

КОД ОКП 42 2860

+

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор
ЗАО «Радио и Микроэлектроника»

_____ С.П. Порватов

«_____» _____ 2006 г.

**Счетчики электрической энергии
трехфазные статические
СТЭБ-04Н-ЗДР
СТЭБ-04Н-ЗР**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ВНKL.411152.021 РЭ**

Инв. № подл	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Взам. инв. №

Новосибирск

Содержание

1	Требования безопасности	4
2	Описание и работа изделия.....	5
2.1	Назначение изделия.....	5
2.2	Технические характеристики	7
2.3	Комплект поставки изделия	8
2.4	Устройство и работа.....	9
2.5	Средства измерения, инструмент и принадлежности	18
2.6	Маркировка и пломбирование	18
3	Использование счетчика.....	19
3.1	Эксплуатационные ограничения.....	19
3.2	Подготовка изделия к использованию.....	19
3.3	Поверка	21
4	Техническое обслуживание	22
5	Текущий ремонт.....	22
6	Хранение	23
7	Транспортирование.....	23
8	Гарантии изготовителя	23
	ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) Схема подключения счетчика при эксплуатации.....	24
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное) Места установки пломб.....	25
	ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное) Описание индикации показаний ЭС.....	26
	ПРИЛОЖЕНИЕ Г (обязательное) Схема установки ДДМ	27
	ПРИЛОЖЕНИЕ Д (обязательное) Журналы показаний и прочие параметры.....	29
	ПРИЛОЖЕНИЕ Е (рекомендуемое) Рекомендуемое размещение счетчиков	30
	ПРИЛОЖЕНИЕ Ж (рекомендуемое) Краткое руководство по работе с программой Setting_Steb_PDR.....	31

Подп. и дата		7	Транспортирование.....				23				
		8	Гарантии изготовителя				23				
Инв. № дубл.		ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) Схема подключения счетчика при эксплуатации						24			
		ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное) Места установки пломб.....						25			
Взам. инв.№		ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное) Описание индикации показаний ЭС.....						26			
		ПРИЛОЖЕНИЕ Г (обязательное) Схема установки ДДМ						27			
Подп. и дата		ПРИЛОЖЕНИЕ Д (обязательное) Журналы показаний и прочие параметры.....						29			
		ПРИЛОЖЕНИЕ Е (рекомендуемое) Рекомендуемое размещение счетчиков						30			
Инв. № подл		ПРИЛОЖЕНИЕ Ж (рекомендуемое) Краткое руководство по работе с программой Setting_Steb_PDR.....						31			
		5			848-2009		20.03.09	ВНКЛ.411152.021 РЭ			
		3			743-2008		27.08.08				
		Изм	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.				
Инв. № подл		Разработал		Уточкина				Счетчики электрической энергии трехфазные статические СТЭБ-04Н-ЗДР, СТЭБ-04Н-ЗР. Руководство по эксплуатации	Литера	Лист	Листов
		Проверил		Ермоленко						2	38
		Т. контр		Федорук					ЗАО «Радио и Микроэлектроника		
		Н. контроль		Черепушкин							
		Утвердил		Порватов							

Перечень сокращений, используемых в документе:

ББ	Базовый блок счетчика электрической энергии с индексом Д
ВЛ	Высоковольтная линия
ДДМ	Дополнительный датчик мощности
ЖКИ	Жидкокристаллический индикатор
ИТМ	Импульсы измерительной (поверочной) телеметрии
КСТР	Контрольная сумма тарифного расписания
ЛЭП	Линия электропередачи
МК	Микроконтроллер
Н, N	«Нуль», нейтраль, «нулевой» провод
ПЗУ	Постоянное запоминающее устройство
ПК	Персональный компьютер
ПО	Программное обеспечение
ППД	Пульт переноса данных
РДЧ	Расчетный день и час
СК	Счетчик коррекций, показывающий количество проведенных корректировок служебных параметров счетчика – параметров тарифного расписания, номеров ДДМ
ТМ	Телеметрия
ФА, (ФВ, ФС)	Фаза А(В)(С), фазные провода
ЭС	Счетчик электрической энергии

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНKL.411152.021 PЭ	Лист
3		Зам.	743-2008		27.08.08		3

Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения о структуре и основных принципах работы счетчиков электрической энергии трехфазных статических СТЭБ-04Н-3ДР, СТЭБ-04Н-3Р (далее – счетчик) и устанавливает правила эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает поддержание счетчика в исправном состоянии.

Счетчики выпускаются классов точности 1 или 2.

СТЭБ-04Н/1-3ДР класс точности 1

СТЭБ-04Н/2-3ДР класс точности 2

СТЭБ-04Н-3Р класс точности 1

Счетчики соответствуют требованиям ГОСТ Р 52322-2005.

При изучении и эксплуатации необходимо дополнительно руководствоваться следующими документами:

- Счетчики электрической энергии трехфазные статические СТЭБ-04Н-3ДР. Методика поверки ВНКЛ.411152.021 ДИ

- Счетчики электрической энергии трехфазные статические СТЭБ-04Н-3Р. Методика поверки ВНКЛ.411152.021-04 ДИ

1 Требования безопасности

1.1 Установку, монтаж и техническое обслуживание счетчиков должен проводить только специализированный персонал энергосбытовой организации с группой допуска по электробезопасности не ниже 3 после ознакомления с настоящим руководством по эксплуатации.

1.2 Потребителю электроэнергии, эксплуатирующему счетчик, категорически запрещается проводить любые работы по установке, монтажу или техническому обслуживанию счетчиков.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.021 РЭ	Лист
3		Зам.	743-2008		27.08.08		4

2 Описание и работа изделия

2.1 Назначение изделия

2.1.1 Счетчики предназначены для измерения активной энергии в трехфазных четырехпроводных цепях переменного тока. Счетчики предназначены для непосредственного включения.

Счетчики с индексом Д конструктивно выполнены в виде базового блока (далее – ББ) и трех дополнительных датчиков мощности (далее – ДДМ), за счет чего счетчики имеют дополнительную функцию – обнаружения и исключения возможности неучтенного потребления электрической энергии.

Счетчик оснащен передатчиком по радиоканалу и может использоваться для построения автоматизированных систем контроля.

Счетчики без индекса Д конструктивно и функционально идентичны счетчикам, оснащенным ДДМ, за исключением элементов, реализующих функцию обнаружения и исключения возможности неучтенного потребления электрической энергии. Поэтому в дальнейшем в настоящем руководстве описан счетчик с индексом Д, состоящий из базового блока и трех ДДМ. Технические характеристики и описание работы одинаково справедливы как для счетчика СТЭБ-04Н-3Р, так и для ББ счетчика СТЭБ-04Н-3ДР.

Там где это необходимо (например, в разделе, касающемся особенностей вывода служебной информации на дисплей счетчика, кодов режима работы, порядка установки счетчика), даны необходимые пояснения.

2.1.2 Счетчики могут учитывать потребленную электрическую энергию по одному или нескольким тарифам. Количество тарифов (не более 3) и тарифных зон (не более 6) может быть задано при установке счетчика на месте эксплуатации при помощи пульта переноса данных RMPM2055PKЧ или при подготовке счетчиков к установке в условиях энергосбытовой организации при помощи ПК с установленной программой Setting_Steb_PDR. При многотарифном учете потребление учитывается отдельно по каждому тарифу. Переключение тарифов осуществляется автоматически при помощи внутреннего тарификатора.

Счетчики сохраняют показания в памяти в журналах: годовых и режима потребления (подробнее см. приложение Д).

2.1.3 Счетчики оснащены дополнительным передающим устройством: радиоканалом с передатчиком малой мощности, и интерфейсом RS-485, который используется при установке служебных параметров счетчиков (номеров ДДМ, параметров тарификации, отображения информации, корректировки значения текущего времени), либо при использовании в автоматизированных системах при обмене данными по нему.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.021 РЭ	Лист
3		Зам.	743-2008		27.08.08		5

2.1.4 Передатчик радиоканала выходит в эфир с псевдослучайным интервалом и передает информацию:

- заводской номер счетчика;
- текущие время и дату;
- код тарифного расписания;
- код режима работы (радиостатус, т.е. наличие связи с ДДМ для счетчика с индексом Д, наличие фаз питающего напряжения, исправность часов реального времени);
- потребление по каждому из трех тарифов на расчетный день и час текущего (прошлого) месяца;
- текущее потребление по каждому из трех тарифов;
- циклическую контрольную сумму пакета.

Информация передается помехозащищенным кодом с исправлением ошибок и принимается посредством ППД.

