

Table of Contents

Foreword	0
Part I MC-01	2
1 Конфигурация MC-01.....	4
2 Переменные ModBus.....	6
Index	0

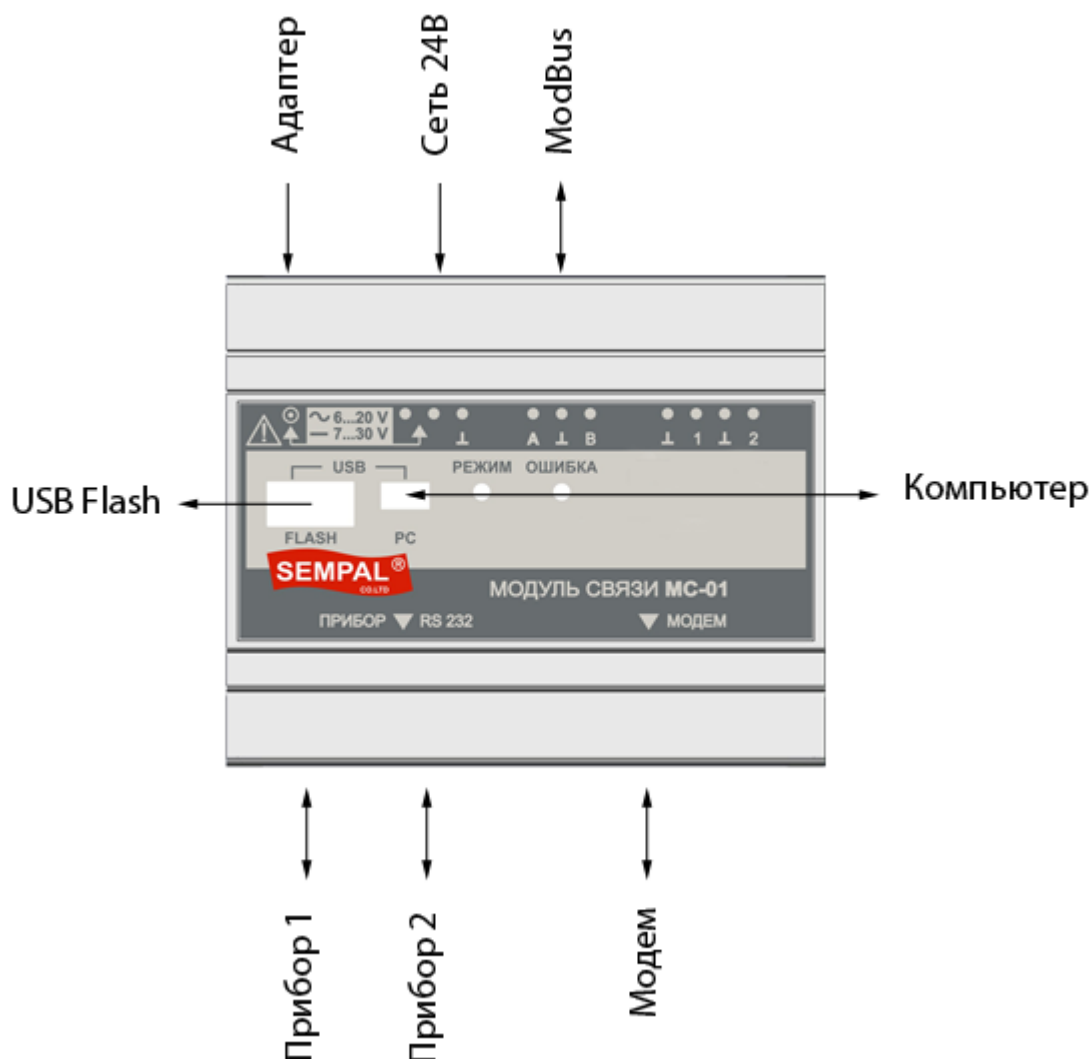
1 MC-01

MC-01 предназначен для считывания данных с приборов фирмы Семпал.

MC-01 обладает следующими возможностями:

- К MC-01 может подключаться до 2х приборов по RS232
- Данные с приборов могут сниматься на Flash-накопитель, по протоколу ModBus, через прямое USB-соединение с компьютером.

Питание осуществляется от сетевого адаптера 9В (в комплекте) или от 24В сети.



Подключение питания

Питание MC-01 может осуществляться двумя способами:

- Блок питания напряжением 6-20В (переменного или постоянного тока). Полярность напряжения на разъеме не имеет значения
- От сети 24В.

После подключения питания, MC-01 мигает двумя светодиодами, что свидетельствует о

правильно подключенном питании.

Подключение приборов

К МС-01 может подключаться до двух приборов фирмы Семпал. Для подключения приборов используется разъем RS232.

