ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ Директор ЗАО «КИЭП Энергомера» <u>4.</u>А. Филин <u>29</u>» <u>наебре</u> 2013 г.

Методические рекомендации

Использование индикаторных устройств с RF-интерфейсом для счетчиков CE208 Редакция 1.0

Р.Н. Липский

Ставрополь - 2013

Содержание

Содержание	2
1. Список условных сокращений	2
2. Общие положения	2
3. Настройка ИУ-RF	
3.1. Привязка к счетчику	
3.2. Изменение частотного канала в ИУ-RF	4
4. Рабочий режим	
4.1. Контроль работы ИУ-RF	
4.2. Алгоритм работы ИУ-RF	9

1. Список условных сокращений

АСКУЭ – автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии;

ПО – программное обеспечение;

СЦИ – счетчик с цифровым интерфейсом;

УСПД – устройство сбора и передачи данных;

2. Общие положения

2.1.Настоящая инструкция предназначена для подготовленного персонала, выполняющего замену индикаторных устройств с PLC-каналом (ИУ-PLC) на индикаторные устройства с радиоканалом (далее – ИУ-RF) для счётчиков CE208, установленных на объектах АСКУЭ.

2.2. При проведении работ необходимо выполнять требования межотраслевых правил по охране труда (Правила Безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ РМ-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00.

2.3 Перечень оборудования и программного обеспечения, необходимых для проведения работ:

Наименование	Кол.	Примечание
Радиомодем АРС220-43-0	1	
В комплекте со штыревой антенной		
Программа "SWJ"	1	
Переносной компьютер с OC Windows 7	1	

2.4 В настоящей методике описываются следующие действия:

а) установка MAC-адреса в ИУ-RF равным MAC-адресу соответствующего счётчика;

б) изменение параметров индикаторного устройства, в том числе частотного канала в ИУ-RF;

в) проверка работы ИУ- RF со счётчиком;

Действие по перечислению б) следует выполнять только в случае, если частотный канал, на котором работает счётчик, отличается от значения по умолчанию (рабочая частота 434,0 МГц – канал 9), т.е. имел место перевод счётчика на другой частотный канал.

3. Настройка ИУ-RF

3.1. Привязка к счетчику

3.1.1 Установку MAC-адреса в ИУ-RF равным MAC-адресу соответствующего счётчика CE208 необходимо производить в следующей последовательности:

1) Считать из формуляра счётчика (документ САНТ.411152.068 ФО) значение МАСадреса счётчика (число 12 знаков на этикетке со шрихкодом);

2) Включить ИУ-RF в сеть питания и дождаться перехода ИУ-RF в рабочий режим (появление показаний в мигающем режиме на дисплее);

3) Нажать и удерживать обе кнопки «ГРУППА» и «ПРОСМОТР» на ИУ-RF в течение 3-5 с до появления на дисплее текущего значения MAC-адреса, записанного в ИУ-RF.

На рисунке пример с МАС-адресом «371130139967»:



4) Используя кнопку «ПРОСМОТР» (изменение цифры) и «ГРУППА» (переход между цифрами путем кругового перебора от 0 до 9), установить значение МАС-адреса равным значению из формуляра счётчика;

5) Нажать и удерживать обе кнопки «ГРУППА» и «ПРОСМОТР» на ИУ- RF до появления на дисплее текущего значения MAC-адреса, проконтролировать его совпадение с MACадресом счётчика;

6) Отпустить обе кнопки на ИУ- RF и проконтролировать переход ИУ- RF в рабочий режим индикации.

3.2. Изменение частотного канала в ИУ-RF

3.1.1 Если частотный канал, на котором работает счетчик CE208, отличается от значения по умолчанию (434,0 МГц, канал 9), то есть имел место перевод счетчика на другой частотный канал, но необходимо изменение частотного канала.

Порядок изменения частотного канала:

1) Подключить к интерфейсу USB переносного компьютера радиомодем APC220-43-0 с подключённой антенной:



Для работы с радиомодемом необходимо предварительно установить на переносном компьютере драйвер Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge.

