

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
ООО ЗАВОД «ПРОМПРИБОР»  
ЗАО ИТФ «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

КОНТРОЛЛЕРЫ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ  
«ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЛЕР SM160»

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СЧЁТЧИКОВ  
РиМ.



## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 Типы счетчиков .....	3
2 Параметры счетчиков.....	3
3 Настройка в контроллере.....	4
3.1 Настройка пула модемов. ....	4
3.2 Описание счетчика в настройках контроллера .....	5
3.3 Настройка топологии сети.....	6
3.4 Настройка сбора данных.....	6
3.5 Перечень событий .....	8



# 1 Типы счетчиков

Настоящий документ используется совместно с обобщенной инструкцией по подключению приборов учета к контроллеру SM160.

Документ содержит рекомендации по выбору, определению и настройке необходимых параметров в контроллере и в счетчиках.

Контроллер поддерживает сбор данных со счетчиков следующих типов

№ п.п.	Обозначение ЗАО «РиМ»	Обозначение в контроллере
1.	189.02	1 фазный, 8-ми тарифный
2.	189.16	
3.	289.02	
4.	489.02	3-х фазный, 8-ми тарифный
5.	489.13	
6.	489.14	
7.	489.18	

Контроллером поддерживаются следующие каналы связи со счетчиками:

№ п.п.	Канал связи	Изготовитель
1.	RFPLC, обеспечивается с помощью конвертера RS-485 – RFPLC РМ-019.01.	ЗАО «РиМ»

# 2 Параметры счетчиков

Настройка счётчиков производится с помощью программы «Программирование устройств через RFPLC» CrowdPK.exe. Для связи с устройством возможно использование модемов РМ-019.01, USB-PLC РиМ 053.01, USB-RF РиМ 043.01.

Вкладка в программе	Название параметра	Значение по умолчанию	Рекомендуемое значение
Общие → Время → Синхронизировать	Дата/Время	Текущее время	По умолчанию.
Общие → Время → Автопереход на летнее время	Сезонный перевод.	Не разрешен	По умолчанию.
Общие → Режим радиомодема → Номер канала	Номер радиоканала	1	По умолчанию.
Общие → Режим радиомодема → Мощность радиопередатчика	Мощность радиопередатчика	10dB	По умолчанию.

Коэффициенты трансформации рекомендуется оставлять единичные, и использовать масштабирование в центре сбора.

Пароль для счетчиков по умолчанию пустое значение.



## 3 Настройка в контроллере

### 3.1 Настройка пула модемов.

Для управления модемными пулами в Конфигураторе SM160 открыть форму «Управление → Список модемных пулов».

Для добавления нового пула нажать на правую кнопку мыши и выбрать пункт «Добавить». В добавленном пуле необходимо задать «Имя» – название модемного пула, «Тип» – Модемный пул устройств РИМ.

В правой части формы в разделе «Параметры» указать настройки для каждого из концентраторов пула задать порт физического подключения конвертора РМ 019.01. Поле адрес оставить равным «0».

№	Активно	Имя	Тип	Блокировать	ID
1	<input checked="" type="checkbox"/>	Модемный пул РИМ	Модемный пул устройств РИМ	<input type="checkbox"/>	2

**Параметры**  
**- Общие**  
Адрес: 0  
Топология сети:  
Состояние сети:  
**- Концентратор 1**  
Порт: Последовательный порт 1  
**- Концентратор 2**  
Порт: Последовательный порт 1  
**- Концентратор 3**  
Порт: Последовательный порт 1

Нажать кнопку «Запись».

Проверьте настройки порта в Конфигураторе SM160 (форма «Управление → Список портов»).

Параметры	
<b>- Общие</b>	
Вести журнал обмена	HEX
Количество строк журнала обмена	5000
Идентификация в центре сбора	<input type="checkbox"/>
Размер буфера	1024
Тайм-аут выделения пакета, с	0
Тайм-аут приема очередного байта	5
<b>- Основные</b>	
Имя порта	COM1
Скорость	9600
Биты данных	8
Четность	none
Стоповые биты	1
Контроль потока	нет



### 3.2 Описание счетчика в настройках контроллера

Во вкладке «Устройство» для настраиваемого счетчика необходимо заполнить поля, описанные в таблице.

