

ЗАО ИТФ «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

**РЕКОМЕНДАЦИИ**  
**ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ**  
**СЧЁТЧИКОВ МТ-851 К КОНТРОЛЛЕРУ СИКОН**

2008

## Содержание

<b>1. СЧЕТЧИК .....</b>	<b>3</b>
1.1. МОДИФИКАЦИИ СЧЕТЧИКА .....	4
1.2. ТРЕБОВАНИЯ К СЧЕТЧИКУ .....	5
1.3. НАСТРОЙКА СЧЕТЧИКА.....	5
1.4. ТАБЛИЦА НАСТРОЕК ПРОГРАММЫ В СЧЕТЧИКЕ .....	7
<b>2. КОНТРОЛЛЕР .....</b>	<b>8</b>
2.1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЧЕТЧИКА К КОНТРОЛЛЕРУ.....	8
2.2. НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА .....	9
2.3. СОБИРАЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ СО СЧЕТЧИКА.....	10

## 1. СЧЕТЧИК

Многофункциональные электронные счетчики электроэнергии типа МТ851 предназначены для измерения электроэнергии в 3 – х или 4 – х (МТ851) проводных сетях промышленных предприятий и энергетических компаний. Позволяют измерять активную энергию в двух направлениях, реактивную энергию по четырем квадрантам, полную энергию, активную и реактивную мощность, а также регистрировать профиль нагрузки и параметры качества электроэнергии.

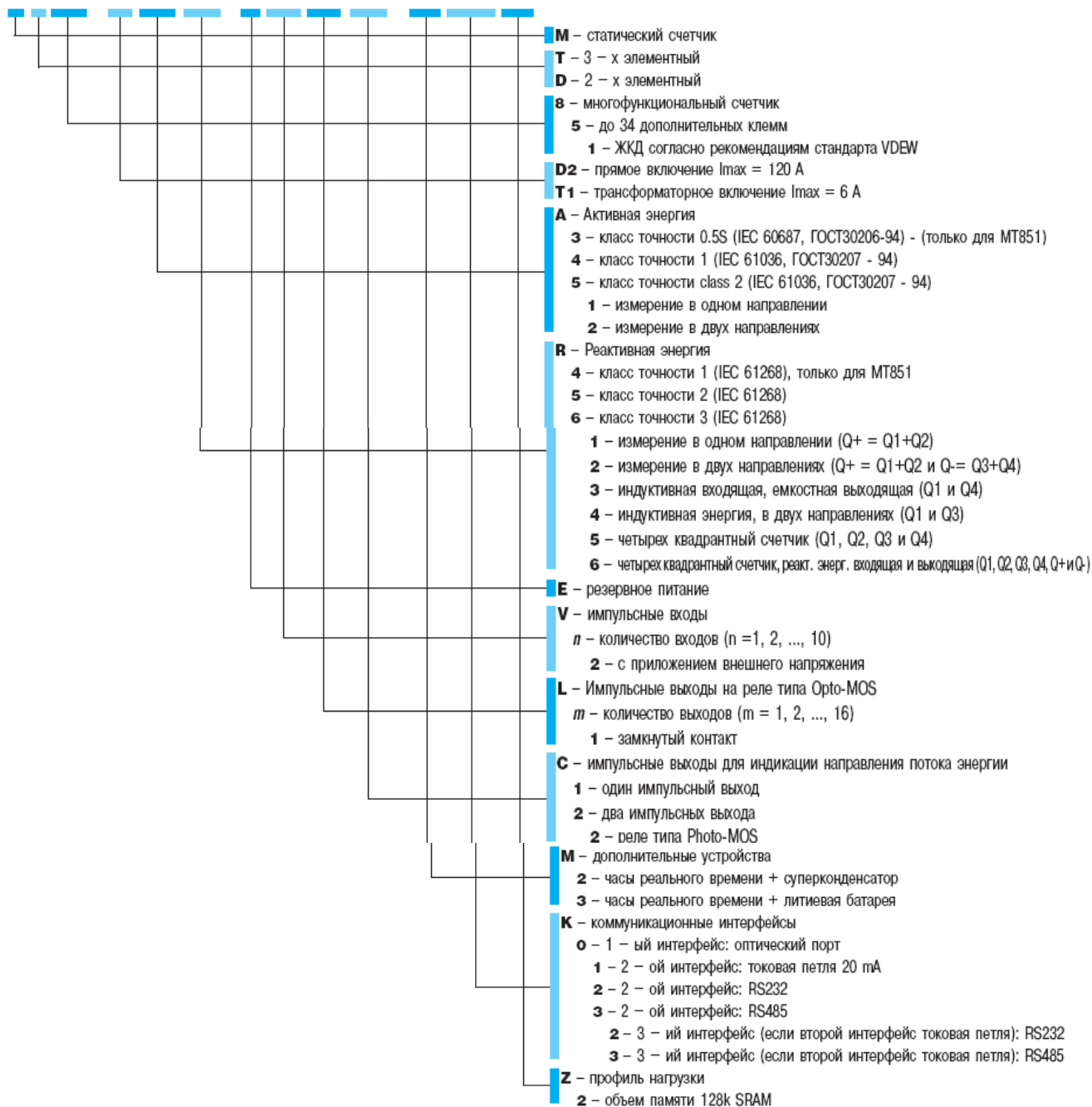
Счетчики могут подключаться напрямую (прямое подключение), через трансформаторы тока с прямым подключением по напряжению (полупрямое подключение) или через трансформаторы тока и напряжения (трансформаторное подключение). Счетчики соответствуют стандартам IEC 61036, ГОСТ30207 – 94 по активной и реактивной энергии (класс точности 2 или 1) или IEC 60687, ГОСТ30206 – 94 (класс точности 0.5S), IEC 61268 по реактивной энергии (класс точности 2 или 3), а также рекомендациям стандарта VDEW (Германия). Счетчики выпускаются согласно стандарта качества ISO 9001.

