

КОД ОКП 42 2860

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор  
ЗАО «Радио и Микроэлектроника»

\_\_\_\_\_ С.П. Порватов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2009 г.

**Счетчик электрической энергии  
однофазный статический многотарифный  
РиМ 532.01**

**Паспорт ВНКЛ.411152.030 – 01 ПС**

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

Новосибирск

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Счетчик электрической энергии однофазный статический многотарифный РИМ 532.01 (далее – счетчик) - многофункциональный прибор, предназначенный для измерения **активной электрической энергии** и **активной мощности** в однофазных двухпроводных электрических цепях переменного тока промышленной частоты.

1.2 Счетчик соответствует требованиям ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005.

1.3 Счетчик оснащен интерфейсами RF, RS-232, PLC для дистанционной передачи данных о потреблении электрической энергии, результатов самодиагностики счетчика и других служебных параметров и может эксплуатироваться в составе автоматизированных систем учета потребления электрической энергии.

Интерфейс PLC предназначен для обмена данными по силовой сети.

Интерфейс RF (радиочастотный интерфейс) предназначен для обмена данными по радиоканалу.

Интерфейсы RS-232, PLC, RF предназначены как для считывания информации со счетчика, так и для конфигурирования счетчика (т.е. для задания параметров тарифного расписания, установки текущего времени счетчика, вида отображения измерительной информации и других служебных параметров на электронном дисплее счетчика).

Считывание информации со счетчика и конфигурирование по интерфейсу RS-232 выполняются с использованием ПК с установленной программой Setting\_2P\_DR.exe или при помощи пульта переноса данных РМРМ2055РКЧ ВНКЛ.426487.001 (далее – ППД).

Считывание информации со счетчика и конфигурирование по интерфейсу PLC выполняются с использованием специализированных средств автоматизированной системы.

Считывание информации со счетчика по интерфейсу RF выполняется с использованием ППД или при помощи специализированных средств автоматизированной системы (например, конвертора USB-RF РИМ043.01 ВНКЛ.426487.031, далее – USB-RF).

1.4 Счетчик исключает возможность неучтенного потребления электрической энергии и выполнен в виде базового блока (далее - ББ) и дистанционного датчика мощности РИМ 109.01 (далее – ДДМ).

Количество тарифов и тарифное расписание счетчика задаются тарификатором, имеющим встроенные часы реального времени (далее – ЧРВ). Количество тарифов и тарифное расписание, а также перечень измеряемых и служебных величин, выводимых на дисплей счетчика, могут быть установлены и изменены непосредственно на месте эксплуатации счетчика.


Тарификатор счетчика поддерживает:

- до 3 тарифов;
- до 6 тарифных зон;
- переключение по временным тарифным зонам;
- автопереход на летнее/зимнее время;
- календарь выходных и праздничных дней;
- перенос рабочих и выходных дней.

Подп. и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дата		
Инв. № подл								
<b>ВНКЛ.411152.030-01 ПС</b>								
Изм	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.			
Разработал		Уточкина				Литера	Лист	Листов
Проверил		Ермоленко				О	2	13
Гл констр		Кашков				ЗАО «Радио и Микроэлектроника»		
Н. контроль		Черепушкин						
Утвердил		Порватов						
Счетчик электрической энергии однофазный статический многотарифный РИМ 532.01 Паспорт								

1.5 Счетчик ведет журналы, в которых накапливается измерительная и служебная информация (результаты самодиагностики счетчика, время включения и выключения счетчика, корректировки служебных параметров счетчика и др). Счетчик выполняет фиксацию показаний на заданный произвольный момент времени (режим Стоп-кадр), определяет время последней связи ББ с ДДМ – эти данные доступны для считывания по интерфейсам счетчика.

1.6 Измерительная информация и содержание журналов недоступны для корректировки и сохраняются в энергонезависимой памяти не менее 30 лет при отсутствии напряжения питания счетчика.

1.7 Показания счетчика выводятся на дисплей последовательно в автоматическом режиме. При необходимости ускоренного просмотра используется сенсорный переключатель индикации (СПИ), расположенный справа от дисплея (отмечен мнемоническим знаком  см. рисунок 12). Подробнее см. раздел 7.

1.8 Условия эксплуатации:

**ББ:** У2 по ГОСТ 15150-69 – в палатках, металлических и иных помещениях без теплоизоляции, при отсутствии прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков, при температуре окружающего воздуха от минус 40 до 55 °С, верхнем значении относительной влажности воздуха до 100 % при температуре окружающего воздуха 25 °С, атмосферном давлении от 70 до 106,7 кПа (от 537 до 800 мм рт. ст.).