2.1.5 Интерфейс RS-485 позволяет:

а) установить (изменить) следующие основные служебные параметры счетчика:

- тарифное расписание (количество действующих тарифов, время начала и окончания действия каждого тарифа);
- номера ДДМ (для счетчика с индексом Д);
- расчетный день и час (РДЧ);
- адрес счетчика в сети RS-485;
- параметры индикации (индикацию суммарного потребления, даты, времени, индикация потребления на РДЧ);
- текущие дата и время.
- пароль для доступа

б) считывать:

- заводской номер счетчика;
- текущие дата и время;
- код режима работы (статус полный или радиостатус, т.е. наличие связи с ДДМ для счетчика с индексом Д, наличие фаз питающего напряжения, исправность часов реального времени);
- текущие значения общего и потарифного потребления;
- потребление на расчетный день и час текущего (прошлого) месяца;
- содержимое годового журнала и журнала потребления;
- показания на расчетный день;
- код тарифного расписания;
- адрес счетчика в сети RS-485;
- номера ДДМ (для счетчика с индексом Д);

Изменение служебных параметров счетчиков возможно с ПК, оснащенного программой Setting_Steb_PDR.exe и конвертором RS-485/RS-232, либо при помощи пульта переноса данных PMPM2055PKЧ.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНKL.411152.021 PЭ	Лист
3		Зам.	743-2008		27.08.08		6

2.2 Технические характеристики

Основные технические характеристики:

Номинальное напряжение счетчика, В	220
Базовый ток, А	5
Максимальный ток, А	80
Номинальная частота, Гц	50
Класс точности	1 или 2
Чувствительность, мА	для счетчиков класса 1 20
	для счетчиков класса 2 25
Постоянная счетчика, имп./(кВт·ч)	4000
Полная мощность, потребляемая каждой цепью тока, ВА, не более	2,5
Полная мощность, потребляемая в каждой цепи напряжения, ВА, не более	10,0
Активная мощность, потребляемая в каждой цепи напряжения, Вт, не более	2,0
Цена единицы разряда счетного механизма	
- старшего, кВт·ч	10 ⁻⁵
- младшего, кВт·ч	0,01
Максимальная дальность передачи данных по радиоканалу, при приеме на автомобильную антенну, м, не менее	100
при приеме на штыревую антенну, м, не менее	50
Максимальная дальность передачи данных от ДДМ по силовой сети, м, не менее	50
Время сохранения данных, лет, не менее	10
Масса, кг, не более	
счетчика (ББ)	1,0
каждого ДДМ	0,32
Габаритные размеры, мм	
счетчика (ББ)	176 x 296 x 75
ДДМ	70 x 64 x 92
Установочные размеры, мм	
счетчика (ББ)	155 x 214
ДДМ	диаметр 10
Характеристики тарификатора:	
Среднегодовой суточный ход часов реального времени, с/сутки, не более	± 0,5
Количество тарифных зон, не более	6
Количество тарифов, не более	3
Средняя наработка на отказ Т _о , час, не менее	100000
Средний срок службы Т _{сл} , лет, не менее	30

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНKL.411152.021 PЭ	Лист
3		Зам.	743-2008		27.08.08		7
6			886-2009		18.05.09		

Условия эксплуатации:

Счетчика (ББ)

- Температура окружающего воздуха от минус 40 до 55 °С
- Относительная влажность воздуха 90 % при 30 °С
- Атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа (537 – 800 мм рт.ст.)

ДДМ:

- Температура окружающего воздуха от минус 40 до 55 °С
- Относительная влажность воздуха 100 % при 25 °С
- Атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа (537 – 800 мм рт.ст.)

2.3 Комплект поставки изделия

Комплект поставки счётчика приведен в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Количество
ВНKL.411152.021 (-01, 02, 03, 04)	Счетчик в упаковке	1 шт.****
	Паспорт	1 экз.
ВНKL.426487.001	Пульт переноса данных РМРМ2055РКЧ	1 компл. *, **
ВНKL.411724.027	Ридер номера ДДМ	1 компл.**
ВНKL.411152.021 (-04) ДИ	Методика поверки	**
ВНKL.411152.021ИР	Руководство по ремонту	**
ВНKL.411152.021РЭ	Руководство по эксплуатации	**
	Программа «JabberLight»	***
	Программа конфигурации «Setting_Steb_PDR»	***

* поставляется по требованию заказчика.

** поставляется по требованию организаций, производящих поверку, ремонт и эксплуатацию счетчика.

*** - поставляется на дискете по требованию организаций, производящих поверку, эксплуатацию и ремонт счетчика.

**** - в комплект поставки счетчика с индексом Д входят 3 шт. ДДМ.

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНKL.411152.021 РЭ	Лист
3		Зам.	743-2008		27.08.08		8

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.021 РЭ	Лист
							9

Счетчик (ББ) имеет встроенный тарификатор. Тарифное расписание задается программным способом и может быть откорректировано в процессе эксплуатации счетчика. Переключение тарифов и переход на летнее/зимнее время осуществляется автоматически.

Измерение мощности осуществляется специализированной микросхемой, которая включает в себя усилители каналов тока и напряжения, два АЦП и специализированный вычислитель, осуществляющий перемножение результатов измерения тока и напряжения. Входным сигналом канала тока является напряжение, снимаемое с трансформатора тока. Первичной обмоткой трансформатора тока является фазный провод, пропущенный в центральное отверстие ДДМ. Токовые контакты отсутствуют. Входным сигналом канала напряжения является напряжение с делителя напряжения, включенного между линиями соответствующей фазы и нуля сети. Выходным сигналом микросхемы являются импульсы, частота следования которых пропорциональна мощности. Импульсы с выхода измерительной микросхемы поступают на устройство управления и далее на счетчик импульсов телеметрии. Содержимое счетчика импульсов телеметрии запоминается в энергонезависимом запоминающем устройстве и используется в качестве показаний ДДМ, передаваемых на ББ счетчика.

- заводской номер - идентификатор ДДМ;
- текущее содержимое счетчика импульсов телеметрии;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.021 РЭ	Лист
							10

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.021 РЭ	Лист
							11

2.4.4.3 Измерительный преобразователь тока имеет 3 канала и выполнен на измерительных трансформаторах тока, преобразующих величину измеряемого тока в напряжение, пригодное для обработки измерительным преобразователем мощности.

2.4.4.4 Приемник информации по силовой сети предназначен для выделения сигналов ДДМ, подавления помех, демодуляции и дешифрации информации. При приеме последовательно осуществляется:

- определение частоты передачи;
- цифровая фильтрация сигнала;
- определение начала пакета (синхронизация);
- демодуляция ЧМ-сигнала;
- восстановление пакета (устранение перемежения бит);
- дешифрация принятого пакета с устранением ошибок;
- проверка совпадения контрольной суммы;
- проверка совпадения номера ДДМ с номерами, записанными в счетчик (ББ) в процессе начального конфигурирования счетчика (пофазно);
- проверка допустимого приращения показаний ДДМ.

Приемник выполнен программным способом на микроконтроллере, аппаратно выполнена только входная цепь приемника в виде колебательного контура, имеющего 2 обмотки: первичную, подключенную через разделительные конденсаторы ко всем трем фазам питающей сети, и вторичную, подключенную ко входу аналогового компаратора микроконтроллера. Вторичная обмотка образует колебательный контур с конденсаторами, подбираемыми при изготовлении для обеспечения резонансной частоты контура в диапазоне передаваемых датчиками частот. Вход микроконтроллера защищен от перегрузок двусторонним диодным ограничителем.

Так как счетчик без индекса Д не имеет ДДМ, при начальном конфигурировании в него должны быть записаны нулевые номера ДДМ.

2.4.4.5 Устройство управления выполнено на микроконтроллере, работающем на частоте 16 МГц. Микроконтроллер осуществляет прием информации от ДДМ, управление устройством индикации, радиопередатчиком и интерфейсом RS-485, а также обмен информацией с ЧРВ и энергонезависимой памятью.

2.4.4.6 Передача данных по радиоканалу происходит с псевдослучайным интервалом, формируемым микроконтроллером. Формирование момента передачи информации с псевдослучайным интервалом обеспечивает прием информации при помощи ППД от 32 счетчиков, находящихся в зоне приема радиусом 50 м (со штыревой антенной), с вероятностью 0,99, за время ожидания не более 90 с. При использовании ППД с автомобильной антенной радиус зоны гарантированного приема увеличивается до 100 м.

Радиопередатчик имеет выходную мощность не более 10 мВт, несущую частоту 433,920 МГц, девиацию частоты не более 12,5 кГц, скорость передачи 4800 Бод.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНKL.411152.021 PЭ	Лист
							12

- заводской номер счетчика;
- байт состояния (статус) счетчика;
- дату и время передачи пакета;
- текущие показания по 1 тарифу;
- текущие показания по 2 тарифу;
- текущие показания по 3 тарифу;
- показания на РДЧ по 1 тарифу;
- показания на РДЧ по 2 тарифу;
- показания на РДЧ по 3 тарифу;
- контрольную сумму тарифного расписания (КСТР);
- счетчик коррекций (СК);
- общее время работы счетчика.

Внимание! При подаче напряжения от 9 до 15 В на выводы + U -U интерфейса RS-485 передача данных по радиоканалу блокируется.