## 1.1. Модификации счетчика

Пример модификации счетчика – «**МТ 851-Т1 А32R46 – Е V62 L71 С22 – М3 К013 Z2**».

ФОРМА ДЛЯ ЗАКАЗА СЧЕТЧИКА

**М Т 851 - Т1 А42 R46 - Е V62 L71 С22 - М3 К013 Z2**



## 1.2. Требования к счетчику



При выборе модификации счетчика необходимо убедиться в наличии коммуникационного интерфейса RS-485.

## 1.3. Настройка счетчика



Настройка счётчиков производится до подключения к контроллеру СИКОН, с помощью программы «MeterView» через оптический порт, либо через преобразователь RS232 - RS485 (схема подключения описана ниже).

1. Запустить программу «MeterView».
2. Задать пароль W1 в окне Счетчик/Пароль/Ввод пароля. По умолчанию пароль NIMROD.
3. Изменить параметры протокола обмена со счетчиком, для этого выбрать пункт меню Настройки/Предпочтения. В появившемся окне указать параметры согласно следующей таблице.

№	Окно/Вкладка	Наименование	Рекомендуемое значение
1.	Коммуникация	Протокол	IEC62056-21(former IEC1107)
2.		Способ связи	Оптический порт или RS - 232
3.		Адрес устройства	Номер счетчика (на лицевой панели)
4.	Дополнительно	Бод в секунду	9600
5.		Бит данных	7
6.		Четность	E
7.		Стоп битов	1
8.	Поддерживаемые счетчики	Устройство/Описание	ISKMT830/Iskraemeco MT 850

4. Перейти к пункту меню Файл/Новая схема параметров. В списках отметить необходимый тип счетчика и страну производитель.
5. В появившемся окне «Схема параметров устройства» задать основные параметры работы счетчика. Есть три способа конфигурирования счетчика, описанных ниже.
  - 5.1. Загрузка общего файла конфигурации.
    - 5.1.1. Выбрать пункт меню Файл/Открыть – Параметры схемы. Указать путь к файлу "ISKRAEMECO MT-851.set".
    - 5.1.2. Записать параметры в устройство ( кнопка  ).
  - 5.2. Загрузка файлов конфигурации профилей.
    - 5.2.1. В левом окне дерева конфигурации выбрать Регистратор LP. В верхнем меню окна загрузить исправление параметра (кнопка  ).
    - 5.2.2. В появившемся окне выбрать Регистратор LP/Период профиля нагрузки. Поставить знак «Загрузить». Указать путь к файлу "Период профиля нагрузки.pdt".
    - 5.2.3. Повторить вышеуказанный пункт для параметров «LP каналы регистратора», «Режим вывода профиля нагрузки».
    - 5.2.4. Задать параметры сезонных переводов времени (Схема параметров устройства/Время) согласно следующей таблице.

Сдвиг	День	Месяц	Время
Вперед	Последнее Воскресенье	march	2:00
Назад	Последнее Воскресенье	october	3:00

5.2.5. Записать параметры в устройство ( кнопка   ).

5.3. Конфигурирование счетчика вручную.

5.3.1. Произвести выбор параметров счетчика согласно таблице из пункта 1.4 данной рекомендации. Остальные параметры оставить без изменений.

5.3.2. Записать параметры в устройство ( кнопка   ).

До подключения к контроллеру СИКОН в счетчик следует записать текущее время системы.

### 1.4. Таблица настроек программы в счетчике

№	Ветвь дерева конфигурации	Наименование параметра	Значение параметра (примечание)
1.	Время	День/Вперед	Последнее Воскресенье
		День/Назад	Последнее Воскресенье
		Месяц/Вперед	March
		Месяц/Назад	October
		Время/Вперед	2:00
		Время/Назад	3:00
2.	Регистратор LP	Период профиля нагрузки	30 минут
		Режим вывода профиля нагрузки/величина	энергия (для формирования профиля мощности в УСПД)
		Режим вывода профиля нагрузки/с	увеличение
		LP канал 1	A plus все фазы всего
		LP канал 2	A minus все фазы всего
		LP канал 3	Q + все фазы всего
		LP канал 4	Q – все фазы всего
		LP канал 5..8	Не используется (любое значение)

## **2. КОНТРОЛЛЕР**

### **2.1. Подключение счетчика к контроллеру**

Подключение счетчика следует производить в соответствии со схемой, изображенной на крышке колодки.