**ДДМ:** У1 по ГОСТ 15150-69 – на открытом воздухе при воздействии солнечного излучения и атмосферных осадков, при температуре окружающего воздуха от минус 40 до 55 °С, верхнем значении относительной влажности воздуха до 100 % при температуре окружающего воздуха 25 °С, атмосферном давлении от 70 до 106,7 кПа (от 537 до 800 мм рт. ст.).

**СПИ** :от минус 25 до 55 °С .

**Внимание! Счетчик сохраняет свои метрологические и функциональные характеристики при снижении температуры окружающего воздуха до минус 40 °С. При температуре ниже минус 35 °С возможно резкое снижение или полная потеря контрастности дисплея.**

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение, В	220
Установленный рабочий диапазон напряжения, В	от 198 до 242
Расширенный рабочий диапазон напряжения, В	от 140 до 264
Время, в течение которого счетчик выдерживает воздействие напряжения 1,7 $U_{ном}$ (380 В) , без последующего ухудшения характеристик, ч , не менее	0,5
Базовый ток, А	5
Максимальный ток, А,	80
Номинальная частота, Гц	50
Класс точности	1
Стартовый ток (чувствительность), мА	20
Постоянная счетчика, имп./кВт·ч)	4000
Полная мощность, потребляемая цепью тока, ВА, не более	0,5
Полная /активная мощность, потребляемая в цепи напряжения, ВА/Вт, не более	10,0/2,0
Полная/активная мощность, потребляемая интерфейсом RF, ВА/Вт, не более	0,6/0,2
Максимальная дальность передачи данных по интерфейсу RF, м, не менее	100
Максимальная дальность передачи данных по интерфейсу PLC, м, не менее	100
Среднегодовой суточный ход ЧРВ, с/сутки, не более	0,5
Масса, кг, не более	
ББ	0,5
ДДМ	0,4
Габаритные и установочные размеры, мм	см. рисунки 1, 2
Средняя наработка на отказ $T_0$ , ч, не менее:	
ББ	140000
ДДМ	263000
Средний срок службы $T_{сл}$ , лет, не менее	30

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	<b>ВНКЛ.411152.030-01 ПС</b>	Лист
							3

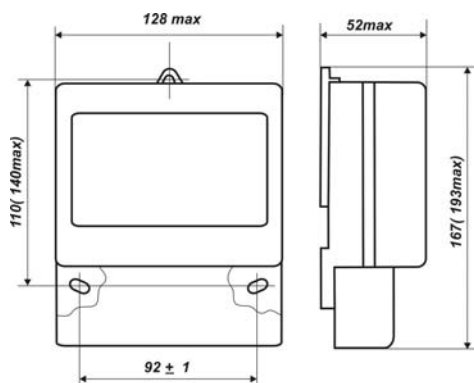


Рисунок 1 – Габаритные и установочные размеры ББ

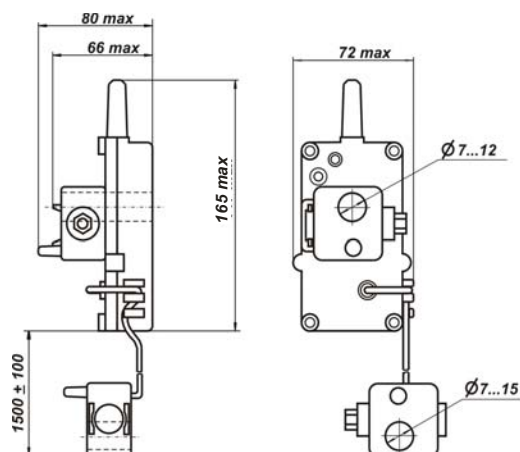


Рисунок 2 – Габаритные и установочные размеры ДДМ

### 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки одного счетчика входят: счетчик (ББ и ДДМ), паспорт, паспорт ДДМ в упаковке.

### 4 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

4.1 Включение счетчика в сеть должен производить квалифицированный электромонтер согласно схеме, имеющейся на клеммной крышке (см. рисунок 3).

4.2 Установка счетчиков производится в последовательности, приведенной в руководстве по эксплуатации. ББ устанавливают в закрытом помещении, на капитальных стенах, на специальной подставке, щите или панели. ДДМ устанавливают на открытом воздухе на фазном проводе отвода к абоненту.