2.4.4.8 Энергонезависимая память предназначена для хранения показаний и настроек счетчика при отключении напряжения сети, а также для хранения журналов – годового журнала и журнала потребления (журнал событий). В годовом журнале фиксируются показания на расчетный день и час каждого месяца в течение предыдущих 12 месяцев. Журнал потребления содержит кольцевой буфер на 250 записей, каждая из которых содержит следующие данные:

- Номер записи;
- Дату и время записи;
- Показания по каждому из трех тарифов на момент записи;
- Нарботку счетчика на момент записи;
- Статус счетчика на момент записи.

Запись в журнал потребления производится при каждом изменении статуса, или, если изменения статуса не происходит, через 24 часа работы счетчика. Статус определяет наличие связи с каждым ДДМ, наличие фаз питающей сети, исправность ЧРВ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.021 РЭ	Лист
3		Зам.	743-2008		27.08.08		13

Непосредственно после подачи напряжения питания на счетчик на ЖКИ отображаются одновременно все символы (см. рисунок 1).



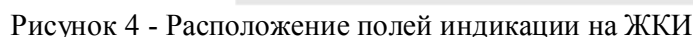
7- 9.03
X-000117

На рисунке показано: **Н-000117** – заводской номер счетчика, **П- 9.03** – номер версии ПО микроконтроллера

00087.137 kBT ·ч

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.021 РЭ	Лист
3		Зам.	743-2008		27.08.08		14

Расположение полей индикации на дисплее приведено на рисунке 4.



Поле **«Тариф»** используется только в многотарифном режиме. В данном поле выводится номер тарифа индицируемых показаний (текущих или на расчетный день и час). Действующий по расписанию в момент индикации номер тарифа мигает, не действующий – горит постоянно.

- **«Радиопередача»** - передача показаний по радиоканалу;
- **«Обмен по RS-485»** - горит – подано питание на RS-485, мигает – есть обмен данными. При подаче питания на RS-485 радиопередача блокируется;
- **«ИЧС»** - индикатор чувствительности самохода: начинает изменять яркость при токе, равном или превышающем чувствительность.
- **«Прием от ДДМ»** - принят пакет данных от ДДМ по силовой сети (для счетчика без индекса Д не задействован);

- **«Неисправность ЧРВ»** - дата и время ЧРВ счетчика не установлены;
- **«Нарушение режима работы»** - неисправность ЧРВ или обнаружено нарушение потребления в одной или нескольких фазах (разбаланс между внутренним каналом измерения и ДДМ, потеря связи с ДДМ). Символ загорается в течение 5 минут после обнаружения микроконтроллером ББ нарушения в работе счетчика. **Внимание! После устранения нарушения режима работы погасить символ ОШБ можно при помощи ППД (последовательность действий приведена в Руководстве пользователя на ППД) или при помощи программы Setting_Steb_PDR, установленной на ПК, выполнив команду «Записать установки» с установленной опцией «Сброс флага фиксации статуса».**
- **«Показания на РДЧ»** - мигает во время индикации показаний на расчетный день/час;
- **«Сумма по всем тарифам»** - загорается только в многотарифном режиме во время индикации суммарных показаний.

В поле «Статус фаз» по каждой фазе А, В, С индицируется:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.021 РЭ	Лист
3		Зам.	743-2008		27.08.08		15

1. Символ горит – режим в норме;
2. Символ мигает - разбаланс между внутренним каналом измерения и ДДМ, потеря связи с ДДМ, номер ДДМ не установлен (для счетчика без индекса Д не задействован);
3. Символ не горит – отсутствие фазы.

В поле «Дата/время» выводится:

1. Дата – формат «ДД ММ ГГ», над датой индицируется день недели;
2. Время – формат «ЧЧ : ММ · СС»;
3. Дата фиксации показаний для расчета – формат «ДД ММ ГГ», в момент индикации мигает вместе с символом «Показания на РДЧ».

В многотарифном режиме счетчик последовательно отображает (по 10 секунд) показания по всем установленным тарифам, а также, если установлено при конфигурации счетчика, суммарные показания, показания на РДЧ, дату и время по ЧРВ счетчика. Если при конфигурировании установлено индицировать и дату и время, то переключение между выводом даты и времени происходит один раз за цикл вывода показаний по всем тарифам. В одностарифном режиме индицируются суммарные показания (текущие, на расчетный день и час), дата и время.

Примеры индикации данных приведены на рисунках 5 – 7.



Рисунок 5 – Пример вывода показаний по 2 тарифу



Рисунок 6 – Пример вывода показаний в одностарифном режиме

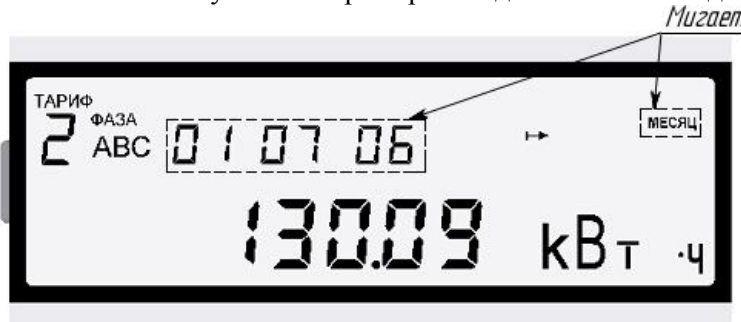


Рисунок 7 – Пример вывода показаний по 2 тарифу на расчетный день и час в многотарифном режиме

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНKL.411152.021 PЭ	Лист
3		Зам.	743-2008		27.08.08		16

2.4.4.10 Источник питания обеспечивает работу всех узлов счетчика (ББ) в диапазоне напряжений от 100 до 380 В при отсутствии двух фаз сетевого напряжения.

2.4.4.11 Служебный интерфейс RS-485 имеет гальваническую развязку от питающей сети. Развязка осуществляется оптронами с электрической прочностью изоляции 4 кВ. Питание приемопередатчика интерфейса осуществляется от внешнего источника питания напряжением от +5 до +15 В. Скорость обмена по RS-485 установлена 4800 Бод. Служебный интерфейс позволяет установить параметры счетчика при конфигурации при помощи ПК с программой «Setting_Steb_PDR», либо при помощи пульта переноса данных RMPM2055PKЧ (синхронизировать время, установить номера ДДМ и тарифное расписание), а также считать журналы. Выводы интерфейса находятся на плате клеммников (см рисунок 8).

2.4.4.12 На плате клеммников расположены также клеммники, на которые выведен выход импульсного выходного устройства (ТМ+ , ТМ-) и клеммники для подключения цепей напряжения, используемые только при проведении поверки. (см. рисунок 8). Контакты клеммников для подключения цепей напряжения попарно соединены.

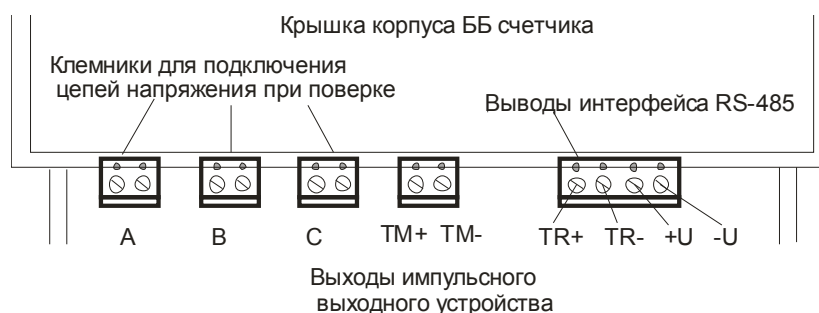


Рисунок 8

2.4.4.13 Клеммная колодка имеет клеммные зажимы (по 2 на каждую фазу и нулевой провод) рассчитанными на длительное воздействие тока до 80 А (см. рисунок 9).

2.4.4.14 Клеммная колодка и плата клеммников в процессе эксплуатации закрыты клеммной крышкой, снабженной пломбой.

Внимание! Цепи тока и напряжения счетчика (ББ) соединены при помощи винтов 1а, 3а, 5 а, расположенных на клеммных зажимах (см. рисунок 9).

В процессе эксплуатации винты должны быть установлены, а перед проведением поверки их необходимо максимально ослабить или удалить.

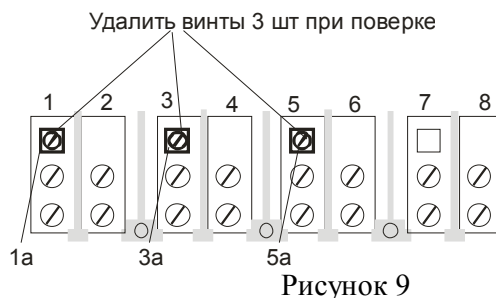


Рисунок 9

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНKL.411152.021 PЭ	Лист
3		Зам.	743-2008		27.08.08		17

2.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Перечень средств измерения, инструментов и принадлежностей, необходимых для проведения ремонта и поверки счетчиков, приведен в руководстве по ремонту ВНКЛ.411152.021ИР и Методиках поверки ВНКЛ.411152.021 (-04) ДИ.

