжатым воздухом. Признаком запыленности датчика может являться значительное отклонение показаний относительной влажности в сравнении с эталонным измерителем или существенная разница в показаниях между разными датчиками, находящимися в одном объеме.

7 Меры безопасности

Обслуживающему персоналу при монтаже и эксплуатации данного оборудования необходимо руководствоваться действующими «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок» (утв. Приказом Минтруда и СЗ РФ от 15.12.2020 №903н), «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (утв. Приказом Минэнерго РФ от 12 августа 2022 года N 811).

При работе на выходных клеммах прибора следует учитывать, что отключенное положение силовых реле не является гарантией отсутствия напряжения! Перед выполнением работ необходима проверка отсутствия напряжения и принятие дополнительных мер, исключающих подачу напряжения на токоведущие части питаемой нагрузки.

8 Комплект поставки

- | | |
|---|---------|
| 1. Контроллер ССУ-1101 | 1 шт. |
| 2. Внешний датчик влажности и температуры (опционально) | 1/2 шт. |
| 3. Паспорт | 1 шт. |
| 4. Упаковка индивидуальная или групповая | 1 шт. |

9 Контактная информация

Прибор изготовлен компанией ООО «ЭЛЕМИ»

Адрес: Россия, 620078, Екатеринбург, Малышева, 164.

Телефон: +7 343 228-18-63

www.elemy.ru, e-mail: info@elemy.ru

Manufactured by ELEMU LLC

Address: 620078, Malysheva, 164, Yekaterinburg, Russia.

