

ЗАО ИТФ «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ
СЧЁТЧИКОВ А1800 К КОНТРОЛЛЕРУ СИКОН

2008

Содержание

1. СЧЕТЧИК	3
1.1. МОДИФИКАЦИИ СЧЕТЧИКА	4
1.2. ТРЕБОВАНИЯ К СЧЕТЧИКУ	5
1.3. НАСТРОЙКА СЧЕТЧИКА.....	5
2. КОНТРОЛЛЕР	6
2.1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЧЕТЧИКА К КОНТРОЛЛЕРУ.....	6
2.2. НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА	7
2.3. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ	9

1. СЧЕТЧИК

Информация из паспорта счетчика, ДЯИМ.411152.018 ПС, 2007 года.

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 Альфа 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. Модификации счетчика

Информация из паспорта счетчика, ДЯИМ.411152.018 ПС, 2007 года.

Пример записи исполнения счетчика: А1802RALQ – Р4GB – DW – 4.

A18	02	RALQ	–	P4	G	B	–	D	W	–	4
											<p>3 Двухэлементный счетчик (трехпроводная линия)</p> <p>4 Трехэлементный счетчик (четырёхпроводная линия)</p>
											W Дополнительное питание
											D Подсветка дисплея
											<p>B Дополнительный цифровой интерфейс RS485</p> <p>S Дополнительный цифровой интерфейс RS232</p> <p>E Дополнительный цифровой интерфейс Ethernet</p>
											G Основной цифровой порт (интерфейс RS485 или RS232)
											P1–P6 Количество импульсных каналов (от одного до шести)
											<p>R (T) Измерение активной и реактивной энергии в многотарифном режиме (Измерение активной энергии в многотарифном режиме)</p> <p>A Двухнаправленные измерения</p> <p>L Графики нагрузки по энергии и графики параметров сети</p> <p>X Дополнительная память 1 МБ</p> <p>Q Измерение параметров сети с нормированной погрешностью</p> <p>V Функция учета потерь</p> <p>M Измерение активной энергии по модулю</p>
											<p>02 Счетчик трансформаторного включения класса точности 0,2S</p> <p>05 Счетчик трансформаторного включения класса точности 0,5S</p> <p>10 Счетчик трансформаторного включения класса точности 1</p> <p>20 Счетчик непосредственного включения класса точности 2</p>
A18											Счетчик Альфа А1800

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		
	B	S	E
Внутренний (ANSI)	B	S	E
Modbus	B1	S1	E1
DNP 3.0	B2	S2	E2

Внимание. К контроллеру СИКОН можно подключать счетчики только с протоколом ANSI.

1.2. Требования к счетчику

При выборе модификации счетчика существует ряд требований и рекомендаций, которые сведены в следующей таблице.

№	Буква в модификации	Описание требования	Исполнение требования
1.	L	График нагрузки.	Обязательное требование.
2.	G	Основной порт в режиме RS485.	Рекомендация.
3.	B	Дополнительный интерфейс RS485.	Рекомендация.
4.	нет	Для подключения счетчика к контроллеру СИКОН, в счетчике должен быть хотя бы один порт с интерфейсом RS485, работающий в протоколе ANSI.	Обязательное требование.
5.	W	Резервное питание.	Рекомендация.

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

Пример модификации счетчика: А1802RALQ – Р4GB – DW – 4.

Для сокращения объема наладочных работ, при составлении карты для заказа счетчика рекомендуется сразу указать: наличие сезонного перевода и время фиксации показаний раз в сутки.

1.3. Настройка счетчика

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

Счетчик надо настраивать так, чтоб с него можно было собирать данные о электропотреблении в нужных направлениях, текущие показания, зафиксированные показания на начало суток, параметры профиля (график нагрузки), события, настроить сезонный перевод времени.

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

Подробные рекомендации по настройке счетчика находятся в документе: «4.6.19 Настройка счетчика А1800 при помощи программы Metercat.doc».

2. КОНТРОЛЛЕР

2.1. Подключение счетчика к контроллеру

Счетчики подключаются к контроллеру СИКОН по 4-х проводному интерфейсу RS422, не смотря на то, что в документации на счетчик этот интерфейс называется 4-х проводной RS485, на самом деле это RS422.

К контроллеру СИКОН можно подключать счетчики только с протоколом ANSI.