Для конфигурации счетчика перед установкой требуется программа-конфигуратор «Setting_Steb_PDR.exe», поставляемая вместе с партией счетчиков.

ВНИМАНИЕ! Для работы с программой конфигурации счетчика необходимо знать его сетевой адрес. При выпуске из производства сетевой адрес равен двум последним цифрам заводского номера.

Для установки параметров на месте эксплуатации и дистанционного считывания информации необходим Пульт переноса данных РМРМ2055РКЧ.

Для контроля работы ДДМ на месте эксплуатации необходим Ридер номера ДДМ ВНКЛ.411724.027-01, позволяющий определять номера ДДМ, находящихся в зоне приема, а также определять качество связи по частоте выхода ДДМ в сеть и считывать показания ДДМ в ПК. Ридер номера ДДМ поставляется по отдельному заказу.

2.6 Маркировка и пломбирование

Маркировка счетчика нанесена на шильдике счетчика (ББ), закрепленном на крышке корпуса. Маркировка ДДМ нанесена на ярлыке на корпусе ДДМ.

Крышка корпуса счетчика (ББ) пломбируется свинцовой пломбой Госповерителя в верхней части крышки. Клеммная крышка счетчика (ББ) пломбируется свинцовой пломбой энергосбытовой организации. Корпус ДДМ пломбируется пломбой Госповерителя (см. приложение Б).

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.021 РЭ	Лист
3		Зам.	743-2008		27.08.08		18

3 Использование счетчика

3.1 Эксплуатационные ограничения

3.1.1 *Подача на счетчик (ББ) напряжения более 380 В между нулем (контакты 7,8) и любой из фаз (контакты 1,2,3,4,5,6) в течение длительного времени может привести к выходу ББ счетчика из строя.*

3.1.2 *Подача на ДДМ напряжения более 380 В между нулем и фазой в течение длительного времени может привести к выходу ДДМ из строя.*

3.1.3 *Протекание тока более 80 А в течение длительного времени через токовую цепь счетчика (ББ) может вызвать подгорание контактов и перегрев корпуса клеммной колодки.*

3.1.4 Счетчик (ББ) должен быть защищен от воздействия солнечного излучения, от воздействия атмосферных осадков.

3.1.5 ДДМ должны быть механически закреплены на подводящем проводе при помощи фиксаторов, и, при необходимости, дополнительными бандажами из изолянта, не допускающими смещение ДДМ по проводу и появления растягивающей механической нагрузки на клеммы ДДМ.

Примечание – Для ДДМ с закрепленным на его корпусе длинным проводом подведения напряжения монтаж выполняется в соответствии с рис. Г.1. Для ДДМ с закрепленными на корпусе проводами подведения напряжения к нулевому и фазному проводам выполняется в соответствии с рис. Г.2.

3.2 Подготовка изделия к использованию

3.2.1 Меры безопасности

3.2.1.1 По защите обслуживающего персонала счетчики относятся к классу защиты II по ГОСТ 12.2.007.0-75.

3.2.1.2 Монтаж и эксплуатация счетчиков должны проводиться в соответствии с действующими правилами технической эксплуатации электроустановок.

3.2.1.3 Монтаж, демонтаж, вскрытие, поверку и клеймение должны производить специально уполномоченные организации и лица согласно действующим правилам по монтажу электроустановок.

3.2.2 Порядок внешнего осмотра счетчика перед установкой

Перед установкой счетчика следует проверить внешним осмотром:

- целостность корпуса, крышки и контактных устройств счетчика (ББ) и ДДМ;
- наличие пломб службы госповерки на счетчике (ББ) и ДДМ.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<div>3.2 Подготовка изделия к использованию</div> <div>3.2.1 Меры безопасности</div> <div>3.2.1.1 По защите обслуживающего персонала счетчики относятся к классу защиты II по ГОСТ 12.2.007.0-75.</div> <div>3.2.1.2 Монтаж и эксплуатация счетчиков должны проводиться в соответствии с действующими правилами технической эксплуатации электроустановок.</div> <div>3.2.1.3 Монтаж, демонтаж, вскрытие, поверку и клеймение должны производить специально уполномоченные организации и лица согласно действующим правилам по монтажу электроустановок.</div> <div>3.2.2 Порядок внешнего осмотра счетчика перед установкой</div> <div>Перед установкой счетчика следует проверить внешним осмотром:</div> <div><div>- целостность корпуса, крышки и контактных устройств счетчика (ББ) и ДДМ;</div><div>- наличие пломб службы госповерки на счетчике (ББ) и ДДМ.</div></div>							
					Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.021 РЭ	Лист
					3		Зам.	743-2008		27.08.08		19

3.2.3 Порядок установки счетчика

3.2.3.1 Включение счетчика в сеть должно производиться квалифицированным персоналом, ознакомленным с настоящим руководством по эксплуатации.

3.2.3.2 Установка счетчика производится в следующем порядке:

- Обесточить сеть для установки счетчика;
- Установить ДДМ на фазные провода (жилы кабеля при кабельной подводке) в соответствии с Приложением Г (рис.Г.1–Г.2). Записать пофазно номера установленных ДДМ, заполнить соответствующий раздел паспорта на счетчик (выполняется только для счетчиков с индексом Д).

- Разметить по установочным размерам счетчика (ББ) и просверлить крепежные отверстия в электрощитке, установить счетчик (ББ) на крепежные отверстия при помощи крепежных винтов;

- Подсоединить провода от ввода электроэнергии и нагрузки к счетчику (ББ) в соответствии со схемой подключения, имеющейся на клеммной крышке счетчика (ББ) (см. приложение А);

- Затянуть все контактные винты клеммников токовых цепей.

Желательно применить монтажный компаунд или проводящую пасту при подключении алюминиевых (и их сплавов) проводов к зажимам счетчика (ББ). После нанесения пасты на место контакта затянуть соединение, подождать несколько минут, а затем подтянуть еще раз. Это ослабит влияние текучести алюминия в холодном состоянии;

- Проконтролировать, что винты 1а, 3а, 5а (см. рисунок 9) установлены и ввинчены до упора;

- Подключить кабель RS-485 от ППД (или ПК с установленной программой Setting_Steb_PDR.exe) интерфейсу RS-485 счетчика (ББ);

- Подать напряжение сети на счетчик (ББ);

- Убедиться, что индикатор счетчика последовательно показывает номер версии, заводской номер счетчика и далее исходные показания счетчика с ведущими нулями, а затем без ведущих нулей (в многотарифном режиме каждые 10 секунд индицируются показания по одному из установленных тарифов), а также другую информацию, предусмотренную начальной конфигурацией счетчика;

- Записать в ББ счетчика с индексом Д пофазно номера ДДМ, подключенных к абоненту в соответствии с руководством пользователя на ППД (или используя соответствующие команды в рабочем окне программы Setting_Steb_PDR.exe);

- Проверить и при необходимости установить текущее время счетчика;

- При необходимости сбросить сигнал ОШБ;

- Снять напряжение сети со счетчика;

- Отключить кабель RS-485 ППД от счетчика (ББ);

- Подать напряжение сети на счетчик;

- Считать данные от счетчика по радиоканалу при помощи ППД. Установить поиск по номеру счетчика в соответствии с инструкцией на ППД, дождаться появления показаний;

- Проверить соответствие показаний ППД и счетчика;

Подп. и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв.№		Подп. и дата		Инв. № подл.	
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНKL.411152.021 PЭ			Лист
3		Зам.	743-2008		27.08.08				20

4 Техническое обслуживание

4.1 Счетчики являются автоматическими приборами и специальных мер по техническому обслуживанию не требуется. Периодически следует очищать смотровое стекло счетчиков (ББ) от пыли и загрязнений.

4.2 Проверка работоспособности счетчиков в процессе эксплуатации производится подключением калиброванной нагрузки и контролем передаваемой информации при помощи ППД РМРМ2055РКЧ. При подключении нагрузки мощностью 1 кВт значение счетчика потребления должно увеличиваться на 0,1 кВт*ч каждые 6 минут. Счетчик должен передавать данные на ППД не реже 1 раза в 30 с.

4.3 Межповерочный интервал – 10 лет обеспечивается отсутствием в измерительной схеме подстроечных элементов и элементов, подверженных старению, таких, как подстроечные резисторы и электролитические конденсаторы. Ограничителем межповерочного интервала является срок службы литиевого элемента, используемого для резервного питания ЧРВ ББ. Литиевый элемент подлежит замене при каждой периодической поверке счетчика.

