

**СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ
ТРЕХФАЗНЫЙ СТАТИЧЕСКИЙ**

ПСЧ-3АР.06Т

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРИЛОЖЕНИЕ В

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

ИЛГШ.411152.168 РЭ1

Содержание

1	Вводная часть.....	3
2	Операции и средства поверки	4
3	Требования безопасности	5
4	Условия поверки и подготовка к ней	5
5	Проведение поверки.....	6
6	Оформление результатов поверки	11
7	Приложение А Блок-схемы подключения счетчиков к IBM PC.....	13

1 Вводная часть

1.1 Настоящая методика составлена с учетом требований РМГ 51-2002, ГОСТ 8.584-2004, ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52323-2005, ГОСТ Р 52322-2005, ГОСТ Р 52425-2005 и устанавливает методику первичной, периодической и внеочередной поверки счетчиков, а также объем, условия поверки и подготовку к ней.

Варианты исполнения счётчиков, на которые распространяется настоящая методика, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Условное обозначение счетчика	Вариант исполнения	Тип индикатора	Тип интерфейса	Постоянная счетчика	Класс точности	Количество тарифов	Ток, А I _б (I _{макс}) или I _{ном} (I _{макс})
Номинальное напряжение 3х230/400 В /счетчики непосредственного включения/							
ПСЧ-3А.06.302	ИЛГШ.411152.168	Одно УО	-	16000	1	1	5 (60)
ПСЧ-3А.06.302.1	ИЛГШ.411152.168-01	Одно УО	-	16000	1	1	5 (100)
ПСЧ-3АР.06.302	ИЛГШ.411152.168-08	Два УО	-	500 (16000)	1/2	1	5 (60)
ПСЧ-3АР.06.302.1	ИЛГШ.411152.168-09	Два УО	-	500 (16000)	1/2	1	5 (100)
Номинальное напряжение 3х230/400 В /счетчики, включаемые через трансформаторы тока/							
ПСЧ-3А.06.302.2	ИЛГШ.411152.168-02	Одно УО	-	160000	0,5S	1	5 (10)
ПСЧ-3АР.06.302.2	ИЛГШ.411152.168-10	Два УО	-	5000 (160000)	0,5S/1	1	5 (10)
Номинальное напряжение 3х(120-230)/(208-400) В /счетчики непосредственного включения/							
ПСЧ-3А.06Т.112	ИЛГШ.411152.168-04	ЖКИ	RS-485	500 (10000)	1	4	5 (60)
ПСЧ-3А.06Т.112.1	ИЛГШ.411152.168-05	ЖКИ	RS-485	500 (10000)	1	4	5 (100)
Номинальное напряжение 3х(120-230)/(208-400) В /счетчики, включаемые через трансформатор тока/							
ПСЧ-3А.06Т.112.2	ИЛГШ.411152.168-06	ЖКИ	RS-485	5000 (100000)	0,5S	4	5 (10)
Номинальное напряжение 3х57,7/100 В /счетчики, включаемые через трансформаторы тока и трансформаторы напряжения/							
ПСЧ-3А.06Т.112.3	ИЛГШ.411152.168-07	ЖКИ	RS-485	5000 (100000)	0,5S	4	5 (10)
ПСЧ-3А.06.302.3	ИЛГШ.411152.168-03	Одно УО	-	160000	0,5S	1	5 (10)
ПСЧ-3АР.06.302.3	ИЛГШ.411152.168-11	Два УО	-	5000 (160000)	0,5S/1	1	5 (10)

1.2 При выпуске счетчиков из производства и ремонта проводят первичную поверку.

1.3 Первичной поверке подлежит каждый счетчик.

1.4 Интервал между поверками 12 лет.

1.5 Периодической поверке подлежат счетчики, находящиеся в эксплуатации или на хранении по истечении межповерочного интервала.

1.6 Внеочередную поверку производят в случае:

- повреждения знака поверительного клейма (пломбы) и в случае утери формуляра;
- ввода в эксплуатацию счетчика после длительного хранения (более половины межповерочного интервала);
- проведения повторной юстировки или настройки, при известном или предполагаемом ударном воздействии на счетчик или неудовлетворительной его работе;
- продажи (отправки) потребителю счетчиков, не реализованных по истечении срока, равного половине межповерочного интервала.