## 2.2. Настройка контроллера

Для выполнения настройки контроллера необходим пароль уровня Администратор.

Настройка контроллера СИКОН производится с помощью программы «Оперативный сбор» из комплекта базового программного обеспечения.

1. В меню «Управление \ привязка портов» установить клиента «ISKRAEMECO(RS-485)» на порту подключения счётчиков.
2. Установить скорость обмена и формат байта посылки на порту подключения счётчиков так, как настроено в счетчике. Обычно = 9600, 7E1.
3. В меню «Управление \ конфигурация СИКОН С10» добавить устройство «ISKRAEMECO», с указанием следующих параметров:
  - Порт СИКОНА – номер порта контроллера к которому подключен счетчик.
  - Связной номер. По умолчанию связной номер равен серийному номеру счетчика. Внимание, для работы функции прямого опроса счетчика через СИКОН, необходим уникальный связной номер в пределах контроллера.
  - Пароль. По умолчанию в этом поле находится «00000000». Ввести пароль для счетчика = NIMROD.
  - Тип счетчика для МТ-851 = 851.
  - Коэффициент датчика:  $K_d = K_{тт} * K_{тн}$ .
  - Коэффициент счетчика оставить по умолчанию,  $K_c = 1$ .
4. В меню «Управление \ конфигурация каналов учета» привязать каналы учёта контроллера к каналам счётчика. Обычно используются один или два канала счетчика. Нумерация каналов счетчика приведена в таблице:

Номер канала счетчика	Описание канала учета счетчика, в скобках обозначения в документации на счетчик
1	Активная энергия, прием (+kWh)
2	Активная энергия, отдача (-kWh)
3	Реактивная энергия, прием (+kVARh)
4	Реактивная энергия, отдача (-kVARh)

5. В меню «Регистрация \ сезонный перевод времени» настроить или запретить сезонный перевод контроллера. По умолчанию он настроен на выполнение сезонного перевода. Внимание! Сезонные переводы в контроллере и в счетчике должны быть настроены одинаково.
6. Выполнить горячий перезапуск контроллера!
7. В контроллере должны появиться показания каналов счётчика, которые настроены в счетчике. Сравнить показания счётчиков на контроллере с показаниями счётчика на ЖК-экране.
8. Проверить синхронность времени контроллера и счетчика.

### 2.3. Собираемые параметры со счетчика

В данном списке перечислены параметры, которые считывает УСПД СИКОН.

Таблица. Общий список параметров счетчика, которые может считывать СИКОН.

№	Наименование параметра счетчика	Примечание
1.	Текущая дата	
2.	Текущее время	
3.	+ kWh Общая энергия	Это текущие показания по каналу учета на момент чтения.
4.	- kWh Общая энергия	
5.	+ kVARh Общая энергия	
6.	- kVARh Общая энергия	
7.	Профиль мощности	
8.	Напряжение фазы L1	Мгновенные значения, измеренные счетчиком, на момент чтения.
9.	Напряжение фазы L2	
10.	Напряжение фазы L3	

## 2.4 Диагностические сообщения

Контроллер СИКОН с заданной периодичностью выполняет опрос счетчика, результат каждого опроса отражается в меню «Управление \ Конфигурация контроллера». Перечень диагностических сообщений представлен в следующей таблице:

Сообщение	Комментарий	Действия
Ошибка!!! Программа не работает, так как не тот клиент или клиент не проинициализирован!	Неверно настроен СИКОН.	В меню «Управление \ привязка портов» контроллера выбрать клиента «ISKRAEMECO МТ-83х, МТ-85х (RS-485)» и сделать горячий перезапуск.
Ошибка!!! Неверная контрольная сумма ответа!	Ошибка связи.	1. Убедиться, что счетчик подключен правильно. 2. Повысить качество канала связи.
Ошибка!!! Программа не работает, так как связь с устройством плохая или отсутствует!	Ошибка связи. Нет ответа от счетчика, закончился таймаут.	1. Проверить наличие связи. 2. Повысить качество канала связи.
Ошибка!!! Программа не работает, так как неверный пароль!	Обращение к счетчику с неверным паролем.	Настроить верный пароль в счетчике и контроллере.
Ошибка!!! Устройство отдает непонятные данные!	1. Пакет неверной длины или неверного формата, но с правильной контрольной суммой. 2. Счетчик вернул NAK на корректный запрос.	Проверить линию связи и корректность настройки счетчика.
Предупреждение: Слишком большое расхождение времени!	Синхронизация времени счетчику не производится! Время счетчика и СИКОНА сильно различаются.	Установить в счетчик и в СИКОН единое время автоматизированной системы.

В случае отсутствия диагностических сообщений, необходимо проверить наличие в контроллере параметров: «текущие показания», мгновенные величины и профили мощности.