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

КОНТРОЛЛЕРЫ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЛЕР SM160»

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СЧЁТЧИКОВ A1800.

2017

СОДЕРЖАНИЕ

стр.
1 Типы счетчиков 3
1.1 Модификация счетчиков 4
1.2 Требования к счетчику 5
2 Предварительная настройка счетчика 5
3 Настройка в контроллере 6
3.1 Особенность подключения по RS485 6
3.2 Параметры последовательного порта 6
3.3 Описание счетчика в настройках контроллера 7
3.4 Сбор данных 8
3.5 Перечень событий 9

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.

Счетчики Альфа А1800 предназначены для учета активной и реактивной энергии и мощности в цепях переменного тока, для использования в энергосистемах, на перетоках, а также для промышленных, мелкомоторных и бытовых потребителей.

Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные А1800 удовлетворяют требованиям ГОСТ Р 52323-2005 (МЭК 62053-22:2003) для классов точности 0,2S; 0,5S и ГОСТ Р 52322-2005 (МЭК 62053-21:2003) для классов точности 1 и 2 (в части измерений активной энергии); ГОСТ 26035-83 (в части измерений реактивной энергии).

Счетчики Альфа А1800 прошли метрологические испытания, зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений России под № 31857-06 и допущены к применению на территории РФ.

1.1 Модификация счетчиков

Пример записи исполнения счетчика: A1802RALQ – P4GB – DW 4:

A18	02	RALQ	–	P4	G	B	–	D	W	–	4

3 Двухэлементный счетчик (трехпроводная линия)
4 Трехэлементный счетчик (четырехпроводная линия)

W Дополнительное питание

D Подсветка дисплея

B Дополнительный цифровой интерфейс **RS485**
S Дополнительный цифровой интерфейс **RS232**
E Дополнительный цифровой интерфейс **Ethernet**

G Основной цифровой порт (интерфейс **RS485** или **RS232**)

P1–P6 Количество импульсных каналов (от одного до шести)

R (T) Измерение активной и реактивной энергии в многотарифном режиме (Измерение активной энергии в многотарифном режиме)
A Двунаправленные измерения
L Графики нагрузки по энергии и графики параметров сети
X Дополнительная память 1 МБ
Q Измерение параметров сети с нормированной погрешностью
V Функция учета потерь
M Измерение активной энергии по модулю

02 Счетчик трансформаторного включения класса точности 0,2S
05 Счетчик трансформаторного включения класса точности 0,5S
10 Счетчик трансформаторного включения класса точности 1
20 Счетчик непосредственного включения класса точности 2

A18 Счетчик Альфа A1800

Основной порт счетчика работает, используя внутренний (ANSI) протокол обмена. Дополнительный порт может работать как с внутренним протоколом, так и с другими протоколами обмена, и в зависимости от типа протокола имеет обозначения, приведенные в следующей таблице:

Протокол обмена	**Обозначения интерфейсов дополнительного порта**		
Внутренний (ANSI)	B	S	E
Modbus	B1	S1	E1
DNP 3.0	B2	S2	E2

Внимание. К SM160 можно подключать счетчики только с протоколом ANSI.

1.2 Требования к счетчику

При выборе модификации счетчика необходимо следовать ряду требований и рекомендаций, которые сведены в следующей таблице:

№	Буква в модификации	Описание требования	Исполнение требования
1.	L	График нагрузки.	Обязательное.
2.	G	Основной порт в режиме RS-485.	Рекомендация.
3.	B	Дополнительный интерфейс RS-485.	Рекомендация.
4.	Нет	Для опроса счетчика контроллером SM160 у счетчика должен быть хотя бы один порт с интерфейсом RS485, работающий в протоколе ANSI.	Обязательное.
5.	W	Резервное питание.	Рекомендация.

Параметры счетчика, не перечисленные в таблице, остаются на усмотрение пользователя системы.

Пример модификации счетчика: A1802RALQ – P4GB – DW – 4.

2 Предварительная настройка счетчика

Для наладки счетчиков необходим оптический преобразователь и программа конфигуратор счетчика – «Metercat», фирмы Elster.