Для подключения второго прибора нужно использовать специальный кабель.

Поддерживаются следующие приборы:

1. СВТУ 10М (5Мх)
2. СВТУ 10М (Мх)
3. СВТУ 11

Подключение к ModBus сети

Клеммы для подключения к ModBus - сети

- А - положительный сигнал дифференциальной пары.
- В - отрицательный сигнал дифференциальной пары.

Вход RS485 нетерминированный.

Список переменных ModBus.

Подключение модема

Модем подключается посредством кабеля RS232 и конфигурируется из программы МС_01Cfg.exe.

Считывание данных на USB Flash накопитель.

Для считывания данных с приборов, подключите flash-накопитель к МС-01. Считывание начнется автоматически.

Процесс считывания сопровождается миганием зеленым светодиодом. Когда диод перестал мигать, считывание закончено.

В случае, если загорелся красный светодиод - произошла ошибка.

Считывание данных через прямое соединение с ПК

Для подключения используется кабель из комплекта МС-01.

Срок гарантийного обслуживания - 1 год с даты поставки оборудования.

Реквизиты фирмы «СЕМПАЛ Ко ЛТД»:

03062, г. Киев, ул. Кулибина, 3.

Тел./факс: (044) 239-21-97, 239-21-98.

<http://www.sempal.com>

email: info@sempal.com

Комплект поставки МС-01

- МС-01
- Блок питания
- USB-кабель
- Инструкция

1.1 Конфигурация MC-01

Перед настройкой MC-01 на компьютер нужно установить драйвер USB порта FTDI (инсталлятор драйвера включен в диск поставки).

Настройка производится через программу MC_01Cfg.exe.

Для настройки MC-01, необходимо подключить его к компьютеру при помощи USB кабеля, который входит в комплект поставки, и запустить программу конфигурирования.

Перед редактированием параметров их нужно прочитать из MC-01 (кнопка "Прочитать конфигурацию"). После редактирования - записать (кнопка "Записать конфигурацию")

Настройки MC-01

Общие

Скорости портов приборов

Порт A: 38400

Порт B: 38400

Настройки ModBus

Скорость Modbus 38400

Четность: Even

Адрес порта A: 0

Адрес порта B: 0

Настройки модема

Параметры GPRS

* Рекомендуется обновить программное обеспечение MC-01 с версии 1.001 до 1.002

Обновить

Отмена

Применить

Форма настройки MC-01

В группе настроек "скорости портов приборов", установите скорости так, чтобы они соответствовали текущим настройкам приборов.

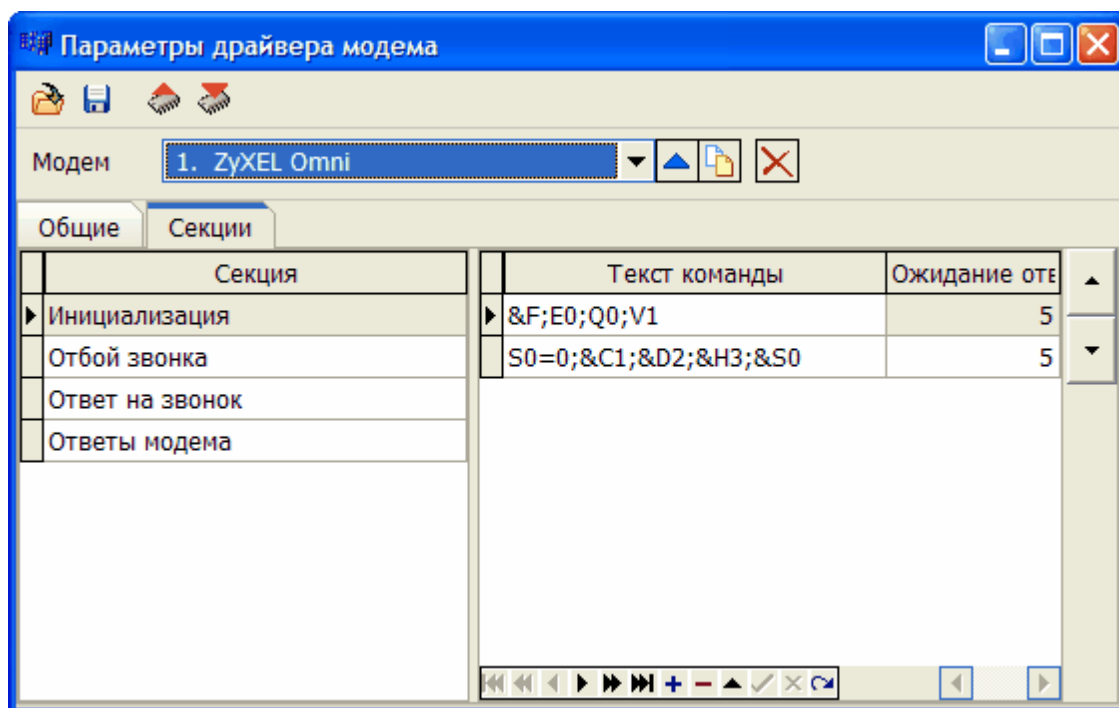
В случае, если используется ModBus, задайте его параметры. Порт A Modbus соответствует приборному порту A. Порт B Modbus соответствует приборному порту B.

