

**MODBUS TCP АДАПТЕР ЭЛЕКТРОСЧЕТЧИКА
СЭТ-4ТМ
(МАС401)**

Паспорт
Руководство по эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

1. МОДИФИКАЦИЯ АДАПТЕРА	5
2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
3. НАСТРОЙКА АДАПТЕРА	7
3.1 СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ	8
3.2 НАСТРОЙКА ПОРТА ЭЛЕКТРОСЧЕТЧИКА	9
3.3 ДОБАВЛЕНИЕ И УДАЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОСЧЕТЧИКА	9
3.4 НАСТРОЙКА ЗАПРОСОВ	11
3.5 СОХРАНЕНИЕ И ЗАГРУЗКА НАСТРОЕК	12
4. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ	12
5. НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ РАЗЪЕМОВ	23
6. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ	25
7. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК	25
8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	26
9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ	27
10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	27
11. СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ	27
12. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	28
13. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ	28
Приложение А	29
Приложение Б	30
Приложение В	31

ВВЕДЕНИЕ

Адаптер для электросчетчика СЭТ-4ТМ предназначен для сбора информации по внутреннему протоколу электросчетчика СЭТ-4ТМ и передаче этой информации по промышленному протоколу Modbus TCP (Ethernet). Адаптер предназначен для работы от одного до десяти электросчетчиками одновременно.

Применение адаптера в системах автоматизации с электросчетчиками СЭТ-4ТМ обусловлено тем, что электросчетчик СЭТ-4ТМ имеет свой внутренний протокол обмена данными (Modbus подобный), который невозможно либо очень сложно реализовать в промышленных контроллерах со встроенными стандартными протоколами.

Принятые сокращения

Типы данных:

Bit – 1 бит;

Byte – 1 байт;

Short – 2 байта;

Long – 4 байта.

1. МОДИФИКАЦИЯ АДАПТЕРА

Адаптер выпускается в различных модификациях. При заказе следует уточнить модификацию адаптера.

Пример обозначения адаптера при заказе:

MAC401TSP – R – СЭТ-4ТМ

MAC401TSP – тип адаптера;

R\C – интерфейс опроса счетчика RS485 или CAN;

СЭТ-4ТМ – тип опрашиваемого счетчика.

Адаптер также можно заказать и под другие приборы.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Устройство содержит два порта обмена данными. Первый порт предназначен для работы в сетях Ethernet с протоколом обмена данными Modbus TCP, а также настройки адаптера через web-интерфейс. Второй порт предназначен для подключения от одного до десяти электросчетчиков СЭТ-4ТМ.

Скорость передачи данных, порт RS-485	от 300 до 115200 бит/с
Количество бит данных	8
Контроль четности	нет/чет/нечет
Количество стоп бит	1/2
Интерфейс связи	RS-485
Режим работы	полудуплекс
Напряжение питания, В	$24 \pm 10\%$
Выходное напряжение, ток (питание интерфейса электросчетчика)	5 В, 150 мА, $\pm 10\%$
Потребляемая мощность (не более), Вт	2
Адаптер предназначен для эксплуатации в закрытых не отапливаемых шкафах. Температура окружающего воздуха, °С	от - 40 до + 50
Вибрации с частотой от 0 до 30 Гц и амплитудой не более, мм	0,1
Относительная влажность воздуха, %	от 5 до 90
Габаритные размеры	95x58x58 мм
Масса не более	300 г

3. НАСТРОЙКА АДАПТЕРА

Для настройки адаптера необходимо открыть интернет браузер (Edge, Chrome, Opera и т.д.) и в адресной строке написать IP-адрес адаптера:

По умолчанию заводские настройки:

IP-адрес: 10.10.1.2

Маска подсети: 255.255.255.0

Шлюз: 10.10.1.1

ПРИМЕЧАНИЕ! Для того, чтобы подключиться к адаптеру измените IP-адрес вашего компьютера на любой из диапазона 10.10.1.3 – 10.10.1.255.

Перед вами откроется окно авторизации:

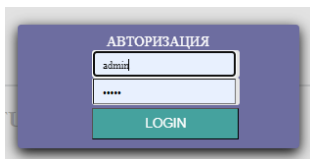


Рисунок 1 – Окно авторизации

По умолчанию: Логин – *admin*, Пароль – *admin*.