2 Операции и средства поверки

2.1 Выполняемые при поверке операции, а также применяемые при этом средства поверки указаны в таблице 2.

Последовательность операций проведения поверки обязательна.

Таблица 2 – Последовательность операций и средства поверки

Наименование операции	Номер пункта настоящей методики	Наименование средств поверки
Внешний осмотр	5.1	Требования ГОСТ Р 52320-2005
Проверка электрической прочности изоляции	5.2	Прибор для испытания электрической прочности УПУ-10. Испытательное напряжение до 4 кВ, погрешность установки напряжения не более 5 %
Проверка стартового тока	5.3	Установка для поверки счетчиков электрической энергии автоматизированная УАПС-1М: номинальное напряжение 3х(57,7-115)/(100-200)В, 3х(120-230)/(208-400) В, ток (0,001-100) А, погрешность измерения активной энергии $\pm 0,15$ % и реактивной энергии $\pm 0,3$ %. Источник питания Б5-50: (0-24) В, ток (0-50) мА. Частотомер ЧЗ-63: погрешность измерения $5 \cdot 10^{-7}$ Секундомер СОСпр-2б-2. Диапазон измерения (0-60) мин. ПГ $\pm 1,8$ с за 60 мин. Тестовое программное обеспечение на магнитных носителях «Schetchik.exe»*. Персональный компьютер IBM PC. Преобразователь интерфейсов ПИ-1: RS-232 в RS-422/485. Скорость передачи данных от 300 до 115200 бод
Проверка отсутствия самохода	5.4	
Проверка функционирования счетчика	5.5	
Определение метрологических характеристик	5.6	
Определение основной относительной погрешности измерения энергии и мощности (для счетчиков ПСЧ-3А.06Т.112, ПСЧ-3А.06Т.112.1, ПСЧ-3А.06Т.112.2, ПСЧ-3А.06Т.112.3)	5.6.1	
Определение точности хода часов внутреннего таймера (для счетчиков ПСЧ-3А.06Т.112, ПСЧ-3А.06Т.112.1, ПСЧ-3А.06Т.112.2, ПСЧ-3А.06Т.112.3)	5.6.2	
Оформление результатов поверки	6	

2.2 Допускается проведение поверки счетчиков с применением средств поверки, не указанных в таблице 2, но обеспечивающих определение и контроль метрологических характеристик поверяемых счетчиков с требуемой точностью.

3 Требования безопасности

3.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования ГОСТ Р 52319-2005, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

4 Условия поверки и подготовка к ней

4.1 Порядок представления счетчика на поверку должен соответствовать требованиям ПР 50.2.006-94.

4.2 При проведении поверки должны соблюдаться условия:

температура окружающего воздуха, °С.....	23±2
относительная влажность воздуха, %.....	от 30 до 80
атмосферное давление, мм. рт. ст.....	от 630 до 795
внешнее магнитное поле.....	отсутствует
частота измерительной сети, Гц.....	50
форма кривой напряжения и тока измеряемой сети синусоидальная с коэффициентом искажения, %:	
для класса точности 0,5S, 1.....	не более 2
для класса точности 2.....	не более 3
отклонение номинального напряжения, %.....	±1,0
отклонение номинального тока, %.....	±1,0

4.3 Перед проведением поверки необходимо изучить ИЛГШ.411152.168 РЭ «Руководство по эксплуатации».

4.4 Поверка должна производиться на аттестованном оборудовании и с применением средств измерений, имеющих действующее клеймо поверки или свидетельство о поверке.

5 Проведение поверки

5.1 Внешний осмотр

5.1.1 При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие счетчика следующим требованиям:

- лицевая панель счетчика должна быть чистой и иметь четкую маркировку в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52320-2005;
- во все резьбовые отверстия токоотводов должны быть ввернуты до упора винты с исправной резьбой;
- на клеммной крышке счетчика должна быть нанесена схема подключения счетчика к электрической сети;
- в комплекте поставки счетчика должен быть формуляр ИЛГШ.411152.168ФО и руководство по эксплуатации ИЛГШ.411152.168РЭ.