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 «А1800 (RS422)» на порту подключения счётчиков.
2. Установить скорость обмена и формат байта посылки на порту подключения счётчиков согласно настройки счетчика. Обычно = 9600, 8N1.
3. В меню «Управление \ конфигурация СИКОН С10» добавить устройство «А1800», с указанием следующих параметров:
 - Порт СИКОНА – номер порта контроллера к которому подключен счетчик.
 - Связной номер. По умолчанию связной номер равен двум последним цифрам серийного номера. Проверить связной номер в счетчике можно, опросив счетчик программой MeterCat, во вкладке «Статус \ Идентификация», параметры «Порт 1 ном уст-ва» и «Порт 2 ном уст-ва». Внимание, для работы функции прямого опроса счетчика через СИКОН, необходим уникальный связной номер в пределах контроллера.
 - Номер оператора. По умолчанию = 0.
 - Уровень доступа. По умолчанию = 0.
 - Код оператора. 10 значащих букв, по умолчанию = Administra.
 - Пароль. Если пароль в счетчике остался по умолчанию, то и вводить его не нужно. Пароль по умолчанию = 00000000, восемь цифр.
 - 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 каналы счетчика в следующей последовательности: 1, 3, 2, 4. Нумерация каналов счетчика, начиная с 1, приведена в таблице:

Номер канала счетчика	Описание канала учета счетчика, в скобках обозначения в документации на счетчик
1	Активная энергия, прием (kWh-Del)
2	Реактивная энергия, прием (kVARh-Del)
3	Активная энергия, отдача (kWh-Rec)
4	Реактивная энергия, отдача (kVARh -Rec)
5	Реактивная энергия квадранта 1 (Q1)
6	Реактивная энергия квадранта 2 (Q2)
7	Реактивная энергия квадранта 3 (Q3)
8	Реактивная энергия квадранта 4 (Q4)
13	Активная энергия суммарная, прием + отдача (kWh-Sum)
14	Активная энергия сетевая, прием – отдача (kWh-Net)
15	Реактивная энергия Q1+Q4 (kVARh-(Q1+Q4))
16	Реактивная энергия Q2+Q3 (kVARh-(Q2+Q3))
17	Реактивная энергия суммарная (kVARh-Sum)
21	Реактивная энергия сетевая (kVARh-Net)
22	Полная энергия прием (kVAh-Del)
26	Полная энергия отдача (kVAh-Rec)
31	Полная энергия суммарная (kVAh-Sum)

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 табло.
8. Проверить синхронность времен контроллера и счетчика.

2.3. 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.	Меню «Управление \ привязка портов» в контроллере, выбрать клиент «А1800» 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!	Пакет неверной длины или неверного формата, но с правильной контрольной суммой!	Проверить линию связи и корректность настройки счетчика.
Предупреждение: Слишком большое расхождение времени!	Синхронизация времени счетчику не производится! Время счетчика и СИКОН сильно различается.	Установить в счетчик и в СИКОН единое время автоматизированной системы.
Предупреждение: Неправильно настроено автоотчтение в счетчике!	В счетчике нет ни одного автоотчтения (зафиксированных показаний).	Проверить настройку счетчика. Если настройка в порядке, дождаться появления автоотчтения в счетчике, проверить наличие зафиксированных показаний в контроллере СИКОН.

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

Внимание! Если в счетчике нет ни одного зафиксированного автоотчтения (зафиксированные показания), то сбор данных со счетчика останавливается (нет профиля мощности). Такая ситуация может возникнуть, когда счетчик только что запрограммирован. Если настройка в счетчике в порядке, то необходимо дождаться появления автоотчтений (обычно на следующие сутки) и проверить наличие зафиксированных показаний и профилей мощности в контроллере СИКОН.

2.4. Мгновенные величины

Список мгновенных величин в контроллере СИКОН, собираемых со счетчика.

№	Наименование	Единица измерения
1.	Частота	Гц
2.	Напряжение фазы А	В
3.	Ток фазы А	А
4.	Коэффициент мощности фазы А	Градусы
5.	Напряжение фазы С	В
6.	Ток фазы С	А
7.	Коэффициент мощности фазы С	Градусы
8.	Угол между напряжениями фаз А и С	Градусы
9.	Напряжение фазы В	В
10.	Ток фазы В	А
11.	Коэффициент мощности фазы В	Градусы
12.	Угол между напряжениями фаз А и В	Градусы