Phone: +7 343 228-18-63

www.elemy.ru, e-mail: info@elemy.ru

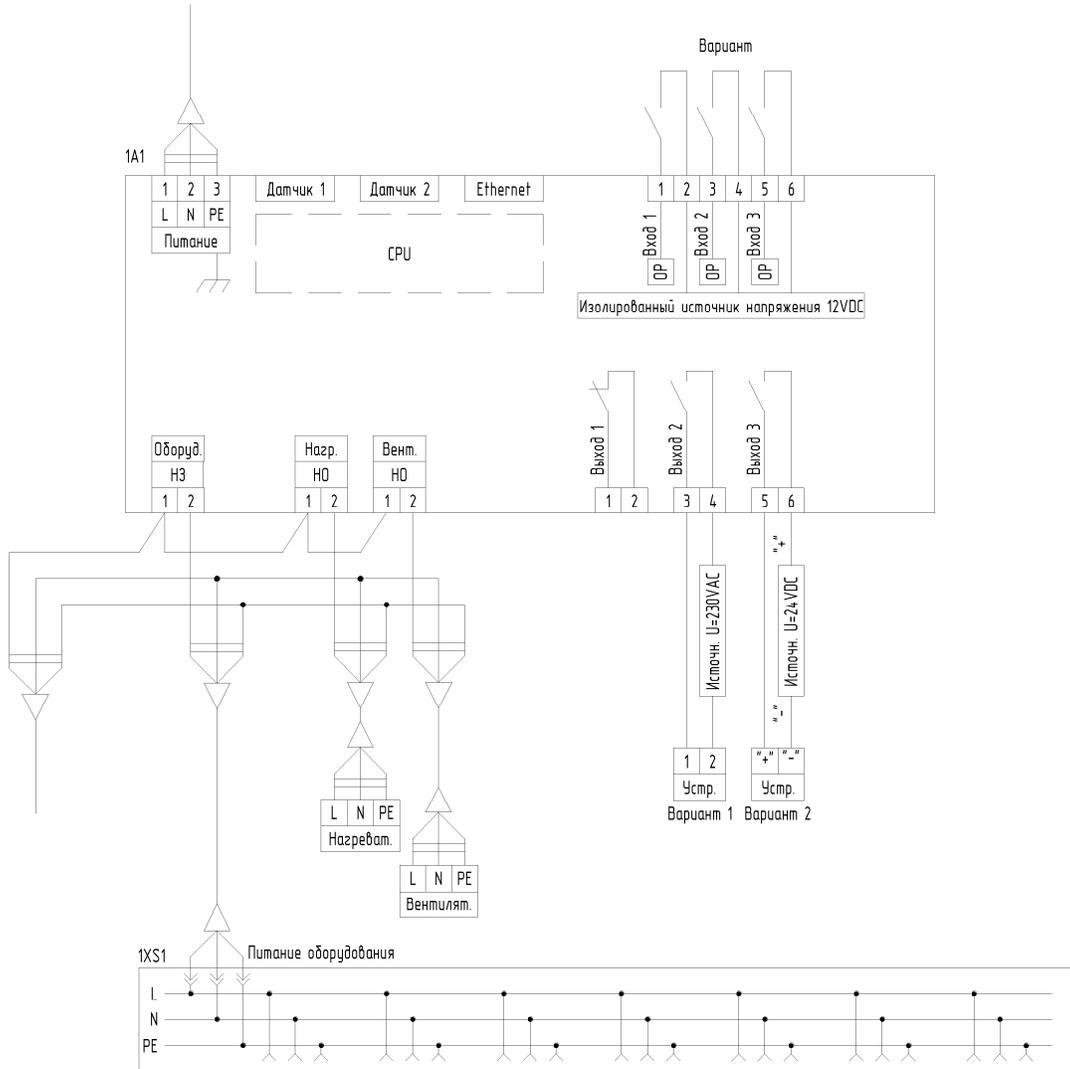
Сделано в России

Made in Russia

Приложение Б. Электрическая схема подключения ССУ

Пример подключения контроллера к внешним цепям питания и сигнализации:

Схема подключения контроллера ССУ-1101



Приложение В. Таблица регистров Modbus

Адрес регистра (16 бит)	Биты в регистре		Адрес бита		Описание	R/W	Тип	Примечания
	N	кол-во	начало	конец				
0	0	1	0	0	Наличие сигнала "Авария"	R	BIT	0 - нет 1 - да
	1	1	1	1	Наличие сигнала "Предупреждение"	R	BIT	
	2	1	2	2	Наличие сигнала "Ручное управление"	R	BIT	
	3	1	3	3	Наличие несохраненных изменений конфигурации	R	BIT	
	4	1	4	4	Состояние дверей	R	BIT	0 - все закрыты, 1 - открыта одна из дверей шкафа
	5	1	5	5	Состояние освещения	R	BIT	0 - выключено, 1 - включено
	6	2	6	7	Резерв			
1	8	2	8	9	Статус датчика V	R	MULTI BIT	0 - все в норме, датчик подключен и данные с него поступают корректно 1 - ошибка чтения датчика, данные поступают, но кривые 2 - датчик не отвечает (отключен или не исправен)
	10	2	10	11	Статус значения напряжения датчика V	R	MULTI BIT	0 - значение недопустимое/недопустимое 1 - значение в пределах нормы 2 - значение достигло MIN уставки 3 - значение достигло MAX уставки
	12	4	12	15	Резерв			
	0	2	16	17	Статус датчика ТН0	R	MULTI BIT	0 - все в норме, датчик подключен и данные с него поступают корректно 1 - ошибка чтения датчика, данные поступают, но кривые 2 - датчик не отвечает (отключен или не исправен)
1	2	2	18	19	Статус значения температуры датчика ТН0	R	MULTI BIT	0 - значение недопустимое/недопустимое 1 - значение в пределах нормы 2 - значение достигло MIN уставки 3 - значение достигло MAX уставки
	4	2	20	21	Статус значения влажности датчика ТН0	R	MULTI BIT	0 - значение недопустимое/недопустимое 1 - значение в пределах нормы 2 - значение достигло MIN уставки 3 - значение достигло MAX уставки
	6	2	22	23	Резерв			
	8	2	24	25	Статус датчика ТН1	R	MULTI BIT	0 - все в норме, датчик подключен и данные с него поступают корректно 1 - ошибка чтения датчика, данные поступают, но кривые 2 - датчик не отвечает (отключен или не исправен)