Обновление встроенного ПО MC-01

Для обновления встроенного ПО MC-01, нажмите на кнопку "обновить" на форме настроек.

Настройка параметров модема

Для вызова формы настройки модемов, необходимо нажать кнопку "Настройки модема" формы настройки MC-01.



Форма настройки модемов

- Для загрузки настроек модема, нажмите кнопку "загрузить"
- Для сохранения настроек модема, выберите модем, который будет использоваться из выпадающего списка модемов, и нажмите кнопку "сохранить"
- Для загрузки списка модемов из файла, нажмите кнопку "загрузить" и выберите файл с расширением cmdrv

Если модем является GPRS-модемом, то в текстах команды могут присутствовать специальные метки:

- <apn> - название точки доступа
- <uid> - имя пользователя
- <pwd> - пароль
- <ip> - адрес сервера
- <port> - порт на сервере

Эти метки заменяются параметрами из настроек точки доступа.

Настройка параметров точки доступа

Для настройки параметров точки доступа, нажмите кнопку "Параметры GPRS" на форме настройки MC-01, задайте параметры, предоставленные вашим оператором сотовой связи и нажмите кнопку "Загрузить в прибор".

Форма настройки параметров точки доступа

1.2 Переменные ModBus

Прибор поддерживает протокол Modbus RTU по RS485.
Скорость от 2400 до 38400 – выбирается пользователем. Бит контроля четности программируется пользователем.

Поддерживаются следующие команды:

- 0x10 – Write multiple registers
- 0x03 – Read holding registers
- 0x17 – Read/Write multiple registers

Время ожидания ответа – до 1 сек.

Возможны следующие операции:

- чтение текущего состояния
- чтение архивных записей
- запись и чтение переменных управления

Формат даты и времени – UINT32 – кол-во секунд, прошедших с 00:00:00 01.01.2000 г.

Запись и чтение переменных управления.

Для работы с переменными управления могут использоваться следующие команды:

- 0x10 – Write multiple registers
- 0x03 – Read holding registers
- 0x17 – Read/Write multiple registers

Номер начального регистра ModBus	Длина, байт	Тип переменной	Описание
Конфигурация			
45000	4	UINT32	Идентификатор типа прибора
45002	2	UINT16	LockState - Фиксация текущего состояния
45003	4	UINT32	LockHour - Дата и время почасового архива
45005	4	UINT32	LockDay - Дата и время посуточного архива
<i>Для приборов, выпущенных до 16.02.2017 регистр даты</i>			

Номер начально го регистра ModBus	Длин а, байт	Тип переменно й	Описание
			<i>и времени посуточного архива имеет адрес 45004</i>

Фиксация текущего состояния.

При записи 1 в эту ячейку происходит фиксация значений переменных текущего состояния на момент записи. После этого их можно считывать. Каждая запись 1 выполняет фиксацию значений.

Запись 0 переводит в режим чтения на лету. То есть, в этом режиме читаются значения, актуальные на момент выполнения команды чтения. Недостаток этого в том, что за время чтения одной группы переменных значение других переменных может измениться. Это может привести к ошибкам при анализе данных.

Дата и время почасового и посуточного архивов.

При записи в эти ячейки даты происходит фиксация данных почасового или посуточного архивов. Если данных для указанной даты нет, в ячейку записывается значение 0, которое может быть затем прочитано. Писать можно только в одну из этих ячеек. Запись сразу двух ячеек приводит к тому, что фиксируются данные того архива, в ячейку которого запись была последней.

При записи в ячейку LockHour дата должна быть выровнена на начало часа. При записи в LockDay – выровнена на начало суток. Если на затребованную дату записей нет, в ячейки записывается 0.

СВТУ-10 М1, М2.