5.2 Проверка электрической прочности изоляции

5.2.1 Проверку электрической прочности изоляции напряжением переменного тока частотой 50 Гц проводят по ГОСТ Р 52322 прикладыванием испытательного напряжения между контактами счетчика, указанными в таблице 3.

Мощность источника переменного испытательного напряжения должна быть не менее 500 В·А. Увеличение напряжения в ходе испытания следует производить плавно, начиная со 100 В и далее равномерно или ступенями, не превышающими 10 % установленного напряжения, в течение (10 – 15) с до испытательного значения. При достижении испытательного напряжения, счетчик выдерживают под его воздействием в течение 1 мин, контролируя отсутствие пробоя, затем плавно уменьшают испытательное напряжение.

Таблица 3

Номера контактов испытываемых счетчиков		Величина переменного испытательного напряжения, кВ	Примечание
X1.1 – X1.11	«земля»; XT1.12-XT1.19	4	для счетчиков с двумя УО
X1.1 – X1.11	«земля»; XT1.16, XT1.17	4	для счетчиков с одним УО
X1.1 – X1.11	«земля»; XT1.12-XT1.17	4	для счетчиков с ЖКИ
XT1.12-XT1.15	XT1.16, XT1.17	2	для счетчиков с двумя УО
XT1.12- XT1.15	XT1.18, XT1.19		
XT1.16, XT1.17	XT1.18, XT1.19		
XT1.12-XT1.15	XT1.16, XT1.17	2	для счетчиков с ЖКИ

5.2.2 Результат проверки считается положительным, если электрическая изоляция выдерживает испытательное напряжение соответствующего значения в течение 1 минуты.

Во время проверки не должно быть искрения, пробивного разряда или пробоя.

5.3 Проверка стартового тока

5.3.1 Проверку стартового тока производят на установке УАПС-1М при номинальном значении напряжения 230 В и коэффициенте мощности равном единице и значении тока в каждой фазе, приведенном в таблице 4.

Перед началом проверки необходимо перевести импульсные выходы счетчика в режим поверки (кроме счетчиков ПСЧ-3А.06.302, ПСЧ-3А.06.302.1, ПСЧ-3А.06.302.2, ПСЧ-3А.06.302.3).

Таблица 4

Наименование счетчиков	Базовый или номинальный (максимальный) ток, А	Стартовый ток, А			
		При измерении активной энергии		При измерении реактивной энергии	
		Класс точности 1	Класс точности 0,5S	Класс точности 1	Класс точности 2
ПСЧ-3А.06.302	5 (60)	0,02	-	-	-
ПСЧ-3А.06.302.1	5 (100)	0,02	-	-	-
ПСЧ-3АР.06.302	5 (60)	0,02	-	-	0,025
ПСЧ-3АР.06.302.1	5 (100)	0,02	-	-	0,025
ПСЧ-3А.06.302.2	5 (10)	-	0,005	-	-
ПСЧ-3АР.06.302.2	5 (10)	-	0,005	0,01	-
ПСЧ-3А.06Т.112	5 (60)	0,02	-	-	-
ПСЧ-3А.06Т.112.1	5 (100)	0,02	-	-	-
ПСЧ-3А.06Т.112.2	5 (10)	-	0,005	-	-
ПСЧ-3А.06Т.112.3	5 (10)	-	0,005	-	-
ПСЧ-3А.06.302.3	5 (10)	-	0,005	-	-
ПСЧ-3АР.06.302.3	5 (10)	-	0,005	0,01	-

Результаты проверки считают положительными, если счетчик начинает и продолжает регистрировать энергию и погрешность измерения электроэнергии находится в пределах $\pm 50\%$.

5.4 Проверка отсутствия самохода

5.4.1 При проверке отсутствия самохода установите в параллельной цепи счетчика напряжение $1,15 U_{ном}$ (67 или 265 В).