	10	2	26	27	Статус значения температуры датчика TH1	R	MULTI BIT	0 - значение недопустимое/недостоверное 1 - значение в пределах нормы 2 - значение достигло MIN уставки 3 - значение достигло MAX уставки
	12	2	28	29	Статус значения влажности датчика TH1	R	MULTI BIT	0 - значение недопустимое/недостоверное 1 - значение в пределах нормы 2 - значение достигло MIN уставки 3 - значение достигло MAX уставки
	14	2	30	31	Резерв			
2	0	2	32	33	Статус датчика TH2	R	MULTI BIT	0 - все в норме, датчик подключен и данные с него поступают корректно 1 - ошибка чтения датчика, данные поступают, но кривые 2 - датчик не отвечает (отключен или не исправен)
	2	2	34	35	Статус значения температуры датчика TH2	R	MULTI BIT	0 - значение недопустимое/недостоверное 1 - значение в пределах нормы 2 - значение достигло MIN уставки 3 - значение достигло MAX уставки
	4	2	36	37	Статус значения влажности датчика TH2	R	MULTI BIT	0 - значение недопустимое/недостоверное 1 - значение в пределах нормы 2 - значение достигло MIN уставки 3 - значение достигло MAX уставки
	6	10	38	47	Резерв	R	BIT	
3	0	1	48	48	Состояние дискретного входа 1	R	BIT	0 - дискретный вход в норме, либо нормальное состояние не контролируется 1 - дискретный вход не в норме
	1	1	49	49	Состояние дискретного входа 2	R	BIT	
	2	1	50	50	Состояние дискретного входа 3	R	BIT	
	3	1	51	51	Состояние дискретного входа 4	R	BIT	
	4	1	52	52	Состояние дискретного входа 5	R	BIT	
	5	1	53	53	Состояние дискретного входа 6	R	BIT	
	6	1	54	54	Состояние дискретного входа 7	R	BIT	
	7	1	55	55	Состояние дискретного входа 8	R	BIT	
	8	1	56	56	Состояние дискретного входа 9	R	BIT	
	9	1	57	57	Состояние дискретного входа 10	R	BIT	
	10	1	58	58	Состояние дискретного входа 11	R	BIT	
	11	1	59	59	Состояние дискретного входа 12	R	BIT	
	12	1	60	60	Состояние дискретного входа 13	R	BIT	
	13	1	61	61	Состояние дискретного входа 14	R	BIT	
	14	1	62	62	Состояние дискретного входа 15	R	BIT	
	15	1	63	63	Состояние дискретного входа 16	R	BIT	
4	0	1	64	64	Состояние дискретного входа 17	R	BIT	
	1	1	65	65	Состояние дискретного входа 18	R	BIT	
	2	1	66	66	Состояние дискретного входа 19	R	BIT	
	3	1	67	67	Состояние дискретного входа 20	R	BIT	

	4	1	68	68	Состояние дискретного входа 21	R	BIT			
	5	1	69	69	Состояние дискретного входа 22	R	BIT			
	6	1	70	70	Состояние дискретного входа 23	R	BIT			
	7	1	71	71	Состояние дискретного входа 24	R	BIT			
	8	1	72	72	Состояние дискретного входа 25	R	BIT			
	9	1	73	73	Состояние дискретного входа 26	R	BIT			
	10	1	74	74	Состояние дискретного входа 27	R	BIT			
	11	1	75	75	Состояние дискретного входа 28	R	BIT			
	12	1	76	76	Состояние дискретного входа 29	R	BIT			
	13	1	77	77	Состояние дискретного входа 30	R	BIT			
	14	1	78	78	Состояние дискретного входа 31	R	BIT			
	15	1	79	79	Состояние дискретного входа 32	R	BIT			
	5	0	1	80	80	неисправность модуля опроса датчиков	R		BIT	0 - событие не активно 1 - событие активно
		1	1	81	81	неисправность/ошибка опроса датчика напряжения	R		BIT	
		2	1	82	82	неисправность/ошибка опроса датчика температуры и влажности №0	R		BIT	
3		1	83	83	неисправность/ошибка опроса датчика температуры и влажности №1	R	BIT			
4		1	84	84	неисправность/ошибка опроса датчика температуры и влажности №2	R	BIT			
5		1	85	85	выход напряжения за уставки датчика	R	BIT			
6		1	86	86	выход за уставки температуры внутреннего датчика	R	BIT			
7		1	87	87	выход за уставки температуры внешнего датчика 1	R	BIT			
8		1	88	88	выход за уставки температуры внешнего датчика 2	R	BIT			
9		1	89	89	выход за уставки влажности внутреннего датчика	R	BIT			
10		1	90	90	выход за уставки влажности внешнего датчика 1	R	BIT			
11		1	91	91	выход за уставки влажности внешнего датчика 2	R	BIT			
12		1	92	92	выход температуры за уставки эксплуатации оборудования	R	BIT			
13		1	93	93	проблема контроля температуры оборудования, например выбраны два датчика и они показывают диаметрально противоположные значения или оба вышли из строя	R	BIT			
14		1	94	94	Выключено питание защищаемого устройства	R	BIT			
15	1	95	95	выход температуры за уставки шкафа	R	BIT				
6	0	1	96	96	проблема контроля температуры шкафа, например выбраны два датчика и они показывают диаметрально противоположные значения или оба вышли из строя	R	BIT			
	1	1	97	97	Включен обогреватель	R	BIT			
	2	1	98	98	Включен вентилятор	R	BIT			
	3	1	99	99	Включен кондиционер	R	BIT			
	4	12	100	111	Резерв	R	BIT			
7	0	1	112	112	Физическое состояние дискретного входа 1	R	BIT	0 - контакт разомкнут 1 - контакт замкнут		
	1	1	113	113	Физическое состояние дискретного входа 2	R	BIT			
	2	1	114	114	Физическое состояние дискретного входа 3	R	BIT			