Номер начально го регистра ModBus	Длина, Modbus- регистро в	Тип переменн ой	Описание
Текущее состояние			
40000	2	FLOAT	Результат измерения ДТ1, С
40002	2	FLOAT	Результат измерения ДТ2, С
40004	2	FLOAT	Результат измерения ДТ3, С
40006	2	FLOAT	Результат измерения ДТ4, С
40008	2	FLOAT	Результат измерения ДТ5, С
40010	2	FLOAT	Результат измерения ДТ6, С
40012	2	FLOAT	Результат измерения ДД1, кгс/см2, МПа (зависит от заданной системы единиц)
40014	2	FLOAT	Результат измерения ДД2, кгс/см2, МПа (зависит от заданной системы единиц)
40016	1	UINT16	Система единиц измерения. 0 - СГС, 1 - СИ
40017	2	FLOAT	Значение расхода канала 1, м3/ч
40019	2	FLOAT	Значение расхода канала 2, м3/ч
40021	4	DOUBLE	Объем канала 1, м3
40025	4	DOUBLE	Масса канала 1, т
40029	4	DOUBLE	Тепло канала 1, ГКал/ГДж (зависит от заданной системы единиц)
40033	4	DOUBLE	Объем канала 2, м3
40037	4	DOUBLE	Масса канала 2, т
40041	4	DOUBLE	Тепло канала 2, ГКал/ГДж (зависит от заданной системы единиц)
40045	2	FLOAT	Массовый расход канал 1
40047	2	FLOAT	Массовый расход канал 2
40049	2	FLOAT	Тепловая мощность 1
40051	2	FLOAT	Тепловая мощность 2
40053	4	DOUBLE	Суммарное время наличия питания, ч
40057	4	DOUBLE	Суммарное время отключения, ч
40061	4	DOUBLE	Суммарное время корректной работы канала 1, ч
40065	4	DOUBLE	Суммарное время корректной работы канала 2, ч

Номер начально го регистра ModBus	Длина, Modbus- регистро в	Тип переменн ой	Описание
40069	1	UINT16	Вариант поставки
40070	2	UINT32	Текущая календарная дата (с учетом перехода зима/лето)
40072	1	UINT16	Модификация варианта поставки
40073	2	UINT32	Астрономическая текущая дата
40075	1	UINT16	Длительность, в секундах, ошибки 1
40076	1	UINT16	Код ошибки 1
40077	1	UINT16	Длительность, в секундах, ошибки 2
40078	1	UINT16	Код ошибки 2
40079	1	UINT16	Длительность, в секундах, ошибки 3
40080	1	UINT16	Код ошибки 4
Почасовой архив			
41000	2	UINT32	Астрономическая дата
41002	2	FLOAT	Объем (масса) первого канала
41004	2	FLOAT	Объем (масса) второго канала
41006	2	FLOAT	Значение температуры ТСП 1
41008	2	FLOAT	Значение температуры ТСП 2
41010	2	FLOAT	Значение температуры ТСП 3
41012	2	FLOAT	Значение температуры ТСП 4
41014	2	FLOAT	Значение температуры ТСП 5
41016	2	FLOAT	Значение температуры ТСП 6
41018	2	FLOAT	Значение температуры холодной воды
41020	2	FLOAT	Тепло канала 1
41022	2	FLOAT	Тепло канала 2 (имеет смысл только для вариантов поставки с двумя независимыми каналами расхода, иначе равно 0).
41024	2	FLOAT	Время наличия сети, ч
41026	2	FLOAT	Время работы счетчика, ч
41028	2	FLOAT	Время ошибок канала 1, ч
41030	2	FLOAT	Время ошибок канала 2, ч
41032	1	UINT16	Длительность, в секундах, ошибки 1

Номер начально го регистра ModBus	Длина, Modbus- регистро в	Тип переменн ой	Описание
41033	1	UINT16	Код ошибки 1
41034	1	UINT16	Длительность, в секундах, ошибки 2
41035	1	UINT16	Код ошибки 2
41036	1	UINT16	Длительность, в секундах, ошибки 3
41037	1	UINT16	Код ошибки 3
41038	2	FLOAT	Результат измерения ДД1
41040	2	FLOAT	Результат измерения ДД2
Посуточный архив			
42000	2	UINT32	Астрономическая дата
42002	2	FLOAT	Объем (масса) первого канала
42004	2	FLOAT	Объем (масса) второго канала
42006	2	FLOAT	Значение температуры ТСП 1
42008	2	FLOAT	Значение температуры ТСП 2
42010	2	FLOAT	Значение температуры ТСП 3
42012	2	FLOAT	Значение температуры ТСП 4
42014	2	FLOAT	Значение температуры ТСП 5
42016	2	FLOAT	Значение температуры ТСП 6
42018	2	FLOAT	Значение температуры холодной воды
42020	2	FLOAT	Тепло канала 1
42022	2	FLOAT	Тепло канала 2 (имеет смысл только для вариантов поставки с двумя независимыми каналами расхода, иначе равно 0).
42024	2	FLOAT	Время наличия сети, ч
42026	2	FLOAT	Время работы счетчика, ч
42028	2	FLOAT	Время ошибок канала 1, ч
42030	2	FLOAT	Время ошибок канала 2, ч
42032	2	FLOAT	Результат измерения ДД1
42034	2	FLOAT	Результат измерения ДД2
42036	1	UINT16	Длительность, в тактах по 2 сек, ошибки 1
42037	1	UINT16	Код ошибки 1