№	Наименование поля	Описание	Значение по умолчанию
1.	Пароль	Пароль передаваемый счетчику для записи параметров	Пустой
2.	Ктн	Коэффициент трансформации по напряжению	1
3.	Ктт	Коэффициент трансформации по току	1
4.	Время установки	Время привязки прибора, программа сбора будет собирать данные до этого момента времени	Текущая дата
5.	Порт	Пул модемов для опроса устройства	-
6.	Серийный номер	Серийный номер устройства, установленный на заводе изготовителе	-
7.	Сетевой адрес	Короткий адрес устройства для опроса по другим каналам (не RFPLC)	-
8.	Вести время	Определяет, будет ли программа синхронизировать время счетчику	Установлено
9.	Допустимая рассинхронизация, с	Допустимое минимальное время рассинхронизации	2
10.	Максимальная рассинхронизация, с	Время, при превышении которого, время счетчику будет устанавливаться командой записи без проверок	1800
11.	Дельта достоверизации, с	Интервал времени между посылкой запроса чтения времени и ответом, при превышении которого синхронизация производиться не будет	1
12.	Номер канала	Номер радиоканала протокола RFPLC	1
13.	Фаза	Фаза подключения счетчика	Все
14.	Номер пульта	Номер пульта, связанного с данным устройством	0
15.	День фиксации РДЧ	Сутки фиксации показаний (Расчетный день)	1
16.	Час фиксации РДЧ	Час фиксации показаний (Расчетный час)	0
17.	Лимит мощности по А+ (Вт)	Мощность, при превышении которой начинает действовать тариф превышения лимита мощности	65535
18.	Тариф 1	Интервал действия тарифа 1	-
19.	Тариф 2	Интервал действия тарифа 2	-
20.	Тариф 3	Интервал действия тарифа 3	-

Пример для подключения счетчика к модемному пулу РИМ контроллера.



Устройство	Данные	Модем
<b>- Аутентификация</b>		
Пароль	XXXX	
<b>- Коэффициенты</b>		
Ктн	1	
Ктт	1	
<b>- Общие</b>		
Время установки	16.05.2015 23:00:00	
Порт	Модемный пул 1	
Серийный номер	503023	
Сетевой адрес		
<b>- Синхронизация времени</b>		
Вести время	<input checked="" type="checkbox"/>	
Допустимая рассинхронизация, с	8	
Максимальная рассинхронизация, с	1800	
Дельта достоверизации, с	7	
<b>- Специальные</b>		
Номер канала	1	
Фаза	Все	
Номер пульта	503024	
День фиксации РДЧ	2	
Час фиксации РДЧ	2	
Лимит мощности по А+ (Вт)	202	
<b>- Тарифное расписание</b>		
Разрешить запись	<input checked="" type="checkbox"/>	
Тариф 1	0:00-7:00	
Тариф 2	7:00-18:00	
Тариф 3	18:00-0:00	

### 3.3 Настройка топологии сети

Топология сети для устройств РиМ и правила её построения описаны в документе «Рекомендации по подключению счетчиков через RF-PLC модемы РиМ к контроллеру СИКОН».

### 3.4 Настройка сбора данных

Данные параметры контроллер собирает со счётчиков.

№ п/п	Наименование параметра	Наличие в 1-фазных счетчиках	Наличие в 3-х фазных счетчиках
1.	cos fi по сумме фаз	+	+
2.	cos fi по фазе А		+
3.	cos fi по фазе В		+
4.	cos fi по фазе С		+
5.	Мощность по сумме фаз (А)	+	+
6.	Мощность по сумме фаз (R)	+	+
7.	Мощность по фазе А (А)		+
8.	Мощность по фазе А (R)		+
9.	Мощность по фазе В (А)		+
10.	Мощность по фазе В (R)		+
11.	Мощность по фазе С (А)		+
12.	Мощность по фазе С (R)		+
13.	Мощность полная по сумме фаз	+	+
14.	Мощность полная по фазе А		+
15.	Мощность полная по фазе В		+
16.	Мощность полная по фазе С		+
17.	Частота	+	+
18.	Напряжение по фазе А	+	+
19.	Напряжение по фазе В		+
20.	Напряжение по фазе С		+
21.	Напряжение между фазами А и В		+