**ВНИМАНИЕ!** Установку счетчиков следует выполнять при отключенном сетевом напряжении.

4.3 После установки следует проверить правильность функционирования счетчика согласно указаниям, приведенным в руководстве по эксплуатации, после чего занести данные в раздел 14, а также в другие документы, предусмотренные требованиями организации, проводящей установку счетчика.

4.4 Убедившись в работоспособности счетчика, необходимо закрыть контакты клеммной крышкой и опломбировать ее пломбой эксплуатирующей организации.

4.5 Заполнить раздел 13.

**ВНИМАНИЕ!** Монтаж, демонтаж, вскрытие, установку служебной информации, проверку и клеймение должны проводить специально уполномоченные организации и лица согласно действующим правилам по монтажу и запуску электроустановок. В противном случае за неправильную работу счетчика изготовитель ответственности не несет.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.030-01 ПС	Лист
							4





Рисунок 4 – Расположение полей дисплея счетчика

В поле «Потребление/Мощность/Дата» выводятся показания (текущие или на расчетный день и час, далее – РДЧ), или дата в формате «ДД:ММ:ГГГГ», или текущее значение ЧРВ в формате «ЧЧ : ММ · СС». В этом же поле индицируется значение активной мощности с периодом интегрирования 1 секунда (текущей мощности).

В поле «Единица измерения» выводится единица измерения индицируемой величины.

Поле «Тариф» используется только в многотарифном учете. В поле выводится номер тарифа **индицируемых показаний** (текущих или на расчетный день и час), сопровождаемый словом «Тариф», или сообщение «Всего» при выводе суммарных показаний.

Поле «Действующий тариф» используется только в многотарифном учете. В поле выводится номер тарифа, действующего на текущий момент времени.

Служебные символы на дисплее означают:

- «РДЧ» - появляется в момент индикации показаний на РДЧ (потарифно или суммарно).
- «Смена информации» - предупреждает о смене информации на дисплее, начинает мигать за 3 секунды до момента смены информации на дисплее.
- «Подключение интерфейса» - загорается при подключении интерфейса RS-232.
- «ДДМ» - включается, если в счетчик занесено значение номера ДДМ, отличное от нуля. Символ мигает при приеме информации от ДДМ, номер которого записан в счетчик.
- «СПИ» - индицирует готовность СПИ к переключению индикации – последовательному выводу на дисплей счетчика измеряемых величин. Символ гаснет, если к излучателю СПИ поднесен предмет или если подключен интерфейс RS-232, так как в этом случае СПИ блокируется.
- «ИЧС» - индикатор чувствительности/самохода: имитирует вращение диска при протекании тока, превышающего стартовый ток счетчика.
- «Время» - символ появляется при индикации текущего значения ЧРВ на дисплее счетчика (в поле «потребление/мощность/дата»). Символ мигает, если дата/время счетчика не установлены или ЧРВ неисправны.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	<b>ВНКЛ.411152.030-01 ПС</b>	Лист
							6

**ПРИМЕРЫ ИНДИКАЦИИ (см. рисунки 5 – 12)**

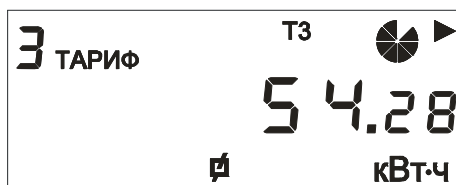


Рисунок 5 – Пример индикации текущего потребления по действующему на данный момент тарифу (Т3 – действующий тариф)



Рисунок 6 – Пример индикации суммарного потребления по всем тарифам

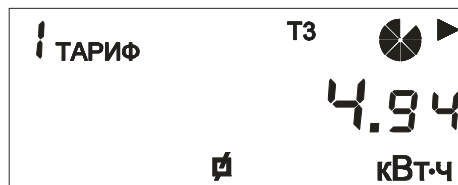


Рисунок 7 – Пример индикации текущего потребления по 1 тарифу, при условии, что на текущий момент времени действует тариф Т3