Номер начально го регистра ModBus	Длина, Modbus- регистро в	Тип переменн ой	Описание
42038	1	UINT16	Длительность, в тактах по 2 сек, ошибки 2
42039	1	UINT16	Код ошибки 2
42040	1	UINT16	Длительность, в тактах по 2 сек, ошибки 3
42041	1	UINT16	Код ошибки 3
42042	1	UINT16	Длительность, в тактах по 2 сек, ошибки 4
42043	1	UINT16	Код ошибки 4
42044	1	UINT16	Длительность, в тактах по 2 сек, ошибки 5
42045	1	UINT16	Код ошибки 5

СВТУ-10 5М1, 5М2.

Номер начально го регистра ModBus	Длина, Modbus- регистро в	Тип переменн ой	Описание
Текущее состояние			
40000	2	FLOAT	Результат измерения ДТ1, С
40002	2	FLOAT	Результат измерения ДТ2, С
40004	2	FLOAT	Результат измерения ДТ3, С
40006	2	FLOAT	Результат измерения ДТ4, С
40008	2	FLOAT	Результат измерения ДТ5, С
40010	2	FLOAT	Результат измерения ДТ6, С
40012	2	FLOAT	Результат измерения ДТ7, С
40014	2	FLOAT	Результат измерения ДТ8, С
40016	2	FLOAT	Результат измерения ДД1, кгс/см2, МПа (зависит от заданной системы единиц)
40018	2	FLOAT	Результат измерения ДД2, кгс/см2, МПа (зависит от заданной системы единиц)
40020	2	FLOAT	Результат измерения ДД3, кгс/см2, МПа (зависит от заданной системы единиц)
40022	2	FLOAT	Результат измерения ДД4, кгс/см2, МПа (зависит от заданной системы единиц)
40024	2	FLOAT	Значение расхода канала 1, м3/ч
40026	2	FLOAT	Массовый расход канал 1, т/ч
40028	4	DOUBLE	Объем канала 1, м3
40032	4	DOUBLE	Масса канала 1, т
40036	2	FLOAT	Значение расхода канала 2, м3/ч
40038	2	FLOAT	Массовый расход канал 2, т/ч
40040	4	DOUBLE	Объем канала 2, м3
40044	4	DOUBLE	Масса канала 2, т
40048	2	FLOAT	Значение расхода канала 3, м3/ч
40050	2	FLOAT	Массовый расход канал 3, т/ч
40052	4	DOUBLE	Объем канала 3, м3
40056	4	DOUBLE	Масса канала 3, т
40060	2	FLOAT	Значение расхода канала 4, м3/ч

Номер начально го регистра ModBus	Длина, Modbus- регистро в	Тип переменн ой	Описание
40062	2	FLOAT	Массовый расход канал 4, т/ч
40064	4	DOUBLE	Объем канала 4, м3
40068	4	DOUBLE	Масса канала 4, т
40072	2	FLOAT	Значение расхода канала 5, м3/ч
40074	2	FLOAT	Массовый расход канал 5, т/ч
40076	4	DOUBLE	Объем канала 5, м3
40080	4	DOUBLE	Масса канала 5, т
40084	4	DOUBLE	Тепло канала вычисления 1, ГКал или ГДж
40088	4	DOUBLE	Тепло канала вычисления 2, ГКал или ГДж
40092	4	DOUBLE	Тепло канала вычисления 3, ГКал или ГДж
40096	4	DOUBLE	Тепло канала вычисления 4, ГКал или ГДж
40100	2	FLOAT	Тепловая мощность канала вычисления 1, ГКал/ч или МВт
40102	2	FLOAT	Тепловая мощность канала вычисления 2, ГКал/ч или МВт
40104	2	FLOAT	Тепловая мощность канала вычисления 3, ГКал/ч или МВт
40106	2	FLOAT	Тепловая мощность канала вычисления 4, ГКал/ч или МВт
40108	4	DOUBLE	Суммарное время корректной работы канала вычисления 1, ч
40112	4	DOUBLE	Суммарное время корректной работы канала вычисления 2, ч
40116	4	DOUBLE	Суммарное время корректной работы канала вычисления 3, ч
40120	4	DOUBLE	Суммарное время корректной работы канала вычисления 4, ч
40124	1	UINT16	Вариант поставки канала вычисления 1
40125	1	UINT16	Вариант поставки канала вычисления 2
40126	1	UINT16	Вариант поставки канала вычисления 3
40127	1	UINT16	Вариант поставки канала вычисления 4
40128	1	UINT16	Модификация варианта поставки кан. выч. 1
40129	1	UINT16	Модификация варианта поставки кан. выч. 2
40130	1	UINT16	Модификация варианта поставки кан. выч. 3
40131	1	UINT16	Модификация варианта поставки кан. выч. 4
40132	4	DOUBLE	Объем по импульсному входу 1
40136	4	DOUBLE	Объем по импульсному входу 2