После успешной авторизации, рекомендуется сменить логин и пароль.

После авторизации пользователя каждые 30 мин пользовательская сессия автоматически прекращается.

3.1 СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ

Получить IP-адрес автоматически

IP:

Mask:

Gateway:

MAC:

Рисунок 2 – Сетевые настройки адаптера

1. Для автоматического получения IP-адреса следует выставить галочку «Получить IP-адрес автоматически» и нажать кнопку «сохранить». Настройки применятся после перезагрузки устройства, для этого следует снять питание и подать его снова;
2. Для задания фиксированного IP-адреса следует снять выделение на галочки «Получить IP-адрес автоматически», задать IP-адрес, маску подсети, основной шлюз, и нажать кнопку «сохранить»; Настройки применятся после перезагрузки устройства.
3. Для сброса адаптера до заводских установок следует: Снять питание, установить перемычку (см. рис), подать питание.

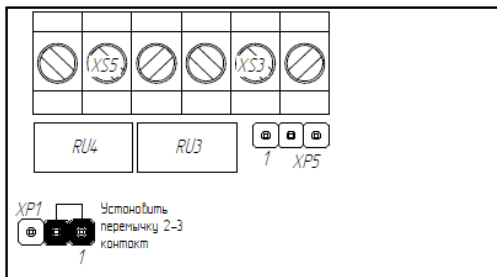


Рисунок 3 – Установка переключки для сброса настроек

3.2 НАСТРОЙКА ПОРТА ЭЛЕКТРОСЧЕТЧИКА

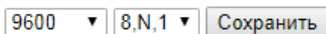


Рисунок 4 – Окно настройки порта электросчетчика

Для настройки порта необходимо выбрать скорость и формат данных, нажать «сохранить».

3.3 ДОБАВЛЕНИЕ И УДАЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОСЧЕТЧИКА

Добавить счетчик

Адрес счетчика:

Пароль:

Modbus адрес:

Рисунок 5 – Окно добавления электросчетчика

Для добавления счетчика, необходимо заполнить форму и нажать «Добавить счетчик».

Адрес счетчика – Каждый счётчик, при работе в составе системы, должен иметь уникальный короткий сетевой адрес в диапазоне от 1 до 239, которые могут быть изменены. Запрещается использовать короткие адреса в диапазоне от 240 до 255. если номер получается больше 240, то используются последние 2 цифры.

Пароль – по умолчанию пароль «000000».

Modbus адрес – номер регистра (от 0 до 999), с которого будут начинаться данные от текущего счетчика. Первый регистр всегда идет статус связи.

Список счетчиков

Адрес	Пароль	Modbus регистр
33	000000	0
85	000000	200
15	000000	400

Удалить счетчик

Рисунок 6 – Список добавленных электросчетчиков

Для удаления счетчика, необходимо выбрать счетчик и нажать «Удалить счетчик».

3.4 НАСТРОЙКА ЗАПРОСОВ

Выбор параметра

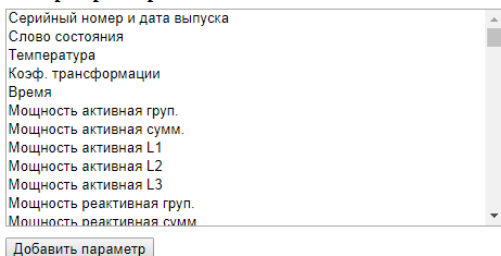


Рисунок 7 – Выбор параметров запроса

Для добавления запроса, нужно выбрать параметр и нажать «Добавить параметр».

Карта запросов

Параметр	№33	№85	№15
Время	1	201	401
Мощность активная груп.	5	205	405
Частота	13	213	413
Ток груп.	14	214	414
Напряжение груп.	22	222	422
Сумм. энергия от сброса	25	225	425

Удалить параметр

Рисунок 8 – Окно карты запросов

Параметр будет добавлен в таблицу «карта запросов». Также в таблице для каждого счетчика будет отображаться

номер регистра Modbus, где будут расположены данные от счетчиков.