ИУ-RF должен находится поблизости в прямой видимости (желательно, не более 3-4 м).

Для стабильности выполнения операции перевода частот, рабочее место должно находится вне в зоне работы системы АСКУЭ с радиомодемами СЕ831 (либо опрос данных в УСПД на время работ следует выключить), обеспечивая полную тишину в радиоэфире.

2) Запустить на переносном компьютере программу «SWJ» (исполняемый файл «Main-Frame.exe») в окне программы активировать двойным щелчком мыши значок «SWJ_BX»:

》 应用程序	
	Production
选择应用程序:	
wj_bx wj_bx 后台配置	
切换语言	确定(0) 取消(C)

3) Перейти в меню «System\Port Configuration», выбрать номер виртуального СОМпорта, к которому подключен радиомодем APC220-43-0, а остальные параметры установить соединения согласно рисунка:

lelp					
😈 Writ	e Address	Chang	e Password	I RF R	ead CIP
RF				🔅 Result Me	ssage
			s	N Information	on
ommand	🗊 Serial I	Port Parame	eters Setti	ing	×
	Sei	rial Port	COM5	•	
	I	Baud Rate	2400	•	
		Parity	Even	•	
	I)ata Bits	8	•	
		Stop Bit	1	•	
	נם	TRControl	Disable	•	
	RI	[SControl	Disable	•	-
		OK		Close	

4) Активировать на инструментальной панели кнопку «RF Write CIP», ввести в поле «Meter Communication Address» MAC-адрес счётчика, выбрать в поле «Frequency» необходимый частотный канал счётчика, остальные параметры установить согласно рисунка (на примере в рисунке указано для счетчика с MAC адресом 201220004242, что частоту необходимо установить в значение 434,0 МГц):

RFW	rite CIP	
Arameter settings Frequency 434.000(9CH) Net ID 12345 Synchronization cycle 5 Peak start time 00:00 Peak end time 00:00 Each Display Time 3 te Decimal Place Of Displayed Energy 2 Lasting Time of Backlight 10 LCD scintillation interval 1 Meter Communication Address 201220004242 Meter Communication Address C Read Address From The Meter C Address Automatically Add 1	MHz Select The Option Of Cyclic Display MHz Total energy of active Total energy of active at tariff 1 Total energy of active at tariff 2 Total energy of active at tariff 3 Total energy of active at tariff 4 Total energy of active at tariff 4 Total energy of active at tariff 4 Current L Current L Current N Active power Frequency Times Reactive power Apparent power All Select Unselect All	The history meter number Meter No Time
Start Listening	Clear Screen	Close

Должны быть установлены следующие параметры (даже если они по факту в дисплеях другие):

- Synchronization cycle - 5 Min;

- Each Display Time - 3 Min;

В группе параметров "Select The Option Of Cyclic Display" установить только Total energy of active (потребленная электроэнергия сумма по тарифам).

5) Нажать кнопку «Start Listening», сразу нажать на ИУ-RF обе кнопки «ГРУППА» и «ПРОСМОТР» в течение 5-10 с. В случае успешной связи, в окне на 2-4 с появиться полоса прогресса и окно с сообщение результата выполнения операции.

Отпустить обе кнопки на ИУ-RF.

Нажать кнопку "Stop Listening"

Если появилось окно "Reading Success", то параметры записаны успешно. Если появилось окно "Timeout",

RF Write CIP		2
RF Write CIP		
Parameter settings Frequency 434.000(9CH) MHz I Total energing Net ID 12345 Image: Control and the set of th	ption Of Cyclic Display rgy of active rgy of active at tariff 1 rgy of active at tariff 2 rgy of active at tariff 3 rgy of active at tariff 4 Unselect All	er
Start Listening Stop Listening Clear Screen	Close	Close

то необходимо выполнить дополнительную проверку успешности записи путем нажатия на кнопку «RF Read CIP» на инструментальной панели программы, также нажав на кнопку «Start Listening», сразу нажав на ИУ-RF обе кнопки «ГРУППА» и «ПРОСМОТР» в течение 5-10 с. Считанные данные появятся в окне:

RF Read CIP				×	
Parameter settings Frequency Net ID Synchronization cycle Peak start time	RF Read 433.400(3CH) ▼ MHz 12345 ↓ 5 ↓ Min 00:00 ↓	CIP Select The Option Of Cyclic Display Total energy of active Total energy of active at tariff 1 Total energy of active at tariff 2 Total energy of active at tariff 3	The history meter number Meter No Time 201220004242 16:51:33 201220004242 16:52:20	Save to Excel	rface Style - Quit
Peak end time Each Display Time The Decimal Place Of Displayed Energy Lasting Time of Backlight LCD scintillation interval Meter Communication Ac 201220004242	00:00 ↔ 3 ↔ Sec 2 ✓ ✓ 10 ↔ Sec 1 ↔ Times	Voltage Information Current Active Freque Date Time Reactive power	-ss	Dat	ta
Meter Communication Manual Input Addr Pead Address Fron C Address Automatic Start Listening	Address Config ess n The Meter ally Add 1	Apparent power All Select Unselect All lear Screen	Close	2.2013 16:53:	22 RF Read CIP

💯 SWJ_BX	RF Read CIP		×	
System Meter Commanc Open Port OC Add Celet	RF Read CIP Parameter settings Frequency 434.000(9CH) MHz Net ID 12345 Synchronization cycle 5 Min Peak start time 00:00 Peak end time 00:00 Peak end time 00:00 Cach Displayed Energy 2 Lasting Time of Backlight 10 LCD scintillation interval 1 Meter Communication Address 00939900017 Meter Communication Address 00939900017 Meter Communication Address C Read Address From The Meter C Address From The Meter C Address From The Meter C Address Automatically Add 1	Select The Option Of Cyclic Display Total energy of active Total energy of active at tariff 1 Total energy of active at tariff 2 Total energy of active at tariff 3 Total energy of active at tariff 4 Voltage Keading Success OK Apparent power All Select Unselect All	ter number Time 7 18:27:46	
们银行主计股边方限公司	Start Listening	ar Screen	🕪 Close	E Read CTD
	3 💽 💾 💓		EN 客 😼 🗎	18:28 3

Если результатом является сообщение "Reading Success", и в поле "Frequency" считалось то же самое значение частоты, которое записывалось, то результат успешный. В противном случае, необходимо повторить операцию записи.

Нажать кнопку "Stop Listening"

Если после 10 попыток записи, не произошла успешная запись параметров, то поместить данный ИУ-RF в изолятор брака для конструкторского анализа.

6) Отключить питание.

4. Рабочий режим

4.1. Контроль работы ИУ-RF

4.1.1 Проверку работы ИУ-RF со счётчиком CE208 следует выполнять путем чтения данных показаний нарастающим итогом из счётчика в режиме ручного просмотра согласно руководства по эксплуатации на счетчик САНТ.411152.068 РЭ.

Далее ИУ-RF следует привезти в место установки счетчика CE208 и включить. В случае, если ЖКИ ИУ-RF не моргает, то произошла успешная связь со счетчиком.

В случае, если ЖКИ моргает, то значит ИУ-RF не связался со счетчиком. В этом случае необходимо выполнить следующие действия:

- проверить, что поблизости нет работающих систем АСКУЭ, собирающих данные со счетчиков в УСПД через радиомодем CE831C1.03;

- подождать 10 мин.

Если ЖКИ продолжает моргать и в этом случае, то необходимо сличить параметры счетчика и ИУ-RF (MAC-адрес, частоту, NetID) и если имеются различия, то установить одинаковые параметры в ИУ-RF.

4.2. Алгоритм работы ИУ-RF

4.2.1 При включении питания ИУ-RF сразу осуществляет попытку связи со счетчиком CE208. Если связаться не удалось, то ЖКИ перейдет в моргающий режим.

Попытки связи осуществляются также через 5 и через 10 мин после включения питания.

Через 15 мин после включения питания ИУ-RF переходит в спящий режим без активности по радиоканалу.

4.2.2 В случае работающей системы АСКУЭ, связь ИУ-RF со счетчиком CE208 может быть нестабильной.