№ п/п	Наименование параметра	Наличие в 1-фазных счетчиках	Наличие в 3-х фазных счетчиках
22.	Напряжение между фазами А и С		+
23.	Напряжение между фазами В и С		+
24.	Ток по сумме фаз	+	
25.	Ток по фазе А		+
26.	Ток по фазе В		+
27.	Ток по фазе С		+
28.	Мощность средняя за 30 мин (А+)	+	+
29.	Мощность средняя за 30 мин (R+)	+	+
30.	Мощность средняя за 30 мин (R-)	+	+
31.	Расхождение времени	+	+
32.	Энергия, показание зафиксированное (А+)	+	+
33.	Энергия, показание зафиксированное (R+)	+	+
34.	Энергия, показание зафиксированное (R-)	+	+
35.	Энергия, показание зафиксированное тариф 1 (А+)	+	+
36.	Энергия, показание зафиксированное тариф 2 (А+)	+	+
37.	Энергия, показание зафиксированное тариф 3 (А+)	+	+
38.	Энергия, показание зафиксированное тариф 4 (А+)	+	+
39.	Энергия, показание зафиксированное тариф 5 (А+)	+	+
40.	Энергия, показание зафиксированное тариф 6 (А+)	+	+
41.	Энергия, показание зафиксированное тариф 7 (А+)	+	+
42.	Энергия, показание зафиксированное тариф 8 (А+)	+	+
43.	Энергия, показания нарастающим итогом (А+)	+	+
44.	Энергия, показания нарастающим итогом (R+)	+	+
45.	Энергия, показания нарастающим итогом (R-)	+	+
46.	Энергия, показания нарастающим итогом тариф 1 (А+)	+	+
47.	Энергия, показания нарастающим итогом тариф 2 (А+)	+	+
48.	Энергия, показания нарастающим итогом тариф 3 (А+)	+	+
49.	Энергия, показания нарастающим итогом тариф 4 (А+)	+	+
50.	Энергия, показания нарастающим итогом тариф 5 (А+)	+	+
51.	Энергия, показания нарастающим итогом тариф 6 (А+)	+	+



№ п/п	Наименование параметра	Наличие в 1-фазных счетчиках	Наличие в 3-х фазных счетчиках
52.	Энергия, показания нарастающим итогом тариф 7 (А+)	+	+
53.	Энергия, показания нарастающим итогом тариф 8 (А+)	+	+
54.	События счетчика	+	+
55.	События управления нагрузкой	+	+
56.	Состояние дискретного ввода	+	+
57.	Состояние дискретного вывода	+	+

«Событие управления нагрузкой» - отображает текущее состояние выполнения команды вкл/выкл реле устройства.

«Состояние дискретного ввода» - отображает текущее, считанное с прибора, состояние Реле.

«Состояние дискретного вывода» - отображает последнюю поданную команду на устройство.

### 3.5 Перечень событий

Событие	Код события в
---------	---------------



	контроллере.
Включение счетчика	2001
Выключение счетчика	2002
Изменение конфигурации	2004
Установка времени	2006
Нарушение защиты	2010
Пропадание питания на фазе 1	2013
Пропадание питания на фазе 2	2015
Пропадание питания на фазе 3	2017
Отключение нагрузки	2047
Отключение нагрузки по УПМ	2049
Включение нагрузки	2051
Выход за верхнюю границу НДЗ частоты	2100
Выход за нижнюю границу НДЗ частоты	2102
Выход за верхнюю границу НДЗ напряжения фазы 1	2104
Выход за нижнюю границу НДЗ напряжения фазы 1	2106
Выход за верхнюю границу НДЗ напряжения фазы 2	2108
Выход за нижнюю границу НДЗ напряжения фазы 2	2110
Выход за верхнюю границу НДЗ напряжения фазы 3	2112
Выход за нижнюю границу НДЗ напряжения фазы 3	2114
Выход за верхнюю границу ПДЗ частоты	2116
Выход за нижнюю границу ПДЗ частоты	2118
Выход за верхнюю границу ПДЗ напряжения фазы 1	2120
Выход за нижнюю границу ПДЗ напряжения фазы 1	2122
Выход за верхнюю границу ПДЗ напряжения фазы 2	2124
Выход за нижнюю границу ПДЗ напряжения фазы 2	2126
Выход за верхнюю границу ПДЗ напряжения фазы 3	2128
Возврат за нижнюю границу ПДЗ напряжения фазы 3	2130
Выход за границу $\text{tg}(\text{fi})$ по фазе А	2506
Возврат в норму $\text{tg}(\text{fi})$ по фазе А	2507
Выход за границу $\text{tg}(\text{fi})$ по фазе В	2508
Возврат в норму $\text{tg}(\text{fi})$ по фазе В	2509
Выход за границу $\text{tg}(\text{fi})$ по фазе С	2510
Возврат в норму $\text{tg}(\text{fi})$ по фазе С	2511
Перенапряжение по фазе А	6520
Перенапряжение по фазе В	6521
Перенапряжение по фазе С	6522
Перенапряжение по фазе АВ	6523
Перенапряжение по фазе ВС	6524
Перенапряжение по фазе СА	6525
Провал напряжения по фазе А	6526
Провал напряжения по фазе В	6527
Провал напряжения по фазе С	6528
Провал напряжения по фазе АВ	6529
Провал напряжения по фазе ВС	6530
Провал напряжения по фазе СА	6531