Ток в последовательных цепях должен отсутствовать. Перед началом проверки необходимо перевести импульсный выход счетчика в режим проверки (для счетчиков ПСЧ-3АР.06.302, ПСЧ-3АР.06.302.1, ПСЧ-3АР.06.302.2, ПСЧ-3АР.06.302.3 и ПСЧ-3А.06Т.112, ПСЧ-3А.06Т.112.1, ПСЧ-3А.06Т.112.2, ПСЧ-3А.06Т.112.3).

При проверке отсутствия самохода можно использовать схему, приведенную на рисунке 1.

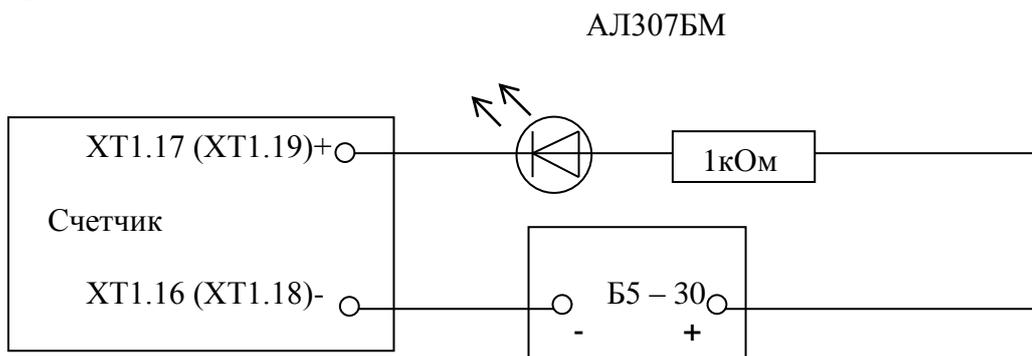


Рисунок 1 – Схема подключения светодиодного индикатора к импульсным выходам при измерении активной (реактивной) энергии

С помощью секундомера необходимо убедиться, что период мигания светового индикатора (АЛ307БМ) в режиме проверки не менее:

- 55 с для счетчиков ПСЧ-3А.06.302.1, в режиме проверки для счетчиков ПСЧ-3АР.06.302.1;

- 33 с для счетчиков ПСЧ-3А.06.302.2, в режиме поверки для ПСЧ-3АР.06.302.2;
- 87 с в режиме поверки для счетчиков ПСЧ-3АР.06.302;
- 90 с для счетчиков ПСЧ-3А.06.302;
- 102 с в режиме поверки для счетчиков ПСЧ-3А.06Т.112.1, ПСЧ-3А.06Т.112.2;
- 132 с для счетчиков ПСЧ-3А.06.302.3, в режиме поверки для счетчиков ПСЧ-3АР.06.302.3;
- 180 с в режиме поверки для счетчиков ПСЧ-3А.06Т.112;
- 210 с в режиме поверки для счетчиков ПСЧ-3А.06Т.112.3.

5.5 Проверка функционирования счетчика

5.5.1 Проверка функционирования проверяемого счетчика ПСЧ-3А.06Т проводят на измерительной установке УАПС-1М при номинальном значении напряжения 57,7 В или 230 В, токе 5 А, при $\cos \varphi=1$.

Проверку производят во время двадцатиминутного самопрогрева.

Обмен информацией со счетчиками производится с помощью персонального компьютера (IBM PC) и программы проверка функционирования счетчиков «Schetchik.exe».

Подключите цепи интерфейса RS-485 (ХТ 5.1, ХТ 5.2) счетчика к соответствующим цепям интерфейса RS-485 (DATA+, DATA-) преобразователя интерфейсов ПИ-1, а интерфейс RS-232 преобразователя интерфейсов ПИ-1 к последовательному порту компьютера в соответствии с блок-схемой, приведенной на рисунке А.1 приложение А.

После включения счетчика.

Убедитесь, что отображение потребления энергии в счетчике с ЖКИ производится периодическим высвечиванием символа (в виде 'v') над надписью «Нагрузка».