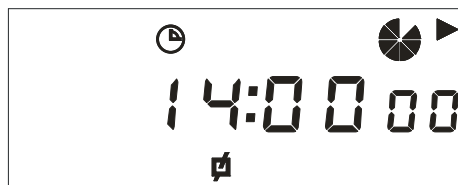


Рисунок 8 – Пример индикации текущего времени ЧРВ счетчика



Рисунок 9 – Пример индикации текущей даты ЧРВ счетчика

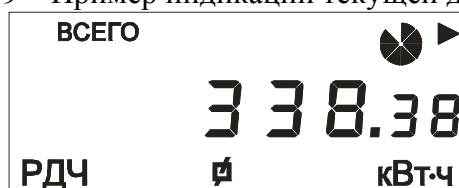


Рисунок 10 – Пример индикации суммарного потребления по на РДЧ

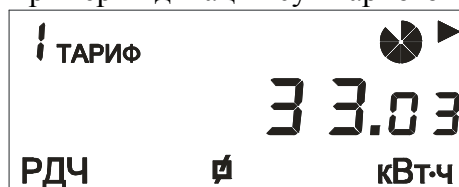


Рисунок 11 – Пример индикации потребления на РДЧ по первому тарифу

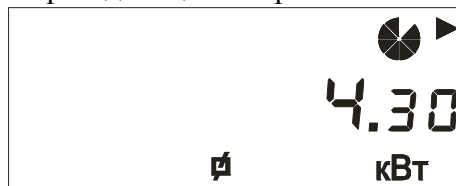


Рисунок – 12 Пример индикации текущей мощности

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	<b>ВНКЛ.411152.030-01 ПС</b>		Лист
								7

7.3 В счетчике предусмотрено два режима отображения информации:

– **автопереключение индикации.** Индицируемые величины выводятся на дисплей счетчика последовательно, каждая на 10 секунд. Список индицируемых величин задается при установке счетчика;

– **индикация показаний по текущему тарифу** (действующему на текущий момент времени).

В каждом режиме можно выводить информацию на дисплей, используя СПИ (см. рисунок 13), при этом на дисплей выводятся все величины независимо от заданного списка: потребление (потарифно, суммарное, на РДЧ), а также дата и время. Смена информации на дисплее в поле «Потребление/Мощность/Дата» происходит синхронно с поднесением к СПИ любого непрозрачного предмета на 1-2 с (например, пальца или предмета светлых тонов, отражающего инфракрасное излучение). Дальность действия СПИ приблизительно 0,2-2 см от крышки счетчика.

Возврат к исходному режиму вывода показаний происходит автоматически, если не было запроса по выводу по СПИ в течение 60 секунд.

В режиме автопереключения могут перебираться те же величины, что и в ручном режиме, но отображение показаний с нулевой наработкой пропускается, если это задано при установке счетчика.

7.4 Показателями работоспособности счетчика в процессе эксплуатации являются:

- наличие показаний на дисплее счетчика;
- мигание индикатора ТМ, расположенного на ББ счетчика (см. рисунок 13) с частотой, пропорциональной мощности подключенной нагрузки;
- мигание индикатора ТМ, расположенного на ДДМ (см. рисунок 13) с частотой, пропорциональной мощности, подаваемой на счетчик. При подключении нагрузки мощностью 1 кВт индикаторы ТМ, расположенные на ББ и ДДМ, должны мигать с частотой приблизительно 1 раз в секунду;
- индикатор ДДМ на дисплее ББ (см. рисунок 13) должен периодически мигать;
- индикатор ИЧС на дисплее ББ и индикатор ТМФ ДДМ (см. рисунок 13) должны начать мигание при токах нагрузки не более 20 мА, при больших токах нагрузки индикаторы ИЧС и ТМФ могут мигать с постоянной частотой, не зависящей от тока нагрузки.

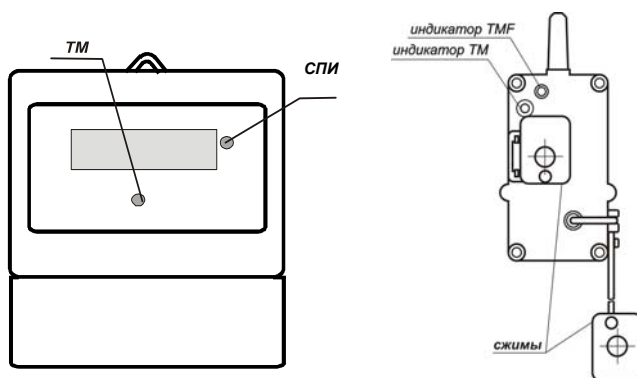


Рисунок 13 – Расположение СПИ и индикаторов ББ и ДДМ

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.030-01 ПС	Лист
							8

## 8 СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ

8.1 Счетчик до введения в эксплуатацию следует хранить в транспортной или потребительской таре (упаковке).

8.2 Счетчик хранят в закрытых помещениях при температуре от 0 до 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре 35 °С при отсутствии агрессивных паров и газов.