Для удаления параметра из карты запросов, нужно выделить параметр и нажать «Удалить параметр».

3.5 СОХРАНЕНИЕ И ЗАГРУЗКА НАСТРОЕК

Для сохранения настроек в файл, необходимо нажать кнопку [Сохранить настройки](#) После чего произойдет скачивание файла «settings.txt».

Для загрузки настроек на устройство, необходимо:

1. Выбрать файл «settings.txt», при этом все формы на странице отобразят настройки сохраненные в файле;

Файл не выбран

2. Нажать кнопку [Загрузить настройки](#) , после чего начнется загрузка настроек на устройство.

4. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Вся информация хранится в регистрах общего назначения (holding registers код функции 03). Для чтения доступно адресное пространство 0-999 (40001-41000). Расположение данных зависит от выбранных параметров.

Адрес расположения параметра берется из таблицы «карта запросов» (см. п. 3.4).

Таблица 1 – Параметры запросов электросчетчика

Запрос	Кол-во регистров	Примечания
Статус связи со счетчиком	1 рег.: 0 бит – нет связи; 1 бит – данные не готовы.	Располагается в самом начале, в регистре указанном в п.2.3 (поле Modbus адрес), все последующие данные располагаются следом.
Серийный номер и дата выпуска	Серийный номер – 2рег.	Например, 40557 и 12316 Hex мл. 0x9E6D и ст. 0x301C - 807181933
	1рег.: мл.байт – число ст.байт – месяц	Например, значение 1808 Hex 0x0710 – июль, 16 число
	1рег.: мл.байт – год	Например, значение 18 2018 год
Слово состояния	3рег.- 5байтов состояния	Описание см. в руководстве к счетчику.
Температура	1рег.- 1байт	Например, Hex 0x001F +31°C Например, Hex 0x00FE -2°C
Коэф. Трансформации	1рег.	коэффициент трансформации напряжения
	1рег.	коэффициент трансформации тока
	1рег. – 2байта	мл.байт – целая часть ст.байт – признак размерности
	2рег.	дробная часть
Время	1рег.: мл.байт – сек ст.байт – мин	Например, значение 10767 Hex 0x2A0F – 42 мин 15 сек
	1рег.: мл.байт – часы ст.байт – день недели	Например, значение 1035 Hex 0x040B – четверг, 11 часов
	1рег.: мл.байт – число	Например, значение 3078 Hex 0x0C06 – декабрь, 6 число

	ст.байт – месяц	
	1рег.: мл.байт – год ст.байт – лето\зима	Например, значение 274 Hex 0x0112 – зима, 2018 год
Мощность активная групп. (групповое чтение)	Суммарная – 2 рег.	В старшем регистре 7 и 6 бит указывает направление активной (7) и реактивной (6) мощности.* $P(Вт) = (N / 1000) \cdot K_n \cdot K_t \cdot K_c$
	Фазы А – 2 рег.	
	Фазы В – 2 рег.	
	Фазы С – 2 рег.	
Мощность активная суммарная	2рег.	
Мощность активная L1	2рег.	
Мощность активная L2	2рег.	
Мощность активная L3	2рег.	
Мощность реактивная групп. (групповое чтение)	Суммарная – 2 рег.	В старшем регистре 7 и 6 бит указывает направление активной (7) и реактивной (6) мощности.* $Q(ВАр) = (N / 1000) \cdot K_n \cdot K_t \cdot K_c$
	Фазы А – 2 рег.	
	Фазы В – 2 рег.	
	Фазы С – 2 рег.	
Мощность реактивная суммарная	2рег.	
Мощность реактивная L1	2рег.	
Мощность реактивная L2	2рег.	
Мощность реактивная L3	2рег.	
Мощность полная групп. (групповое чтение)	Суммарная – 2 рег.	В старшем регистре 7 и 6 бит указывает направление активной (7) и реактивной (6) мощности.* $S(ВА) = (N / 1000) \cdot K_n \cdot K_t \cdot K_c$
	Фазы А – 2 рег.	
	Фазы В – 2 рег.	
	Фазы С – 2 рег.	
Мощность полная суммарная	2рег.	
Мощность	2рег.	