За время высвечивания символа (в виде 'v') над надписью «Дата» на восьмиразрядном табло отображается текущий день недели и дата.

За время высвечивания символа (в виде 'v') над надписью «время» на восьмиразрядном табло отображается текущее время.

Включите питание персонального компьютера. Запустите программу проверка функционирования счетчиков ПСЧ-3А.06Т «Schetchik.exe». В разделе меню «Параметры» выберите пункт «Параметры порта» или нажмите клавишу F2. В появившемся окне выберите номер порта, к которому подключен счетчик, и скорость обмена (9600 бод).

Для связи со счетчиком в разделе меню «Чтение данных» выберите пункт «Поиск адреса» или нажмите клавишу F3, производится поиск счетчиков. После нахождения адреса счетчика нажмите кнопку «Отмена».

Для тестирования счетчиков в разделе меню «Чтение данных» выберите пункт «Тест счетчиков» или нажмите клавишу F4. В появившемся окне загрузите файл проверки (Стандартный. SD), с которым будут сравниваться данные, полученные от счетчика. Выберите чтение праздничных дней, тарифное расписание на год.

По нажатию кнопки «Запуск» производится тест счетчиков, подключенных к компьютеру.

Программа считывает данные из счетчика, сравнивает полученные данные с данными файла проверки, определяет текущий тариф и вычисляет месячное потребление по тарифам.

По окончании чтения на странице «Чтение данных» выводится информация о параметрах счетчика. Для просмотра тарифного расписания текущего дня и электроэнергии за месяц, конкретного счетчика выберите его из таблицы.

Убедитесь, что считанные программой данные совпадают с данными, видимыми на счетчике:

- текущие время и дата;
- текущая мощность;

- электроэнергия по текущему тарифу;
- потребленная энергия по тарифам за все месяцы года;
- времени включения первой и второй тарифной зоны;
- времени включения третьей тарифной зоны;
- длительности включения третьей тарифной зоны;
- времени включения четвертой тарифной зоны;
- длительности включения четвертой тарифной зоны.

На странице «Результат теста» выводится информация о проведенном сравнении с файлом проверки. Если тест прошел успешно, то в столбце для параметров выводится сообщение «Да», в противном случае «Нет». Если поле осталось чистым, то для этого параметра тест не производился.

5.5.2 Проверка накопления и хранения энергопотребления.

При проверке накопления и хранения энергопотребления установите номинальное напряжение (230 В или 57,7 В), ток 60 А или 10 А соответственно, коэффициент мощности $\cos \varphi$ равный 0,7.

Через 180 с убедитесь, что приращение энергии нарастающим итогом увеличилось на $(0,488 \pm 0,1)$ кВт·ч (квар·ч) или $(0,122 \pm 0,01)$ кВт·ч (квар·ч) для счётчиков с номинальным напряжением 230 В и 57,7 В соответственно.

5.5.3 При проверке накопления и хранения энергии с превышением установленного лимита мощности в счётчиках с ЖКИ установите ток, равный 2 А.

В тестовом программном обеспечении на странице «Запись данных» установите «лимит мгновенной мощности» 005, что соответствует 0,5 кВт и току 2,174 А или 8,665 А для счётчиков с номинальным напряжением 230 В и 57,7 В соответственно.

Запишите данное значение в счетчик, предварительно выбрав его постановкой галочки в соответствующем поле.

Запустите режим автоматического чтения.

Убедитесь, что в графе «Приращение энергии ппм» страницы «Чтение данных» значение остается равным нулю, после времени большего, чем время автоматического считывания. Накопления энергии в текущем тарифе с превышением лимита мощности нет.

Установите ток, равный 2,2 А или 8,7 А для счётчиков с номинальным напряжением 230 В и 57,7 В соответственно.

Убедитесь, что происходит накопление и хранение энергии с превышением установленного лимита мощности.

5.5.4 Проверка накопления и хранения энергии в течение получаса и, соответственно, максимальной мощности за этот период.