8.3 При хранении на стеллажах и полках (только в потребительской таре) счетчики должны быть уложены не более чем в 10 рядов по высоте с применением прокладочных материалов через 5 рядов и не ближе 0,5 м от отопительной системы.

8.4 Хранение счетчиков без упаковки допустимо только в ремонтных мастерских с укладкой не более 5 рядов по высоте с прокладками из картона или фанеры.

## 9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

9.1 Счетчики могут транспортироваться в крытых железнодорожных вагонах, в герметизированных отапливаемых отсеках самолетов, перевозиться автомобильным, водным транспортом с защитой от дождя и снега.

9.2 Условия транспортирования: в транспортной и потребительской таре при условиях тряски с ускорением не более 30 м/с<sup>2</sup> при частоте ударов от 80 до 120 в минуту, при температуре окружающего воздуха от минус 50 до 70 °С, верхнем значении относительной влажности воздуха до 95 % при температуре 30 °С.

## 10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие счетчика требованиям технических условий ТУ 4228-029-11821941-2008 и ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005 при соблюдении правил хранения, транспортирования и эксплуатации, а также при сохранности поверочной пломбы.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации счетчика – 5 лет.

10.3 Гарантийный срок эксплуатации исчисляется с даты ввода счетчика в эксплуатацию. При отсутствии отметки о вводе в эксплуатацию гарантийный срок эксплуатации исчисляется с даты передачи (отгрузки) счетчика покупателю. Если день передачи (отгрузки) установить невозможно, гарантийный срок эксплуатации исчисляется с даты изготовления счетчика.

10.4 Гарантийные обязательства не распространяются на счетчики:

- а) с нарушенной пломбой Госповерителя;
- б) со следами взлома, самостоятельного ремонта;
- в) с механическими повреждениями элементов конструкции счетчика или оплавлением корпуса ББ или ДДМ, вызванными внешними воздействиями;
- г) с расплавлением или выгоранием клеммников вследствие слабой затяжки винтов клеммной колодки при установке счетчика.

Примечание – При представлении счетчика для ремонта или замены в течение гарантийного срока обязательно предъявление настоящего паспорта с отметками о дате выпуска и дате ввода в эксплуатацию.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	<b>ВНКЛ.411152.030-01 ПС</b>	Лист
							9

## 11 СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

Счетчик электрической энергии однофазный статический многотарифный

**РиМ 532.01** ББ заводской № \_\_\_\_\_

соответствует требованиям ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52322-2005, ТУ 4228-029-11821941-2008, поверен, имеет клеймо органов государственного метрологического контроля и признан годным к эксплуатации

Штамп ОТК \_\_\_\_\_

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Штамп Госповерителя \_\_\_\_\_

Госповеритель \_\_\_\_\_

Дата поверки ББ \_\_\_\_\_

## 12 СВЕДЕНИЯ О КОМПЛЕКТОВАНИИ И УПАКОВЫВАНИИ

Счетчик электрической энергии однофазный статический многотарифный **РиМ 532.01** в составе: ББ заводской № \_\_\_\_\_

ДДМ **РиМ 109.01** заводской № \_\_\_\_\_ дата поверки \_\_\_\_\_  
(заполнить, если ББ укомплектован ДДМ при выпуске из производства)

упакован в соответствии с требованиями ТУ 4228-029-11821941-2008

Упаковщик \_\_\_\_\_

Дата упаковывания \_\_\_\_\_

## 13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Счетчик электрической энергии однофазный статический многотарифный **РиМ 532.01** в составе: ББ заводской № \_\_\_\_\_

ДДМ **РиМ 109.01** заводской № \_\_\_\_\_ дата поверки \_\_\_\_\_  
введен в эксплуатацию представителем организации

\_\_\_\_\_  
(Название организации, должность представителя, Фамилия, И.О.)

Подпись \_\_\_\_\_

Дата ввода \_\_\_\_\_

**Сетевой адрес:**

**Параметры ретрансляции**

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	ВНКЛ.411152.030-01 ПС	Лист
							10



**15 Замечания по эксплуатации**

Дата	Содержание замечания	Причина возникновения	Принятые меры	ФИО, дата, и подпись ответственного лица

**16 Данные о периодической, внеочередной поверке**

Дата	Причина проведения поверки	Результат поверки	Наименование органа, проводившего поверку, ФИО поверителя, должность	Подпись поверителя, место оттиска поверительного клейма

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	<b>ВНКЛ.411152.030-01 ПС</b>	Лист
							12

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	<b>ВНКЛ.411152.030-01 ПС</b>	Лист
							13