полная L1		
Мощность полная L2	2рег.	
Мощность полная L3	2рег.	
Мощность активных потерь групп. (групповое чтение)	Суммарная – 2 рег.	В старшем регистре 7 и 6 бит указывает направление активной (7) и реактивной (6) мощности.* $P(BT) = (N / 1000) \cdot K_H \cdot K_T \cdot K_C$
	Фазы А – 2 рег.	
	Фазы В – 2 рег.	
	Фазы С – 2 рег.	
Мощность активных потерь сумм.	2рег.	
Мощность активных потерь L1	2рег.	
Мощность активных потерь L2	2рег.	
Мощность активных потерь L3	2рег.	
Мощность реактивных потерь групп. (групповое чтение)	Суммарная – 2 рег.	В старшем регистре 7 и 6 бит указывает направление активной (7) и реактивной (6) мощности.* $Q(BAp) = (N / 1000) \cdot K_H \cdot K_T \cdot K_C$
	Фазы А – 2 рег.	
	Фазы В – 2 рег.	
	Фазы С – 2 рег.	
Мощность реактивных потерь сумм.	2рег.	
Мощность реактивных потерь L1	2рег.	
Мощность реактивных потерь L2	2рег.	
Мощность реактивных потерь L3	2рег.	

Cos φ групп. (групповое чтение)	Суммарный – 1 рег.	Cos φ = N / 100
	Фазы А – 1 рег.	
	Фазы В – 1 рег.	
	Фазы С – 1 рег.	
Cos φ сумм.	1 рег.	
Cos φ L1	1 рег.	
Cos φ L2	1 рег.	
Cos φ L3	1 рег.	
Ток групп.	Фазы А или ток нулевой последовательност и – 2 рег.	В старшем регистре 7 и 6 бит указывает направление активной (7) и реактивной (6) мощности.* $I(\text{mA}) = (N / 10) \cdot C_i \cdot K_t$
	Фазы А – 2 рег.	
	Фазы В – 2 рег.	
	Фазы С – 2 рег.	
Ток L1	2 рег.	
Ток L2	2 рег.	
Ток L3	2 рег.	
Напряжение групп.	Фазы А – 1 рег.	$U(B) = (N / 100) \cdot K_n$
	Фазы В – 1 рег.	
	Фазы С – 1 рег.	
Напряжение L1	1 рег.	
Напряжение L2	1 рег.	
Напряжение L3	1 рег.	
Напряжение линейное L1L2	1 рег.	
Напряжение линейное L2L3	1 рег.	
Напряжение линейное L1L3	1 рег.	
Напряжение прямой	1 рег.	

последовательности		
Частота	1 рег.	$F(\Gamma\text{ц}) = N / 100$
Коэф. Искажения Киф групп.	По фазе А – 2 рег.	$K_{\text{иф}}(\%) = N / 100$
	По фазе В – 2 рег.	
	По фазе С – 2 рег.	
Коэф. Искажения Киф L1	2 рег.	
Коэф. Искажения Киф L2	2 рег.	
Коэф. Искажения Киф L3	2 рег.	
Коэф. Искажения Кумф групп.	лин. АВ – 2 рег.	$K_{\text{умф}}(\%) = N / 100$
	лин. ВС – 2 рег.	
	лин. АС – 2 рег.	
Коэф. Искажения Кумф L1L2	2 рег.	
Коэф. Искажения Кумф L2L3	2 рег.	
Коэф. Искажения Кумф L1L3	2 рег.	
Коэф. несимметрии K2u	2 рег.	$K_{2u}(\%) = N / 100$
Коэф. несимметрии K0u	2 рег.	$K_{0u}(\%) = N / 100$
Суммарная энергия от сброса	Акт. прямая – 2 рег.	$E(\text{кВт}^*\text{ч}, \text{кВАр}^*\text{ч}) = (N / 2A) \cdot K_{\text{н}} \cdot K_{\text{т}}$
	Акт. обратная – 2 рег.	
	Реакт. прямая –	