	3	1	115	115	Физическое состояние дискретного входа 4	R	BIT		
	4	1	116	116	Физическое состояние дискретного входа 5	R	BIT		
	5	1	117	117	Физическое состояние дискретного входа 6	R	BIT		
	6	1	118	118	Физическое состояние дискретного входа 7	R	BIT		
	7	1	119	119	Физическое состояние дискретного входа 8	R	BIT		
	8	1	120	120	Физическое состояние дискретного входа 9	R	BIT		
	9	1	121	121	Физическое состояние дискретного входа 10	R	BIT		
	10	1	122	122	Физическое состояние дискретного входа 11	R	BIT		
	11	1	123	123	Физическое состояние дискретного входа 12	R	BIT		
	12	1	124	124	Физическое состояние дискретного входа 13	R	BIT		
	13	1	125	125	Физическое состояние дискретного входа 14	R	BIT		
	14	1	126	126	Физическое состояние дискретного входа 15	R	BIT		
	15	1	127	127	Физическое состояние дискретного входа 16	R	BIT		
	8	0	1	128	128	Физическое состояние дискретного входа 17	R		BIT
		1	1	129	129	Физическое состояние дискретного входа 18	R		BIT
2		1	130	130	Физическое состояние дискретного входа 19	R	BIT		
3		1	131	131	Физическое состояние дискретного входа 20	R	BIT		
4		1	132	132	Физическое состояние дискретного входа 21	R	BIT		
5		1	133	133	Физическое состояние дискретного входа 22	R	BIT		
6		1	134	134	Физическое состояние дискретного входа 23	R	BIT		
7		1	135	135	Физическое состояние дискретного входа 24	R	BIT		
8		1	136	136	Физическое состояние дискретного входа 25	R	BIT		
9		1	137	137	Физическое состояние дискретного входа 26	R	BIT		
10		1	138	138	Физическое состояние дискретного входа 27	R	BIT		
11		1	139	139	Физическое состояние дискретного входа 28	R	BIT		
12		1	140	140	Физическое состояние дискретного входа 29	R	BIT		
13		1	141	141	Физическое состояние дискретного входа 30	R	BIT		
14		1	142	142	Физическое состояние дискретного входа 31	R	BIT		
15	1	143	143	Физическое состояние дискретного входа 32	R	BIT			
9	0	1	144	144	Логическое состояние дискретного входа 1	R	BIT	0 - вход неактивен 1 - вход активен	
	1	1	145	145	Логическое состояние дискретного входа 2	R	BIT		
	2	1	146	146	Логическое состояние дискретного входа 3	R	BIT		
	3	1	147	147	Логическое состояние дискретного входа 4	R	BIT		
	4	1	148	148	Логическое состояние дискретного входа 5	R	BIT		
	5	1	149	149	Логическое состояние дискретного входа 6	R	BIT		
	6	1	150	150	Логическое состояние дискретного входа 7	R	BIT		