5 Текущий ремонт

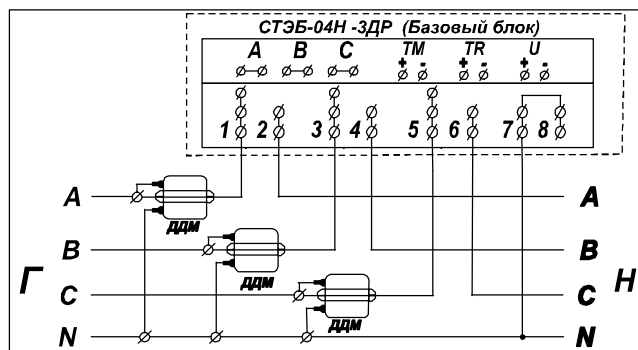
Счетчик не подлежит ремонту на месте эксплуатации. Указания по ремонту приведены в Руководстве по ремонту ВНКЛ.411152.021 ИР.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.021 РЭ	Лист			
3		Зам.	743-2008		27.08.08		22			

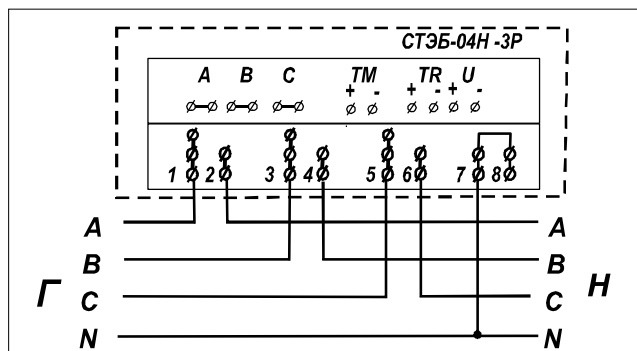
Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.021 РЭ	Лист
4		Зам.	774-2008		28.10.08		23

ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное)
Схема подключения счетчика при эксплуатации
1 Счетчиков СТЭБ-04Н/1-ЗДР, СТЭБ-04Н/2-ЗДР



2 Счетчиков СТЭБ-04Н-ЗР



На схемах подключения обозначено:

Г-сторона генератора, **Н**-сторона нагрузки

A, B, C – фазы, N - нуль

TM+, TM- - выходы импульсного выходного устройства

TR-, TR+, +U, -U – выходы интерфейса RS-485

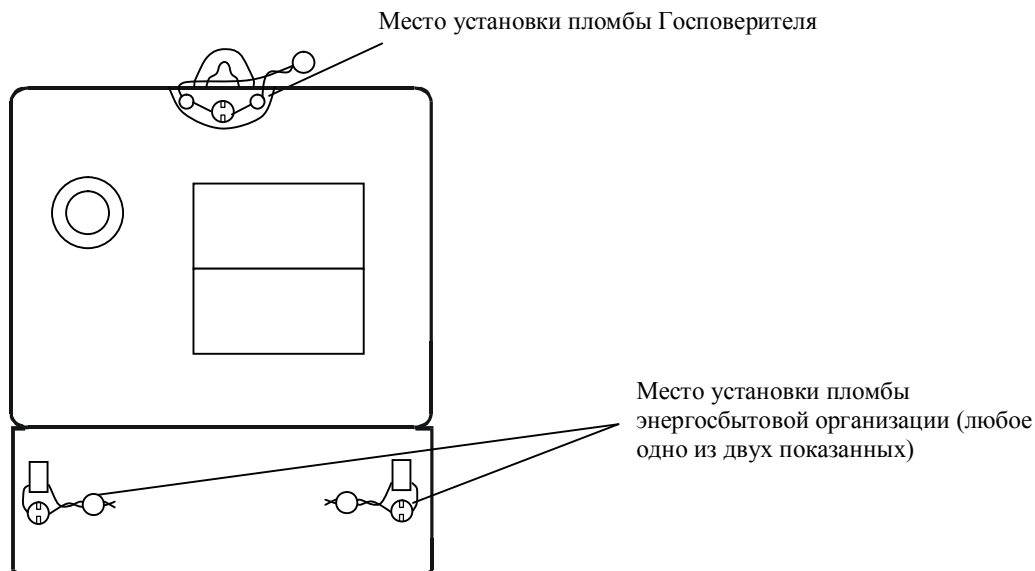
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.
3		Зам.	743-2008		27.08.08

ВНKL.411152.021 PЭ

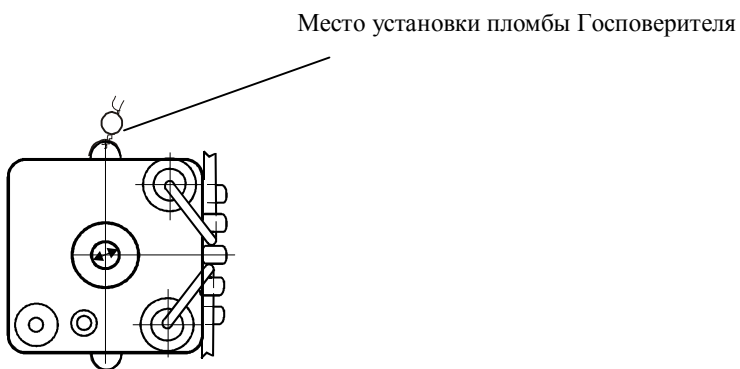
Лист
24

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное) Места установки пломб

Счетчик (ББ)



ДДМ



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.021 РЭ	Лист
3		Зам.	743-2008		27.08.08		25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.
3		Зам.	743-2008		27.08.08

ВНКЛ.411152.021 РЭ

Лист

25

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл

ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное)
Описание индикации показаний ЭС

В зависимости от режима потребления, заданного предприятием Энергосбыта, может быть установлены различные режимы индикации показаний ЭС. Показания автоматически сменяют друг друга в определенном порядке с периодом индикации 10 с.

При однотарифном режиме потребления могут быть установлены режимы:

- Общее потребление (0,01 кВт×час)
- Общее потребление на РДЧ

При многотарифном режиме потребления могут быть установлены режимы

Группа 1

- Общее потребление (кВт×час)

Группа 2

- Потребление по тарифу 1 (0,01 кВт×час)
- Потребление по тарифу 2 (0,01 кВт×час)
- Потребление по тарифу 3 (0,01 кВт×час)

Группа 3

- Потребление по тарифу 1 на РДЧ (1 кВт×час)
- Потребление по тарифу 2 на РДЧ (1 кВт×час)
- Потребление по тарифу 3 на РДЧ (1 кВт×час)

Группа 4

- Показания текущей даты (день-месяц-год)

Группа 5

- Показания текущего времени (час.мин.сек)

Показания на РДЧ выводятся на ЖКИ в целых киловатт-часах с округлением в меньшую сторону. Текущие потребление выводятся с дискретностью 0,01 кВт×час.

Каждая группа показаний может быть разрешена/запрещена к индикации программированием ЭС при установлении режима потребления. При программировании однотарифного режима либо при отказе ЧРВ ЭС автоматически переходит на индикацию только общего потребления.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.021 РЭ	Лист
3		Зам.	743-2008		27.08.08		26

ПРИЛОЖЕНИЕ Г (обязательное)
Схема установки ДДМ

Схема установки ДДМ
(с закрепленным на корпусе длинным проводом подведения напряжения к нулевому проводу)

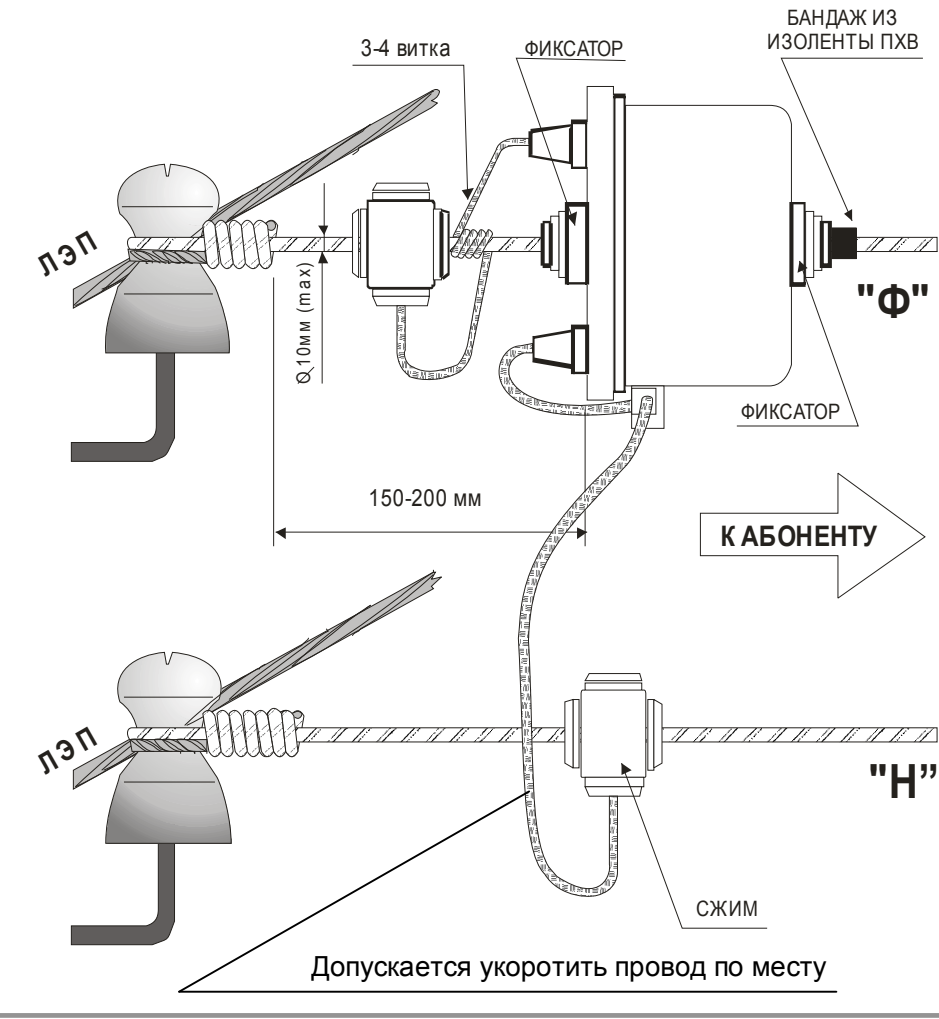


Рис Г.1.

Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.
3		Зам.	743-2008		27.08.08

ВНКЛ.411152.021 РЭ

Лист
27

Схема установки ДДМ (с закрепленным на корпусе длинным проводом подведения напряжения к нулевому проводу и с закрепленным проводом подведения напряжения к фазному проводу). Для счетчиков СТЭБ-ЗДР.

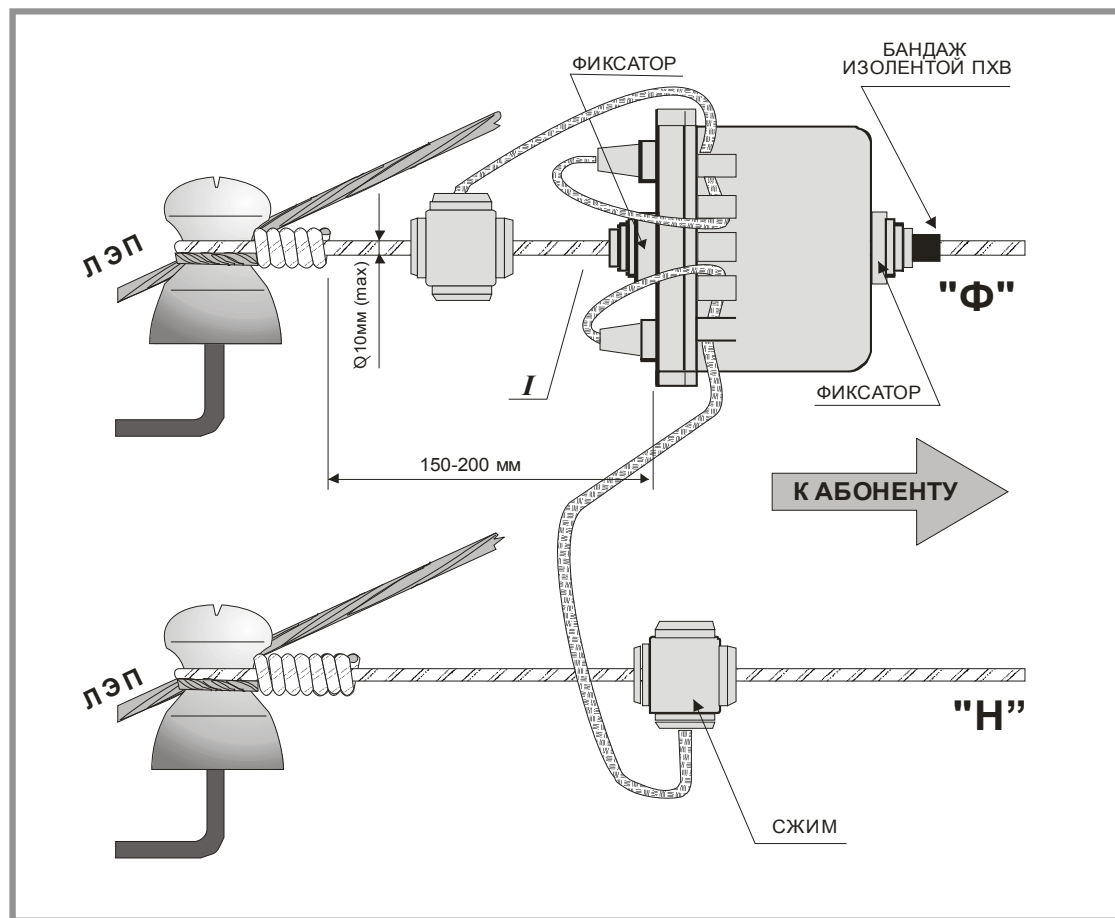


Рис. Г.2.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.
3		Зам.	743-2008		27.08.08

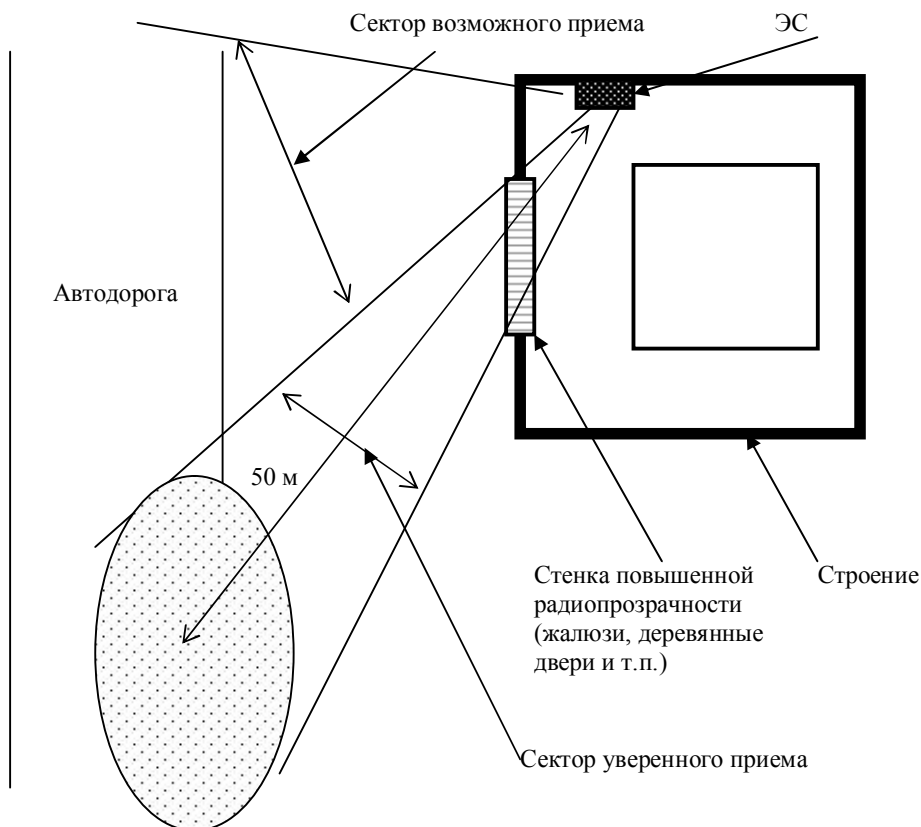
ВНKL.411152.021 PЭ

Лист
28

Журналы показаний и прочие параметры

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНKL.411152.021 РЭ	Лист
3		Зам.	743-2008		27.08.08		29

ПРИЛОЖЕНИЕ Е (рекомендуемое) **Рекомендуемое размещение счетчиков**



Внутри объекта ББ счетчика следует размещать таким образом, чтобы сектор уверенного приема был направлен на ближайшую автомобильную или пешеходную дорогу, при этом расстояние от счетчика до зоны приема не должно превышать 100 м (это расстояние зависит от материала стен строения и может быть меньше). Сектор уверенного приема определяется наличием в стенах строения (бокса, ящика и т.д.) радиопрозрачных зон, например жалюзи, вентиляционные щели, стеклянные окна, неметаллические двери и т.п. Сектор уверенного приема рекомендуется пометить на плане строения или плане местности. Снятие показаний осуществляется при медленном перемещении ППД через зону приема пешком или на автомобиле.

Рекомендуется фиксировать количество ЭС, уверенно принимаемых в данной зоне для определения полноты снятия показаний.

Можно располагать до 50 счетчиков в одной зоне приема. Следует иметь в виду, что увеличение количества ЭС в одной зоне увеличивает суммарное время опроса всех счетчиков из-за наложения радиопакетов.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.021 РЭ	Лист
							30

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж (рекомендуемое)

Краткое руководство по работе с программой Setting_Steb_PDR

1 Программа Setting_Steb_PDR предназначена для конфигурирования счетчика СТЭБ-04Н-ЗДР, СТЭБ-04Н-ЗР перед установкой его у абонента (задания номеров ДДМ, подключаемых к ББ счетчика, задания параметров тарификатора и т.д.) а также для считывания информации, сохраняемой в счетчике (ББ), по служебному интерфейсу RS-485.