Номер начально го регистра ModBus	Длина, Modbus- регистро в	Тип переменн ой	Описание
40140	4	DOUBLE	Суммарное время работы счетчика, ч
40144	4	DOUBLE	Суммарное время отключения счетчика, ч
40148	4	DOUBLE	Суммарное время наличия сети питания, ч
40152	1	UINT16	Система единиц измерения. 0 - СГС, 1 - СИ
40153	2	UINT32	Текущая календарная дата (с учетом перехода зима/лето)
40155	2	UINT32	Астрономическая текущая дата
40157	1	UINT16	Кол-во каналов вычисления тепла
40158	1	UINT16	Кол-во ультразвуковых каналов измерения расхода
40159	1	UINT16	Кол-во используемых ТСП
40160	1	UINT16	Кол-во датчиков давления
40161	1	UINT16	Кол-во используемых импульсных входов
40162	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 1
40164	1	UINT16	Код ошибки 1
40165	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 2
40167	1	UINT16	Код ошибки 2
40168	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 3
40170	1	UINT16	Код ошибки 3
40171	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 4
40173	1	UINT16	Код ошибки 4
40174	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 5
40176	1	UINT16	Код ошибки 5
40177	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 6
40179	1	UINT16	Код ошибки 6
40180	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 7
40182	1	UINT16	Код ошибки 7
40183	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 8
40185	1	UINT16	Код ошибки 8
40186	1	UINT16	Счетчик вхождений в <Установку>
40187	1	UINT16	Счетчик вхождений в <Поверку>

Номер начально го регистра ModBus	Длина, Modbus- регистро в	Тип переменн ой	Описание
40188	1	UINT16	Счетчик вхождений в <Коррекцию>
Почасовой архив			
41000	2	UINT32	Астрономическая дата
41002	2	FLOAT	Объем (масса) канала расхода 1
41004	2	FLOAT	Объем (масса) канала расхода 2
41006	2	FLOAT	Объем (масса) канала расхода 3
41008	2	FLOAT	Объем (масса) канала расхода 4
41010	2	FLOAT	Объем (масса) канала расхода 5
41012	1	INT16	Значение температуры ТСП 1 * 100
41013	1	INT16	Значение температуры ТСП 2 * 100
41014	1	INT16	Значение температуры ТСП 3 * 100
41015	1	INT16	Значение температуры ТСП 4 * 100
41016	1	INT16	Значение температуры ТСП 5 * 100
41017	1	INT16	Значение температуры ТСП 6 * 100
41018	1	INT16	Значение температуры ТСП 7 * 100
41019	1	INT16	Значение температуры ТСП 8 * 100
41020	1	INT16	Температура холодной воды 1 * 100
41021	1	INT16	Температура холодной воды 2 * 100
41022	1	INT16	Температура ГВС 1 * 100
41023	1	INT16	Температура ГВС 2 * 100
41024	2	FLOAT	Тепло канала вычисления 1
41026	2	FLOAT	Тепло канала вычисления 2
41028	2	FLOAT	Тепло канала вычисления 3
41030	2	FLOAT	Тепло канала вычисления 4
41032	2	FLOAT	Время наличия сети, ч
41034	2	FLOAT	Время работы счетчика , ч
41036	2	FLOAT	Время ошибок канала вычисления 1, ч
41038	2	FLOAT	Время ошибок канала вычисления 2, ч
41040	2	FLOAT	Время ошибок канала вычисления 3, ч

Номер начально го регистра ModBus	Длина, Modbus- регистро в	Тип переменн ой	Описание
41042	2	FLOAT	Время ошибок канала вычисления 4, ч
41044	1	UINT16	Результат измерения давления 1 * 1000
41045	1	UINT16	Результат измерения давления 2 * 1000
41046	1	UINT16	Результат измерения давления 3 * 1000
41047	1	UINT16	Результат измерения давления 4 * 1000
41048	1	UINT16	Введенные пользователем константа давления 1
41049	1	UINT16	Введенные пользователем константа давления 2
41050	1	UINT16	Введенные пользователем константа давления 3
41051	1	UINT16	Введенные пользователем константа давления 4
41052	1	UINT16	Введенные пользователем константа давления 5
41053	1	UINT16	Введенные пользователем константа давления 6
41054	1	UINT16	Введенные пользователем константа давления 7
41055	1	UINT16	Введенные пользователем константа давления 8
41056	2	FLOAT	Объем по импульсному входу 1
41058	2	FLOAT	Объем по импульсному входу 2
41060	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 1
41062	1	UINT16	Код ошибки 1
41063	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 2
41065	1	UINT16	Код ошибки 2
41066	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 3
41068	1	UINT16	Код ошибки 3
41069	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 4
41071	1	UINT16	Код ошибки 4
41072	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 5
41074	1	UINT16	Код ошибки 5
41075	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 6
41077	1	UINT16	Код ошибки 6
41078	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 7