	7	1	151	151	Логическое состояние дискретного входа 8	R	BIT			
	8	1	152	152	Логическое состояние дискретного входа 9	R	BIT			
	9	1	153	153	Логическое состояние дискретного входа 10	R	BIT			
	10	1	154	154	Логическое состояние дискретного входа 11	R	BIT			
	11	1	155	155	Логическое состояние дискретного входа 12	R	BIT			
	12	1	156	156	Логическое состояние дискретного входа 13	R	BIT			
	13	1	157	157	Логическое состояние дискретного входа 14	R	BIT			
	14	1	158	158	Логическое состояние дискретного входа 15	R	BIT			
	15	1	159	159	Логическое состояние дискретного входа 16	R	BIT			
	10	0	1	160	160	Логическое состояние дискретного входа 17	R		BIT	
		1	1	161	161	Логическое состояние дискретного входа 18	R		BIT	
		2	1	162	162	Логическое состояние дискретного входа 19	R		BIT	
		3	1	163	163	Логическое состояние дискретного входа 20	R		BIT	
		4	1	164	164	Логическое состояние дискретного входа 21	R		BIT	
		5	1	165	165	Логическое состояние дискретного входа 22	R		BIT	
6		1	166	166	Логическое состояние дискретного входа 23	R	BIT			
7		1	167	167	Логическое состояние дискретного входа 24	R	BIT			
8		1	168	168	Логическое состояние дискретного входа 25	R	BIT			
9		1	169	169	Логическое состояние дискретного входа 26	R	BIT			
10		1	170	170	Логическое состояние дискретного входа 27	R	BIT			
11		1	171	171	Логическое состояние дискретного входа 28	R	BIT			
12		1	172	172	Логическое состояние дискретного входа 29	R	BIT			
13		1	173	173	Логическое состояние дискретного входа 30	R	BIT			
14		1	174	174	Логическое состояние дискретного входа 31	R	BIT			
15	1	175	175	Логическое состояние дискретного входа 32	R	BIT				
11	0	1	176	176	Ручное управление дискретным входом 1	R	BIT	0 - ручное управление дискретным входом отключено 1 - ручное управление дискретным входом включено		
	1	1	177	177	Ручное управление дискретным входом 2	R	BIT			
	2	1	178	178	Ручное управление дискретным входом 3	R	BIT			
	3	1	179	179	Ручное управление дискретным входом 4	R	BIT			
	4	1	180	180	Ручное управление дискретным входом 5	R	BIT			
	5	1	181	181	Ручное управление дискретным входом 6	R	BIT			
	6	1	182	182	Ручное управление дискретным входом 7	R	BIT			
	7	1	183	183	Ручное управление дискретным входом 8	R	BIT			
	8	1	184	184	Ручное управление дискретным входом 9	R	BIT			
	9	1	185	185	Ручное управление дискретным входом 10	R	BIT			
	10	1	186	186	Ручное управление дискретным входом 11	R	BIT			