Программа работает под управлением операционных систем Windows 98, XP, Me, 2000, 2003. Технические характеристики компьютера: HDD 10 М байт свободного места, RAM 64 М байт, процессор типа Pentium.

2 Счетчики поставляются производителем со следующими установками:

- Пароль для доступа (транспортный пароль) – равен 0
- Сетевой адрес равен двум последним цифрам заводского номера счетчика
- Работа в одготарифном режиме.
- На дисплей выводятся только текущие показания потребленной электроэнергии.
- Установлен флаг автоматического перехода на летнее / зимнее время.
- Расчетный день и час – 01 день 00 час.
- Номера ДДМ по всем фазам соответствуют служебным номерам ДДМ с операции первичной поверки или технологическим номерам (или 0 для счетчиков без индекса Д).

Программой предоставляется возможность изменить эти установки, а также установить текущее время счетчика, соответствующее часовому поясу места эксплуатации счетчика.

3 Порядок работы

3.1 Подключение счетчика (ББ) и установление связи.

3.1.1 Для конфигурирования счетчика или считывания информации следует подключить счетчик (ББ) к COM –порту компьютера с установленной программой Setting_Steb_PDR при помощи четырехпроводного кабеля (цоколевка разъема приведена на рисунке 8) через конвертер RS-485/RS-232 в последовательности:

- Выключить компьютер
- Подключить конвертер к COM-порту компьютера
- Подключить выход служебного интерфейса RS-485 ББ счетчика к соответствующему разъему конвертера
- Подать напряжение питания на конвертер RS-485/RS-232 (при использовании конвертера с внешним источником питания)
- Включить компьютер
- Подать сетевое напряжение 3 х 220 / 380 В на счетчик (ББ). Допускается подавать сетевое напряжение 220 В на одну из фаз счетчика.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.021 РЭ	Лист
3		Зам.	743-2008		27.08.08		31

3.1.2 Запустить программу Setting_Steb_PDR. На экране монитора появится рабочее окно программы «Установка СТЭБ-ПДР». Установить номер используемого Com-порта ПК, установить скорость обмена 4800, установить сетевой адрес (поле «Адрес») (в случае, если счетчик прибыл от поставщика, это две последние цифры заводского номера, в случае, если счетчик находился в эксплуатации, – это сетевой адрес, записанный организацией, эксплуатирующей счетчики), таймаут по умолчанию (500).

3.1.3 При запуске в окне программы устанавливается определенный набор опций (флажков) и параметров, которые можно переустановить в зависимости от конкретных задач, которые необходимо выполнить. Установленные опции означают, что помеченные параметры будут записаны в память счетчика, либо будет разрешено их действие.

3.1.4 Активировать кнопку в окне программы «Установить связь», при этом поля закладки «Установка» будут заполнены данными подключенного счетчика (с учетом установленных опций чтения).

На панели «**О счетчике**» отображаются: адрес счетчика в магистрали RS-485 (поле «Новый адрес»), текущие время и дата счетчика (поле «Время»), его заводской номер (должен совпадать с номером, указанным на шильдике), версия программного обеспечения счетчика (поле «Версия ПО»), число корректировок параметров счетчика (поле «Счетчик корректировок»), время включенного состояния (поле «Время вкл. состояния»), номера зарегистрированных за данным счетчиком ДДМ (поле «Номера ДДМ»).

На панели «**Календарь**» выводятся время и дата компьютера, состояние опции автоматического перехода на летнее / зимнее время.). Недоступные для изменения опции показаны серым цветом.

На панели «**Индикация**» выводятся признаки групп показаний, выводимых на дисплей счетчика. Там же выведена опция «Не считывать», если опция сброшена, то при опросе счетчика параметры индикации не выводятся на панель.

На панели «**Установки для записи**» выведены поля для установки/изменения паролей и опции параметров, подлежащих записи в счетчик. Для изменения параметров тарификатора, последовательности индикации показаний на дисплее, переустановки паролей опции следует установить и, изменив признаки, записать их в счетчик (см. ниже).

Внимание! При выполнении операций конфигурирования счетчика (записи параметров) необходимо убедиться, что установлены только те опции, которые Вы намерены изменить. Остальные опции должны быть сброшены.

На панели «**Статус**» выводится значение статуса счетчика (результат самодиагностики) в расшифрованном виде на текущий момент времени. Статус может быть выведен как Радиостатус (в упрощенном виде так, как происходит передача по радиоканалу) или как Полный (более подробное отражение режима работы).

3.2 Порядок работы при установке параметров и опций

3.2.1 Для изменения параметров тарификации, режимов отображения информации, сброса статуса (необходимо выполнять для снятия фиксации сигнала ОШБ), или установки текущего времени счетчика соответственно часовому поясу необходимо **ввести пароль для доступа** (цифра от 0 до 65535) в окно (поле «Пароль для доступа»). Без правильно введенного

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата							
<p>На панели «Календарь» выводятся время и дата компьютера, состояние опции автоматического перехода на летнее / зимнее время.). Недоступные для изменения опции показаны серым цветом.</p> <p>На панели «Индикация» выводятся признаки групп показаний, выводимых на дисплей счетчика. Там же выведена опция «Не считывать», если опция сброшена, то при опросе счетчика параметры индикации не выводятся на панель.</p> <p>На панели «Установки для записи» выведены поля для установки/изменения паролей и опции параметров, подлежащих записи в счетчик. Для изменения параметров тарификатора, последовательности индикации показаний на дисплее, переустановки паролей опции следует установить и, изменив признаки, записать их в счетчик (см. ниже).</p> <p>Внимание! При выполнении операций конфигурирования счетчика (записи параметров) необходимо убедиться, что установлены только те опции, которые Вы намерены изменить. Остальные опции должны быть сброшены.</p> <p>На панели «Статус» выводится значение статуса счетчика (результат самодиагностики) в расшифрованном виде на текущий момент времени. Статус может быть выведен как Радиостатус (в упрощенном виде так, как происходит передача по радиоканалу) или как Полный (более подробное отражение режима работы).</p> <p>3.2 Порядок работы при установке параметров и опций</p> <p>3.2.1 Для изменения параметров тарификации, режимов отображения информации, сброса статуса (необходимо выполнять для снятия фиксации сигнала ОШБ), или установки текущего времени счетчика соответственно часовому поясу необходимо ввести пароль для доступа (цифра от 0 до 65535) в окно (поле «Пароль для доступа»). Без правильно введенного</p>											
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНKL.411152.021 РЭ				Лист	
3		Зам.	743-2008		27.08.08					32	

пароля для доступа невозможно установить новые параметры счетчика. После трех попыток доступа с неверным паролем счетчик блокируется, и не будет реагировать даже на правильный пароль. Для того чтобы вывести его из блокировки, необходимо оставить счетчик во включенном состоянии на 5 минут. Отключение счетчика не выводит его из блокировки.

Для изменения пароля доступа необходимо дополнительно ввести в поле «Пароль для записи» новый пароль и установить опцию «Записать новый пароль».

Внимание: после занесения в счетчик (ББ) нового пароля для дальнейших корректировок параметров поле «Пароль для доступа» должно быть изменено соответствующим образом.

3.2.2 Установить значения параметров, подлежащих изменению, в соответствующих полях панелей рабочего окна программы. Изменению доступны все параметры, указанные на закладке «О счетчике», кроме заводского номера счетчика, версии ПО, числа корректировок (изменение возможно только на заводе-изготовителе).

Рекомендуется установить опцию «Не считывать» для тех параметров, в которые будут вноситься изменения, если предполагается проводить одинаковые изменения в несколько счетчиков подряд.

3.2.3 Установить параметры в соответствующих полях панелей рабочего окна программы.

3.2.4 На панели «Установки для записи» установить опции, которые подвергаются изменению.

3.2.5 Активировать кнопку в окне программы «Записать установки» или нажать клавишу F12 на клавиатуре ПК.

3.2.6 Дождаться появления зеленого кружка на служебной панели окна программы. Это свидетельствует о нормально проведенной записи параметров в счетчик (ББ). Красный кружок предупреждает о некорректно заданных параметрах, запрете записи изменяемых параметров или о нарушении связи ПК со счетчиком. В этом случае необходимо проверить правильность задания параметров и подключений, повторить запись.

Рекомендуется после проведения корректировок параметров провести считывание данных (см. п. 3.1.4) и проверить, что все параметры установлены верно.