Счетчик нужно настраивать так, чтобы он хранил данные об электропотреблении в нужных направлениях, текущие показания, зафиксированные показания на начало суток, график нагрузки, события, отменить сезонный перевод времени.

3 Настройка в контроллере

3.1 Особенность подключения по RS485

Счетчики имеют 4-х проводной интерфейс RS485 (который еще может называться RS422), а контроллер поддерживает только 2-х проводной RS-485. Поэтому, счетчик необходимо подключать с помощью дополнительного оборудования преобразования интерфейсов.

Внимание! В случае объединения линий приема и передачи 4-х проводного интерфейса счетчика в 2-х проводной RS485, претензии по связи не принимаются, т.к. производитель счетчиков не гарантирует работу такой схемы подключения.

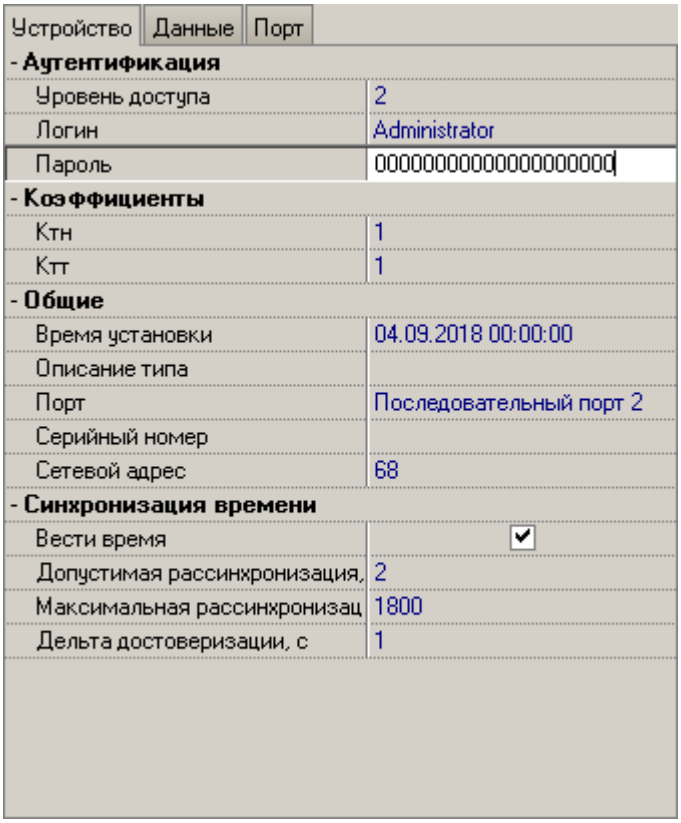
3.2 Параметры последовательного порта

Пример настроек параметров порта контроллера при подключении счетчика к последовательному порту 2 контроллера.

Параметры	
- Общие	
Вести журнал обмена	нет
Количество строк журнала обмена	500
Идентификация в центре сбора	☐
Размер буфера	1024
Строго по таймауту, с	0
Таймаут переоткрытия порта, с	5
Таймаут приема очередного байта,	5
- Основные	
Имя порта	COM2
Скорость	9600
Биты данных	8
Четность	none
Стоповые биты	1
Контроль потока	нет

3.3 Описание счетчика в настройках контроллера

Пример настроек параметров связи и сбора со счетчиком в контроллере.



Устройство	Данные	Порт
- Аутентификация		
Уровень доступа	2	
Логин	Administrator	
Пароль	00000000000000000000	
- Коэффициенты		
Ктн	1	
Ктт	1	
- Общие		
Время установки	04.09.2018 00:00:00	
Описание типа		
Порт	Последовательный порт 2	
Серийный номер		
Сетевой адрес	68	
- Синхронизация времени		
Вести время	☑	
Допустимая рассинхронизация,	2	
Максимальная рассинхронизац	1800	
Дельта достоверизации, с	1	

- Уровень доступа:
  - 0 – Только чтение. В этом случае нужно отключить синхронизацию времени.
  - 1 – Коммерческое чтение.
  - 2 – Полный доступ.
- Логин – по умолчанию, логин Administrator
- Пароль – по умолчанию 00000000000000000000, 20 нулей.
- Сетевой адрес – по умолчанию равен двум последним цифрам серийного номера счетчика. Проверить в счетчике можно опросив его программой Metercat, во вкладке «Статус – Идентификация», параметры – «Порт 1 ном уст-ва» и «Порт 2 ном уст-ва».