	2 рег.	
	Реакт. обратная – 2 рег.	
Энергия от сброса по тарифу №1-8	Акт. прямая – 2 рег.	$E(\text{кВт}^*\text{ч}, \text{кВАр}^*\text{ч}) = (N / 2A) \cdot K_n \cdot K_t$
	Акт. обратная – 2 рег.	
	Реакт. прямая – 2 рег.	
	Реакт. обратная – 2 рег.	
Суммарная энергия за текущий год	Акт. прямая – 2 рег.	$E(\text{кВт}^*\text{ч}, \text{кВАр}^*\text{ч}) = (N / 2A) \cdot K_n \cdot K_t$
	Акт. обратная – 2 рег.	
	Реакт. прямая – 2 рег.	
	Реакт. обратная – 2 рег.	
Энергия за текущий год по тарифу №1-8	Акт. прямая – 2 рег.	$E(\text{кВт}^*\text{ч}, \text{кВАр}^*\text{ч}) = (N / 2A) \cdot K_n \cdot K_t$
	Акт. обратная – 2 рег.	
	Реакт. прямая – 2 рег.	
	Реакт. обратная – 2 рег.	
Суммарная энергия за предыдущий год	Акт. прямая – 2 рег.	$E(\text{кВт}^*\text{ч}, \text{кВАр}^*\text{ч}) = (N / 2A) \cdot K_n \cdot K_t$
	Акт. обратная – 2 рег.	
	Реакт. прямая – 2 рег.	
	Реакт. обратная – 2 рег.	
Энергия за предыдущий год по тарифу №1-8	Акт. прямая – 2 рег.	$E(\text{кВт}^*\text{ч}, \text{кВАр}^*\text{ч}) = (N / 2A) \cdot K_n \cdot K_t$
	Акт. обратная – 2 рег.	

	Реакт. прямая – 2 рег.	
	Реакт. обратная – 2 рег.	
Суммарная энергия за текущий месяц	Акт. прямая – 2 рег.	необходимо добавить запрос времени** $E(\text{кВт}^*\text{ч}, \text{кВАр}^*\text{ч}) = (N / 2A) \cdot K_n \cdot K_t$
	Акт. обратная – 2 рег.	
	Реакт. прямая – 2 рег.	
	Реакт. обратная – 2 рег.	
Энергия за текущий месяц по тарифу №1-8	Акт. прямая – 2 рег.	необходимо добавить запрос времени** $E(\text{кВт}^*\text{ч}, \text{кВАр}^*\text{ч}) = (N / 2A) \cdot K_n \cdot K_t$
	Акт. обратная – 2 рег.	
	Реакт. прямая – 2 рег.	
	Реакт. обратная – 2 рег.	
Суммарная энергия за предыдущий месяц	Акт. прямая – 2 рег.	необходимо добавить запрос времени** $E(\text{кВт}^*\text{ч}, \text{кВАр}^*\text{ч}) = (N / 2A) \cdot K_n \cdot K_t$
	Акт. обратная – 2 рег.	
	Реакт. прямая – 2 рег.	
	Реакт. обратная – 2 рег.	
Энергия за предыдущий месяц по тарифу №1-8	Акт. прямая – 2 рег.	необходимо добавить запрос времени** $E(\text{кВт}^*\text{ч}, \text{кВАр}^*\text{ч}) = (N / 2A) \cdot K_n \cdot K_t$
	Акт. обратная – 2 рег.	
	Реакт. прямая – 2 рег.	
	Реакт. обратная – 2 рег.	
Суммарная энергия за текущий день	Акт. прямая – 2 рег.	$E(\text{кВт}^*\text{ч}, \text{кВАр}^*\text{ч}) = (N / 2A) \cdot K_n \cdot K_t$
	Акт. обратная – 2	