3.3 Считывание журналов счетчика

3.3.1 Текущие показания счетчика и показания на РДЧ отображаются закладке «Показания». В случае изменения РДЧ можно изменить последнюю запись, соответствующую показаниям на РДЧ, если замена происходит по истечении ранее установленной даты. В этом случае в запись будут внесены показания, которые будут зафиксированы счетчиком в момент наступления вновь установленного РДЧ. Сброс показаний выполняется активированием кнопки «Сброс показаний на расчетный день и час». Записи «Текущие показания» недоступны изменению.

3.3.2 Счетчик ведет два журнала – Журнал потребления и Годовой журнал. Их содержание отображено на закладке «Журнал», имеющей две соответствующих вкладки. Для считывания данных журналов со счетчика следует активировать кнопку в окне программы «Прочитать» на соответствующих вкладках «Годовой журнал» или «Журнал потребления». В

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p>3.2.6 Дождаться появления зеленого кружка на служебной панели окна программы. Это свидетельствует о нормально проведенной записи параметров в счетчик (ББ). Красный кружок предупреждает о некорректно заданных параметрах, запрете записи изменяемых параметров или о нарушении связи ПК со счетчиком. В этом случае необходимо проверить правильность задания параметров и подключений, повторить запись.</p> <p>Рекомендуется после проведения корректировок параметров провести считывание данных (см. п. 3.1.4) и проверить, что все параметры установлены верно.</p> <p>3.3 Считывание журналов счетчика</p> <p>3.3.1 Текущие показания счетчика и показания на РДЧ отображаются закладке «Показания». В случае изменения РДЧ можно изменить последнюю запись, соответствующую показаниям на РДЧ, если замена происходит по истечении ранее установленной даты. В этом случае в запись будут внесены показания, которые будут зафиксированы счетчиком в момент наступления вновь установленного РДЧ. Сброс показаний выполняется активированием кнопки «Сброс показаний на расчетный день и час». Записи «Текущие показания» недоступны изменению.</p> <p>3.3.2 Счетчик ведет два журнала – Журнал потребления и Годовой журнал. Их содержание отображено на закладке «Журнал», имеющей две соответствующих вкладки. Для считывания данных журналов со счетчика следует активировать кнопку в окне программы «Прочитать» на соответствующих вкладках «Годовой журнал» или «Журнал потребления». В</p>		Лист
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНKL.411152.021 РЭ	33
3			743-2008		27.08.08		

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Кнопка «Восстановить праздники» позволяет восстановить праздники, установленные в программе по умолчанию.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.021 РЭ	Лист
5			48-2009		20.03.09		34

Кнопка «Прочитать» позволяет считать тарифное расписание, список праздничных дней и перенесенных дней из счетчика. При выпуске из производства в счетчик занесено одностарифное расписание, праздничные дни установлены по умолчанию без учета переносов.

Кнопка «Записать» позволяет занести в счетчик необходимое тарифное расписание. При успешном занесении, в правом верхнем углу несколько секунд горит символ круга зеленого цвета.

Основные процедуры при формировании тарифного расписания:

1. Ввод тарифного расписания:

Закладка позволяет заносить тарифное расписание в двух видах:

- для счетчиков с версией ПО до 10.0 панели «Переносы», «Праздники», таблица дней недели, кнопка «Восстановить праздники» невидимы.
- для счетчиков с версией ПО выше 10.0 панели «Переносы», «Праздники», таблица дней недели становятся видимыми.

Определение версии ПО, активизация необходимых панелей и кнопок происходит автоматически при установке связи со счетчиком.

1.1 При работе счетчика в одностарифном режиме флажок на опции «работа по одному тарифу» должен быть установлен. При этом информация всех панелей блокируется (см. рисунок 1).

Рисунок 1

Чтобы занести одготарифное расписание в счетчик, нужно нажать кнопку «Записать». При успешном занесении, в правом верхнем углу несколько секунд горит символ круга зеленого цвета.

1.2 При работе счетчика в многотарифном режиме опция «работа по одному тарифу» должна быть отключена (см. рисунок 1).

Для формирования тарифного расписания предназначена панель «Многотарифный режим».

Параметры тарифного расписания задаются в столбцах – «Зона», «Тариф», «Время»
«Зона» – номер тарифной зоны.

«Время» – это время (ЧЧ:ММ), с которого начинает действовать тариф. Для версии ПО ниже 10.0 время в столбце должно быть возрастающим для каждого последующего номера тарифной зоны. Для версии ПО выше 10.0 время должно быть неубывающим.

«Тариф» – номер необходимого тарифа (1,2,3).

В ячейках «Таблицы дней недели и праздников» выставляется знак «+» там, где должен действовать тариф.

Порядок ввода данных для формирования тарифного расписания:

Формирование тарифного расписания осуществляется построчно.

1. Занести в столбец «Время» построчно время начала действия тарифов (ЧЧ:ММ), заданных в тарифном расписании.

Время в каждой следующей строке должно быть:

- Неубывающим для версии ПО выше 10.0
- Нарастающим для версии ПО ниже 10.0

Заполнить все строки столбца, даже если строки не используются.

2. Установить в столбце «Тариф» с помощью выпадающего списка номера тарифов, построчно соответствующих строкам занесенного времени в столбце «Время». Заполнить все строки столбца, даже если строки не используются.

3. Выставить построчно в ячейках таблицы «Дни недели и праздников» знак «+» там, где должен действовать установленный тариф (в столбце «Тариф»), заполнить все строки таблицы.

Пример заполнения панели «Тарифное расписание» для счетчиков с версией ПО выше 10.0.(см. рисунок 2).

1. В будние дни с 08:00 до 22:00 действует 1-ый тариф, в остальное время 2-ой тариф.
2. В воскресные и праздничные дни действует 2-ой тариф.
3. В субботу 1-ый тариф действует с 8:00 до 17:00, в остальное время 2-ой тариф.

Многотарифный режим										
Зона	Тариф	Время	ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС	ПР
0	2	00:00	+	+	+	+	+	+	+	+
1	1	08:00	+	+	+	+	+	+		
2	2	17:00						+		
3	2	22:00	+	+	+	+	+			
4	2	22:00	+	+	+	+	+			
5	2	22:00	+	+	+	+	+			

Рисунок 2

Рассмотрим детально пример.

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.021 РЭ	Лист
5		Нов.	848-2009		20.03.09		36

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Строка №0 время 00:00, из примера видно, что в 00:00 часов должен действовать тариф 2 независимо от дня недели, значит в столбце «Тариф» выставяем тариф 2, знаком «+» отмечаем все дни недели и праздники.

Строка №1 в примере сказано, что «В будние дни с 08:00 до 22:00 действует 1-ый тариф, в субботу 1-ый тариф действует с 8:00», значит, ставим время 08:00, тариф 1, знаком «+» отмечаем будние дни и субботу (ПН-СБ).

Строка №2 в примере сказано, что «В субботу 1-ый тариф действует до 17:00, в остальное время 2-ой тариф», следовательно, в 17:00 в субботу должен действовать 2 тариф, значит ставим время 17:00, тариф 2, знаком «+» отмечает субботу (СБ).

Строки №3-№5 так как программа требует заполнения всех строк для успешного занесения тарифного расписания, и время в столбце должно быть неубывающим, в примере сказано, что «после 22:00 в будние дни должен работать 2 тариф», то ставим в строках 3-5 время 22:00, тариф 2, знаком «+» отмечаем будние дни (ПН-ПТ).

Далее, при наступлении 00:00 часов (строка №0) счетчик согласно сформированному расписанию продолжит считать по 2 тарифу.

2. Изменение праздничных дней

Для изменения праздничных дней служит панель «Праздники» (см. рисунок 2).

На панели «Праздники» в поле «Месяц» выбрать необходимый месяц года, далее в поле «День» выбрать необходимый день месяца. Нажать кнопку «Добавить». В таблице панели отобразится выбранный день месяца, который будет считаться праздничным днем. Чтобы удалить праздничный день, выделить необходимую строку и нажать кнопку «Удалить». Чтобы восстановить праздничные дни по умолчанию, необходимо нажать кнопку «Восстановить праздники».

3. Перенос рабочего или праздничного дня

Для формирования перенесенных рабочих или праздничных дней на любой другой день служит панель «Переносы» (см. рисунок 2).

На панели «Переносы» в поле календаря выбрать необходимый день года, далее в поле по графику выбрать необходимый день недели. Нажать кнопку «Добавить», в таблице отобразится день (ДД;ММ;ГГГГ) по графику выбранного дня недели. Чтобы удалить выбранный статус дня, выделить необходимую строку и нажать кнопку «Удалить»

После формирования тарифного расписания, изменения (добавления) праздничных дней и формирования перенесенных рабочих или праздничных дней необходимо нажать кнопку «Записать». При успешном занесении, в правом верхнем углу несколько секунд горит символ круга зеленого цвета.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.021 РЭ	Лист
5		Нов.	48-2009		10.03.09		37

Лист регистрации изменений

[illegible]

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.021 РЭ	Лист
3		Нов.	743-2008		27.08.08		
5			848-2009		20.03.09		38