	11	1	187	187	Ручное управление дискретным входом 12	R	BIT	
	12	1	188	188	Ручное управление дискретным входом 13	R	BIT	
	13	1	189	189	Ручное управление дискретным входом 14	R	BIT	
	14	1	190	190	Ручное управление дискретным входом 15	R	BIT	
	15	1	191	191	Ручное управление дискретным входом 16	R	BIT	
12	0	1	192	192	Ручное управление дискретным входом 17	R	BIT	
	1	1	193	193	Ручное управление дискретным входом 18	R	BIT	
	2	1	194	194	Ручное управление дискретным входом 19	R	BIT	
	3	1	195	195	Ручное управление дискретным входом 20	R	BIT	
	4	1	196	196	Ручное управление дискретным входом 21	R	BIT	
	5	1	197	197	Ручное управление дискретным входом 22	R	BIT	
	6	1	198	198	Ручное управление дискретным входом 23	R	BIT	
	7	1	199	199	Ручное управление дискретным входом 24	R	BIT	
	8	1	200	200	Ручное управление дискретным входом 25	R	BIT	
	9	1	201	201	Ручное управление дискретным входом 26	R	BIT	
	10	1	202	202	Ручное управление дискретным входом 27	R	BIT	
	11	1	203	203	Ручное управление дискретным входом 28	R	BIT	
	12	1	204	204	Ручное управление дискретным входом 29	R	BIT	
	13	1	205	205	Ручное управление дискретным входом 30	R	BIT	
	14	1	206	206	Ручное управление дискретным входом 31	R	BIT	
15	1	207	207	Ручное управление дискретным входом 32	R	BIT		
13	0	1	208	208	Контроль нормального состояния дискретного входа 1	R	BIT	0 - нормальное состояние не контролируется 1 - нормальное состояние контролируется
	1	1	209	209	Контроль нормального состояния дискретного входа 2	R	BIT	
	2	1	210	210	Контроль нормального состояния дискретного входа 3	R	BIT	
	3	1	211	211	Контроль нормального состояния дискретного входа 4	R	BIT	
	4	1	212	212	Контроль нормального состояния дискретного входа 5	R	BIT	
	5	1	213	213	Контроль нормального состояния дискретного входа 6	R	BIT	
	6	1	214	214	Контроль нормального состояния дискретного входа 7	R	BIT	
	7	1	215	215	Контроль нормального состояния дискретного входа 8	R	BIT	
	8	1	216	216	Контроль нормального состояния дискретного входа 9	R	BIT	
	9	1	217	217	Контроль нормального состояния дискретного входа 10	R	BIT	
	10	1	218	218	Контроль нормального состояния дискретного входа 11	R	BIT	
	11	1	219	219	Контроль нормального состояния дискретного входа 12	R	BIT	
	12	1	220	220	Контроль нормального состояния дискретного входа 13	R	BIT	
	13	1	221	221	Контроль нормального состояния дискретного входа 14	R	BIT	
	14	1	222	222	Контроль нормального состояния дискретного входа 15	R	BIT	

	15	1	223	223	Контроль нормального состояния дискретного входа 16	R	BIT	
14	0	1	224	224	Контроль нормального состояния дискретного входа 17	R	BIT	
	1	1	225	225	Контроль нормального состояния дискретного входа 18	R	BIT	
	2	1	226	226	Контроль нормального состояния дискретного входа 19	R	BIT	
	3	1	227	227	Контроль нормального состояния дискретного входа 20	R	BIT	
	4	1	228	228	Контроль нормального состояния дискретного входа 21	R	BIT	
	5	1	229	229	Контроль нормального состояния дискретного входа 22	R	BIT	
	6	1	230	230	Контроль нормального состояния дискретного входа 23	R	BIT	
	7	1	231	231	Контроль нормального состояния дискретного входа 24	R	BIT	
	8	1	232	232	Контроль нормального состояния дискретного входа 25	R	BIT	
	9	1	233	233	Контроль нормального состояния дискретного входа 26	R	BIT	
	10	1	234	234	Контроль нормального состояния дискретного входа 27	R	BIT	
	11	1	235	235	Контроль нормального состояния дискретного входа 28	R	BIT	
	12	1	236	236	Контроль нормального состояния дискретного входа 29	R	BIT	
	13	1	237	237	Контроль нормального состояния дискретного входа 30	R	BIT	
14	1	238	238	Контроль нормального состояния дискретного входа 31	R	BIT		
15	1	239	239	Контроль нормального состояния дискретного входа 32	R	BIT		
15	0	1	240	240	Нормальное состояние дискретного входа 1	R	BIT	0 - нормальное состояние "неактивен" 1 - нормальное состояние "активен"
	1	1	241	241	Нормальное состояние дискретного входа 2	R	BIT	
	2	1	242	242	Нормальное состояние дискретного входа 3	R	BIT	
	3	1	243	243	Нормальное состояние дискретного входа 4	R	BIT	
	4	1	244	244	Нормальное состояние дискретного входа 5	R	BIT	
	5	1	245	245	Нормальное состояние дискретного входа 6	R	BIT	
	6	1	246	246	Нормальное состояние дискретного входа 7	R	BIT	
	7	1	247	247	Нормальное состояние дискретного входа 8	R	BIT	
	8	1	248	248	Нормальное состояние дискретного входа 9	R	BIT	
	9	1	249	249	Нормальное состояние дискретного входа 10	R	BIT	
	10	1	250	250	Нормальное состояние дискретного входа 11	R	BIT	
	11	1	251	251	Нормальное состояние дискретного входа 12	R	BIT	
	12	1	252	252	Нормальное состояние дискретного входа 13	R	BIT	
	13	1	253	253	Нормальное состояние дискретного входа 14	R	BIT	
14	1	254	254	Нормальное состояние дискретного входа 15	R	BIT		
15	1	255	255	Нормальное состояние дискретного входа 16	R	BIT		
16	0	1	256	256	Нормальное состояние дискретного входа 17	R	BIT	
	1	1	257	257	Нормальное состояние дискретного входа 18	R	BIT	
	2	1	258	258	Нормальное состояние дискретного входа 19	R	BIT	