	рег.	
	Реакт. прямая – 2 рег.	
	Реакт. обратная – 2 рег.	
Энергия за текущий день по тарифу №1-8	Акт. прямая – 2 рег.	$E(\text{кВт}^*\text{ч}, \text{кВАр}^*\text{ч}) = (N / 2A) \cdot K_n \cdot K_t$
	Акт. обратная – 2 рег.	
	Реакт. прямая – 2 рег.	
	Реакт. обратная – 2 рег.	
Суммарная энергия за предыдущий день	Акт. прямая – 2 рег.	$E(\text{кВт}^*\text{ч}, \text{кВАр}^*\text{ч}) = (N / 2A) \cdot K_n \cdot K_t$
	Акт. обратная – 2 рег.	
	Реакт. прямая – 2 рег.	
	Реакт. обратная – 2 рег.	
Энергия за предыдущий день по тарифу №1-8	Акт. прямая – 2 рег.	$E(\text{кВт}^*\text{ч}, \text{кВАр}^*\text{ч}) = (N / 2A) \cdot K_n \cdot K_t$
	Акт. обратная – 2 рег.	
	Реакт. прямая – 2 рег.	
	Реакт. обратная – 2 рег.	

** - в старшем слове 7 бит отвечает за направление активной мощности (0-прямое, 1-обратное). В старшем слове 6 бит отвечает за направление реактивной мощности (0-прямое, 1-обратное).*

Например, мл.рег 61663 (hex 0xF0DF), ст.рег 139 (hex 0x008B). Видим, что в старшем регистре установлен 7бит (маскируем

его $0x008B \& 0x003F = 0x000B$), в результате получаем число $0x000B \cdot 0xF0DF = 782559$.

**** - Для запросов «Энергия за текущий и предыдущий месяцы» необходимо добавить запрос времени для определения текущего месяца.**

В приведенных формулах:

K_n – коэффициент трансформации по напряжению

K_t – коэффициент трансформации по току

A – постоянная счетчика (указывается на самом счетчике или в паспорте)

K_s и C_i – коэффициенты, зависят от типа счетчика

Таблица 2 – Список параметров электросчетчиков

Тип счетчика	$U_{\text{ном}}$, В	$I_{\text{ном}}$ (I_{max}), А	K_c	C_i
СЭТ-4ТМ.02, ПСЧ-4ТМ.05	57,7	5 (7,5)	1	1
	57,7	1 (1,5)	1	1
	120-230	5 (7,5)	2	1
	120-230	1 (1,5)	1	1
СЭТ-1М.01	230	5 (7,5)	1	1
СЭТ-1М.01М	230	5 (10)	1	1
СЭТ-4ТМ.03	57,7	1 (10)	1	1
	120-230	1 (10)	2	1
СЭТ-4ТМ.02, СЭТ-4ТМ.03М	57,7-115	5 (10)	1	1
	57,7-115	1 (2)	1	1
	120-230	5 (10)	2	1
	120-230	1 (2)	1	1
ПСЧ-4ТМ.05М, ПСЧ-4ТМ.05Д (без $I_{\text{ном}}=1\text{А}$)	57,7-115	5 (7,5)	1	1
	57,7-115	1 (1,5)	1	1
	120-230	5 (7,5)	2	1
	120-230	1 (1,5)	1	1
СЭБ-1ТМ.01	230	5 (50)	10	10
ПСЧ-3ТМ.05	230	5 (100)	20	1
ПСЧ-3ТМ.05М	120-230	5 (100)	20	1
ПСЧ-3ТМ.05Д	120-230	5 (75)	20	1
СЭБ-1ТМ.02, СЭБ-1ТМ.02Д	230	5 (75)	10	10
СЭБ-1ТМ.02М	230	5 (80)	10	10
ПСЧ-4ТМ.5МК.00-19, ПСЧ-4ТМ.5МД.01-19	57,7-115	5 (10)	1	1
	57,7-115	1 (2)	1	1
	120-230	5 (10)	2	1
	120-230	1 (2)	1	1
ПСЧ-4ТМ.5МК.20-25	120-230	5 (100)	20	1
ПСЧ-4ТМ.5МД.21-25, ПСЧ-4ТМ.5МН (все)	120-230	5 (80)	20	1

5. НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ РАЗЪЕМОВ

Разъем XS3 предназначен для подключения электросчетчиков, по интерфейсу RS-485. Данные линии (питание и интерфейс) полностью гальванически изолированы от остальных цепей устройства, напряжение изоляции составляет не менее 1000 В.