Номер начально го регистра ModBus	Длина, Modbus- регистро в	Тип переменн ой	Описание
41080	1	UINT16	Код ошибки 7
41081	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 8
41083	1	UINT16	Код ошибки 8
Посуточный архив			
42000	2	UINT32	Астрономическая дата
42002	2	FLOAT	Объем (масса) канала расхода 1
42004	2	FLOAT	Объем (масса) канала расхода 2
42006	2	FLOAT	Объем (масса) канала расхода 3
42008	2	FLOAT	Объем (масса) канала расхода 4
42010	2	FLOAT	Объем (масса) канала расхода 5
42012	1	INT16	Значение температуры ТСП 1 * 100
42013	1	INT16	Значение температуры ТСП 2 * 100
42014	1	INT16	Значение температуры ТСП 3 * 100
42015	1	INT16	Значение температуры ТСП 4 * 100
42016	1	INT16	Значение температуры ТСП 5 * 100
42017	1	INT16	Значение температуры ТСП 6 * 100
42018	1	INT16	Значение температуры ТСП 7 * 100
42019	1	INT16	Значение температуры ТСП 8 * 100
42020	1	INT16	Температура холодной воды 1 * 100
42021	1	INT16	Температура холодной воды 2 * 100
42022	1	INT16	Температура ГВС 1 * 100
42023	1	INT16	Температура ГВС 2 * 100
42024	2	FLOAT	Тепло канала вычисления 1
42026	2	FLOAT	Тепло канала вычисления 2
42028	2	FLOAT	Тепло канала вычисления 3
42030	2	FLOAT	Тепло канала вычисления 4
42032	2	FLOAT	Время наличия сети, ч
42034	2	FLOAT	Время работы счетчика, ч
42036	2	FLOAT	Время ошибок канала вычисления 1, ч

Номер начально го регистра ModBus	Длина, Modbus- регистро в	Тип переменн ой	Описание
42038	2	FLOAT	Время ошибок канала вычисления 2, ч
42040	2	FLOAT	Время ошибок канала вычисления 3, ч
42042	2	FLOAT	Время ошибок канала вычисления 4, ч
42044	1	UINT16	Результат измерения давления 1 * 1000
42045	1	UINT16	Результат измерения давления 2 * 1000
42046	1	UINT16	Результат измерения давления 3 * 1000
42047	1	UINT16	Результат измерения давления 4 * 1000
42048	1	UINT16	Введенные пользователем константа давления 1
42049	1	UINT16	Введенные пользователем константа давления 2
42050	1	UINT16	Введенные пользователем константа давления 3
42051	1	UINT16	Введенные пользователем константа давления 4
42052	1	UINT16	Введенные пользователем константа давления 5
42053	1	UINT16	Введенные пользователем константа давления 6
42054	1	UINT16	Введенные пользователем константа давления 7
42055	1	UINT16	Введенные пользователем константа давления 8
42056	2	FLOAT	Объем по импульсному входу 1
42058	2	FLOAT	Объем по импульсному входу 2
42060	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 1
42062	1	UINT16	Код ошибки 1
42063	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 2
42065	1	UINT16	Код ошибки 2
42066	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 3
42068	1	UINT16	Код ошибки 3
42069	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 4
42071	1	UINT16	Код ошибки 4
42072	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 5
42074	1	UINT16	Код ошибки 5
42075	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 6

Номер начально го регистра ModBus	Длина, Modbus- регистро в	Тип переменн ой	Описание
42077	1	UINT16	Код ошибки 6
42078	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 7
42080	1	UINT16	Код ошибки 7
42081	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 8
42083	1	UINT16	Код ошибки 8
42084	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 9
42086	1	UINT16	Код ошибки 9
42087	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 10
42089	1	UINT16	Код ошибки 10
42090	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 11
42092	1	UINT16	Код ошибки 11
42093	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 12
42095	1	UINT16	Код ошибки 12
42096	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 13
42098	1	UINT16	Код ошибки 13
42099	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 14
42101	1	UINT16	Код ошибки 14

СВТУ-11.