3.4 Сбор данных

Перечень параметров, которые контроллер может собирать со счётчика.

№ п/п	Наименование параметра
1.	Частота
2.	Напряжение фазы А
3.	Ток фазы А
4.	Коэффициент мощности фазы А
5.	Напряжение фазы С
6.	Ток фазы С
7.	Коэффициент мощности фазы С
8.	Угол между напряжениями фаз А и С
9.	Напряжение фазы В
10.	Ток фазы В
11.	Коэффициент мощности фазы В
12.	Угол между напряжениями фаз А и В
13.	Мощность средняя за 30 минут (А+)
14.	Мощность средняя за 30 минут (А-)
15.	Мощность средняя за 30 минут (R+)
16.	Мощность средняя за 30 минут (R-)
17.	Энергия нарастающим итогом А+
18.	Энергия нарастающим итогом А-
19.	Энергия нарастающим итогом R+
20.	Энергия нарастающим итогом R-
21.	Энергия нарастающим итогом А+ тариф 1
22.	Энергия нарастающим итогом А- тариф 1
23.	Энергия нарастающим итогом R+ тариф 1
24.	Энергия нарастающим итогом R- тариф 1
25.	Энергия нарастающим итогом А+ тариф 2
26.	Энергия нарастающим итогом А- тариф 2
27.	Энергия нарастающим итогом R+ тариф 2
28.	Энергия нарастающим итогом R- тариф 2
29.	Энергия нарастающим итогом А+ тариф 3
30.	Энергия нарастающим итогом А- тариф 3
31.	Энергия нарастающим итогом R+ тариф 3
32.	Энергия нарастающим итогом R- тариф 3
33.	Энергия нарастающим итогом А+ тариф 4
34.	Энергия нарастающим итогом А- тариф 4
35.	Энергия нарастающим итогом R+ тариф 4
36.	Энергия нарастающим итогом R- тариф 4
37.	Энергия, показание зафиксированное А+
38.	Энергия, показание зафиксированное А-
39.	Энергия, показание зафиксированное R+
40.	Энергия, показание зафиксированное R-
41.	Энергия, показание зафиксированное А+ тариф 1
42.	Энергия, показание зафиксированное А- тариф 1
43.	Энергия, показание зафиксированное R+ тариф 1
44.	Энергия, показание зафиксированное R- тариф 1
45.	Энергия, показание зафиксированное А+ тариф 2
46.	Энергия, показание зафиксированное А- тариф 2
47.	Энергия, показание зафиксированное R+ тариф 2
48.	Энергия, показание зафиксированное R- тариф 2
49.	Энергия, показание зафиксированное А+ тариф 3
50.	Энергия, показание зафиксированное А- тариф 3
51.	Энергия, показание зафиксированное R+ тариф 3
52.	Энергия, показание зафиксированное R- тариф 3
53.	Энергия, показание зафиксированное А+ тариф 4
54.	Энергия, показание зафиксированное А+ тариф 4
55.	Энергия, показание зафиксированное R+ тариф 4
56.	Энергия, показание зафиксированное R- тариф 4

3.5 Перечень событий

№	Код журнала в счетчике.	Событие	Код события в контроллере.
1.	1	Выключение устройства	2002
2.	2	Включение устройства	2001
3.	6	Событие установки времени счетчику	2006
4.	11	Изменение конфигурации устройства	2004
5.	36		
6.	18	Сброс журнала событий	2005
7.	20	Сброс профиля мощности	2023
8.	36	Изменение конфигурации устройства	2004
9.	47	Нарушение защиты	2010
10.	2050		
11.	2056	Пропадание питания на фазе 1	2013
12.	2057	Восстановление питания на фазе 1	2014
13.	2058	Пропадание питания на фазе 2	2015
14.	2059	Восстановление питания на фазе 2	2016
15.	2061	Пропадание питания на фазе 3	2017
16.	2062	Восстановление питания на фазе 3	2018