Таблица 2 – Разъем XS3

4	5	6	7	8	9
485GND	485B	485A	PE	GND	+5V

Разъем XS1 предназначен для подключения питания прибора и Ethernet разъем предназначен для настройки и связи Modbus TCP.

Таблица 3 – Разъем XS1

1	2	3
GND		+24В

Термирующий резистор предназначен для предотвращения помех, путем устранения отраженного сигнала на конце линии, направленный обратно по направлению к передающему устройству и используется на конце линии передачи при значительной длине.

Для включения терминирующего резистора, необходимо перевести переключку в положение 2-3.



Рисунок 9 – Установка переключки терминирующего резистора

6. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Данный адаптер предназначен для использования электросчетчиков СЭТ-4ТМ в промышленных сетях Modbus. Данное устройство по внутреннему протоколу электросчетчиков постоянно циклически считывает всю необходимую информацию с электросчетчиков и помещает полученную информацию в регистры общего назначения. Полученная информация становится доступной уже по промышленному протоколу Modbus TCP. Если на адаптер не поступают запросы по Modbus TCP в течении ~ 26 секунд, то адаптер совершит перезагрузку. Затем адаптер восстановит соединение и продолжит опрос по протоколу Modbus RTU согласно выбранной настройке передачи (прозрачная передача или настроенная таблица).

7. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК

Для первого запуска адаптера необходимо:

- 1) Произвести подключение в соответствии с п.5, схема подключения содержится в приложении;
- 2) Подключить адаптер к ПК с помощью Ethernet-кабеля;

- 3) Задать сетевые настройки ПК, чтобы он находился в одной сети с адаптером. Сетевые настройки адаптера по умолчанию:
IP: 10.10.1.2
Mask: 255.255.255.0
Gate: 10.10.1.1;
- 4) Открыть web браузер на ПК, в адресной строке набрать IP-адрес адаптера;
- 5) Установить новые сетевые настройки, которые применятся после перезагрузки адаптера;
- 6) Настраиваем порт обмена счетчиков, а также добавляем счетчики (п. 3.3) и параметры (п. 3.4);
- 7) Считанные данные со счетчиков доступны через Modbus TCP (TCP порт 502).

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Адаптер является ремонтируемым, восстанавливаемым электронным изделием.

За дополнительной информацией по ремонту следует обращаться на предприятие-изготовитель.

9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Modbus TCP Адаптер, с заводским № _____,

проверен и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления _____ Штамп ОТК

Подпись лиц, ответственных за приемку _____

10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Адаптер предназначен для непрерывной работы и не требует в процессе эксплуатации проведения профилактических работ.

Гарантийный срок эксплуатации адаптера 12 мес. со дня ввода его в эксплуатацию при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

Адрес предприятия-изготовителя:

ООО «Тракт-Автоматика», 634055, Россия, г.Томск,
ул. Созидания 9, тел.: (3822) 90-98-70

11. СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Адаптер драгоценных металлов и сплавов не содержит.

12. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Рекламации предъявляются потребителем предприятию-изготовителю в случае обнаружения дефектов при условии соблюдения правил эксплуатации в пределах гарантийного срока. Адаптер возвращается предприятию-изготовителю в укомплектованном виде в упаковке, обеспечивающей его сохранность.

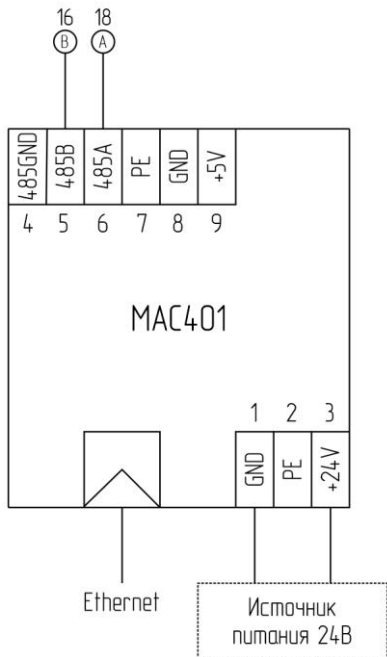
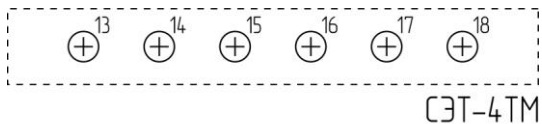
Транспортные расходы в случае обоснованного предъявления претензий несет предприятие-изготовитель.

13. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

Modbus TCP Адаптер, с заводским № _____, упакован предприятием-изготовителем согласно требованиям, предусмотренными конструкторской документацией.

Упаковку произвел _____

Приложение А – Схема подключения



Опрашиваемые электросчетчики

Список счетчиков

Адрес	Пароль	Modbus регистр
33	000000	0
85	000000	200

Удалить счетчик

Настройка запросов

Карта запросов

Параметр	№33	№85
Время	1	201
Мощность активная групп.	5	205
Частота	13	213
Ток групп.	14	214
Напряжение групп.	22	222
Косинус Φ сумм.	25	225

Удалить параметр

Приложение В – Пример регистра данных счетчиков (в соответствии с приложением Б)

№ рег.	Описание
0 (40001)	Регистр статуса связи электросчетчика №85
1 (40002)	Ст.-минуты, мл.-секунды
2 (40003)	Ст.-день недели, мл.-часы
3 (40004)	Ст.-месяц, мл.-число
4 (40005)	Ст.-лето/зима, мл.-год
5-6 (40006-40007)	Суммарная активная мощность
7-8 (40008-40009)	Активная мощность фазы А
9-10 (40010-40011)	Активная мощность фазы В
11-12 (40012-40013)	Активная мощность фазы С
13 (40014)	Частота
14-15 (40015-40016)	Ток фазы А или прямой последовательности
16-17 (40017-40018)	Ток фазы А
18-19 (40019-40020)	Ток фазы В
20-21 (40021-40022)	Ток фазы С
22 (40023)	Напряжение на фазе А
23 (40024)	Напряжение на фазе В
24 (40025)	Напряжение на фазе С
25 (40026)	$\cos \varphi$
200 (40201)	Регистр статуса связи электросчетчика №56
201 (40202)	Ст.-минуты, мл.-секунды
202 (40203)	Ст.-день недели, мл.-часы
203 (40204)	Ст.-месяц, мл.-число
204 (40205)	Ст.-лето/зима, мл.-год
205-206 (40206-40207)	Суммарная активная мощность
207-208 (40208-40209)	Активная мощность фазы А
209-210 (40210-40211)	Активная мощность фазы В
211-212 (40212-40213)	Активная мощность фазы С
213 (40214)	Частота
214-215 (40215-40216)	Ток фазы А или прямой последовательности
216-217 (40217-40218)	Ток фазы А
218-219 (40219-40220)	Ток фазы В
220-221 (40221-40222)	Ток фазы С
222 (40223)	Напряжение на фазе А
223 (40224)	Напряжение на фазе В
224 (40225)	Напряжение на фазе С
225 (40226)	$\cos \varphi$

Корешок гарантийного талона

на Modbus TCP Адаптер электросчетчика
СЭТ-4ТМ

Зав.№ _____

Дата выхода из строя

« ____ » _____ 20__ г.

Подпись _____

..... линия отреза

ООО "Тракт-Автоматика"

Гарантийный талон
на Modbus TCP Адаптер электросчетчика
СЭТ-4ТМ

Заводской номер № _____

Дата изготовления: « ____ » _____ 20__ г.

Дата продажи: « ____ » _____ 20__ г.

Штамп предприятия

Подпись _____

Корешок гарантийного талона

на Modbus TCP Адаптер электросчетчика
СЭТ-4ТМ

Зав.№ _____

Дата выхода из строя

« ____ » _____ 20__ г.

Подпись _____

..... линия отреза

ООО "Тракт-Автоматика"

Гарантийный талон
на Modbus TCP Адаптер электросчетчика
СЭТ-4ТМ

Заводской номер № _____

Дата изготовления: « ____ » _____ 20__ г.

Дата продажи: « ____ » _____ 20__ г.

Штамп предприятия

Подпись _____