Номер начально го регистра ModBus	Длина, Modbus- регистро в	Тип переменн ой	Описание
Текущее состояние			
40000	2	FLOAT	Масса канала 2, т
40002	2	FLOAT	Тепло, ГКал или ГДж
40004	2	FLOAT	Тепловая мощность, ГКал/ч или МВт
40006	2	FLOAT	Суммарное время корректной работы, ч
40008	1	UINT16	Вариант поставки
40009	1	UINT16	Модификация варианта поставки
40010	2	FLOAT	Суммарное время работы счетчика, ч
40012	2	FLOAT	Суммарное время отключения счетчика, ч
40014	2	UINT32	Текущая календарная дата (с учетом перехода зима/лето)
40016	2	UINT32	Астрономическая текущая дата
40018	1	UINT16	Кол-во ультразвуковых каналов измерения расхода
40019	1	UINT16	Кол-во используемых ТСП
40020	1	UINT16	Кол-во датчиков давления
40021	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 1
40023	1	UINT16	Код ошибки 1
40024	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 2
40026	1	UINT16	Код ошибки 2
40027	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 3
40029	1	UINT16	Код ошибки 3
40030	1	UINT16	Счетчик вхождений в <Установку>
40031	1	UINT16	Счетчик вхождений в <Поверку>
40032	2	UINT32	Дата последнего изменения режима работы счетчика
40034	1	UINT16	Текущий режим работы счетчика. 0 - <Не в учете>, 1 - <В учете>, 2 - <Остановлен>
40035	1	UINT16	Остаток времени работы батареи, сутки

Номер начально го регистра ModBus	Длина, Modbus- регистро в	Тип переменн ой	Описание
Почасовой архив			
41000	2	UINT32	Астрономическая дата
41002	2	FLOAT	Объем (масса) канала расхода 1
41004	2	FLOAT	Объем (масса) канала расхода 2
41006	1	INT16	Значение температуры ТСП 1 * 100
41007	1	INT16	Значение температуры ТСП 2 * 100
41008	1	INT16	Значение температуры ТСП 3 * 100
41009	1	INT16	Температура холодной воды 1 * 100
41010	2	FLOAT	Тепло
41012	2	FLOAT	Время работы счетчика , ч
41014	2	FLOAT	Время ошибок канала вычисления 1, ч
41016	2	FLOAT	Время ошибок доп. водосчетчика (второй канал), ч
41018	1	UINT16	Результат измерения давления 1 * 1000
41019	1	UINT16	Результат измерения давления 2 * 1000
41020	1	UINT16	Введенные пользователем константа давления 1
41021	1	UINT16	Введенные пользователем константа давления 2
41022	1	UINT16	Введенные пользователем константа давления 3
41023	1	UINT16	Потребленная энергия
41024	1	INT16	Температура внутри корпуса
41025	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 1
41027	1	UINT16	Код ошибки 1
41028	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 2
41030	1	UINT16	Код ошибки 2
41031	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 3
41033	1	UINT16	Код ошибки 3
41034	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 4

Номер начально го регистра ModBus	Длина, Modbus- регистро в	Тип переменн ой	Описание
41036	1	UINT16	Код ошибки 4
Посуточный архив			
42000	2	UINT32	Астрономическая дата
42002	2	FLOAT	Объем (масса) канала расхода 1
42004	2	FLOAT	Объем (масса) канала расхода 2
42006	1	INT16	Значение температуры ТСП 1 * 100
42007	1	INT16	Значение температуры ТСП 2 * 100
42008	1	INT16	Значение температуры ТСП 3 * 100
42009	1	INT16	Температура холодной воды 1 * 100
42010	2	FLOAT	Тепло
42012	2	FLOAT	Время работы счетчика , ч
42014	2	FLOAT	Время ошибок канала вычисления 1, ч
42016	2	FLOAT	Время ошибок доп. водосчетчика (второй канал), ч
42018	1	UINT16	Результат измерения давления 1 * 1000
42019	1	UINT16	Результат измерения давления 2 * 1000
42020	1	UINT16	Введенные пользователем константа давления 1
42021	1	UINT16	Введенные пользователем константа давления 2
42022	1	UINT16	Введенные пользователем константа давления 3
42023	1	UINT16	Потребленная энергия
42024	1	INT16	Температура внутри корпуса
42025	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 1
42027	1	UINT16	Код ошибки 1
42028	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 2
42030	1	UINT16	Код ошибки 2
42031	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 3
42033	1	UINT16	Код ошибки 3

Номер начально го регистра ModBus	Длина, Modbus- регистро в	Тип переменн ой	Описание
42034	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 4
42036	1	UINT16	Код ошибки 4
42037	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 5
42039	1	UINT16	Код ошибки 5
42040	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 6
42042	1	UINT16	Код ошибки 6
42043	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 7
42045	1	UINT16	Код ошибки 7
42046	2	UINT32	Длительность, в секундах, ошибки 8
42048	1	UINT16	Код ошибки 8