	3	1	259	259	Нормальное состояние дискретного входа 20	R	BIT			
	4	1	260	260	Нормальное состояние дискретного входа 21	R	BIT			
	5	1	261	261	Нормальное состояние дискретного входа 22	R	BIT			
	6	1	262	262	Нормальное состояние дискретного входа 23	R	BIT			
	7	1	263	263	Нормальное состояние дискретного входа 24	R	BIT			
	8	1	264	264	Нормальное состояние дискретного входа 25	R	BIT			
	9	1	265	265	Нормальное состояние дискретного входа 26	R	BIT			
	10	1	266	266	Нормальное состояние дискретного входа 27	R	BIT			
	11	1	267	267	Нормальное состояние дискретного входа 28	R	BIT			
	12	1	268	268	Нормальное состояние дискретного входа 29	R	BIT			
	13	1	269	269	Нормальное состояние дискретного входа 30	R	BIT			
	14	1	270	270	Нормальное состояние дискретного входа 31	R	BIT			
	15	1	271	271	Нормальное состояние дискретного входа 32	R	BIT			
	17	0	1	272	272	Состояние дискретного выхода 1	R		BIT	0 - выход выключен 1 - выход включен
		1	1	273	273	Состояние дискретного выхода 2	R		BIT	
2		1	274	274	Состояние дискретного выхода 3	R	BIT			
3		1	275	275	Состояние дискретного выхода 4	R	BIT			
4		1	276	276	Состояние дискретного выхода 5	R	BIT			
5		1	277	277	Состояние дискретного выхода 6	R	BIT			
6		1	278	278	Состояние дискретного выхода 7	R	BIT			
7		1	279	279	Состояние дискретного выхода 8	R	BIT			
18	8	8	280	287	резерв			0 - ручное управление дискретным выходом отключено 1 - ручное управление дискретным выходом включено		
	0	1	288	288	Ручное управление дискретным выходом 1	R	BIT			
	1	1	289	289	Ручное управление дискретным выходом 2	R	BIT			
	2	1	290	290	Ручное управление дискретным выходом 3	R	BIT			
	3	1	291	291	Ручное управление дискретным выходом 4	R	BIT			
	4	1	292	292	Ручное управление дискретным выходом 5	R	BIT			
	5	1	293	293	Ручное управление дискретным выходом 6	R	BIT			
	6	1	294	294	Ручное управление дискретным выходом 7	R	BIT			
	7	1	295	295	Ручное управление дискретным выходом 8	R	BIT			
8	8	296	303	резерв						
19	-	-	-	-	Значение напряжения датчика V	R	UINT16	Множитель 10. Единицы измерения (В)		
20	-	-	-	-	Значение температуры датчика TH0	R	INT16	Множитель 10. Единицы измерения (°C)		
21	-	-	-	-	Значение температуры датчика TH1	R	INT16	Множитель 10. Единицы измерения (°C)		
22	-	-	-	-	Значение температуры датчика TH2	R	INT16	Множитель 10. Единицы измерения (°C)		
23	-	-	-	-	Значение влажности датчика TH0	R	UINT16	Множитель 10. Единицы измерения (%)		
24	-	-	-	-	Значение влажности датчика TH1	R	UINT16	Множитель 10. Единицы измерения (%)		
25	-	-	-	-	Значение влажности датчика TH2	R	UINT16	Множитель 10. Единицы измерения (%)		