Установите ток, равный 5 А. В тестовом программном обеспечении откройте страницу «Тек. профиль мощности». Нажмите кнопку «Старт». Программа автоматически считывает текущие показания текущего получаса.

Убедитесь, что происходит накопление и хранение энергии. Нарастающий итог текущего получаса увеличивается, величина максимальной мощности равна или превышает измеренное значение текущей мощности.

5.6 Определение метрологических характеристик

5.6.1 Погрешность счетчика при измерении энергии (для счетчиков ПСЧ-3А.06Т.112, ПСЧ-3А.06Т.112.1, ПСЧ-3А.06Т.112.2, ПСЧ-3А.06Т.112.3 и мощности) определяют методом непосредственного сличения на установке УАПС-1М.

Перед началом проверки прогрейте счетчик в течение 20 минут.

Последовательность испытаний, информативные параметры входного сигнала и пределы допускаемой основной погрешности приведены в таблицах 4-8.

При измерении активной энергии и мощности поверка счетчиков:

- класса точности 1 непосредственного включения проводится при значениях информативных параметров входного сигнала, указанных в таблице 4;

- класса точности 1, включаемых через трансформатор, проводится при значениях информативных параметров входного сигнала, указанных в таблице 5;

- класса точности 0,5S, включаемых через трансформатор, проводится при значениях информативных параметров входного сигнала, указанных в таблице 6.

Таблица 4 – Значения информативных параметров входного сигнала при измерении для счетчиков непосредственного подключения класса точности 1

Номер испытания	Информативные параметры входного сигнала			Пределы допускаемой погрешности, %	Время измерения в секундах (количество периодов измерения)	
	напряжение, В	ток, А	cos φ		основной режим	режим поверки
1	$3xU_{ном}$	$3x0,05I_б$	1	±1,5	-	12(6)
2	$3xU_{ном}$	$3x0,1I_б$	1	±1,0	-	10(9)
3	$3xU_{ном}$	$3xI_б$	1	±1,0	12(3)	-
4	$3xU_{ном}$	$3xI_{макс}$	1	±1,0	13(50)	-
5	$3xU_{ном}$	$3xI_б$	0,5 инд	±1,0	12(3)	-
6	$3xU_{ном}$	$3xI_б$	0,8 емк	±1,0	16(4)	-
7	$3xU_{ном}$	$1xI_б$	1	±2,0	-	15(50)

Таблица 5 – Значение информативных параметров входного сигнала при измерении для счетчиков, включаемых через трансформатор, класса точности 1

Номер испытания	Информативные параметры входного сигнала			Пределы допускаемой погрешности, %	Время измерения в секундах (количество периодов измерения)	
	напряжение, В	ток, А	cos φ		основной режим	режим поверки
1	$3xU_{ном}$	$3x0,01I_{ном}$	1	±1,5	-	12(6)
2	$3xU_{ном}$	$3x0,05I_{ном}$	1	±1,0	-	10(9)
3	$3xU_{ном}$	$3xI_{ном}$	1	±1,0	12(3)	-
4	$3xU_{ном}$	$3xI_{макс}$	1	±1,0	13(50)	-
5	$3xU_{ном}$	$3xI_{ном}$	0,5 инд	±1,0	12(3)	-
6	$3xU_{ном}$	$3xI_{ном}$	0,8 емк	±1,0	16(4)	-
7	$3xU_{ном}$	$1xI_{ном}$	1	±2,0	-	15(50)

Таблица 6 – Значение информативных параметров входного сигнала при измерении для счетчиков класса точности 0,5S, включаемых через трансформатор

Номер испытания	Информативные параметры входного сигнала			Предел допускаемой погрешности, %	Время измерения в секундах	
	напряжение, В	ток, А	cos φ		основной режим	режим поверки
1	$3xU_{ном}$	$3x0,01I_{ном}$	1	±1,0	-	31
2	$3xU_{ном}$	$3x0,05I_{ном}$	1	±0,5	-	12
3	$3xU_{ном}$	$3xI_{ном}$	1	±0,5	12	-
4	$3xU_{ном}$	$3xI_{макс}$	1	±0,5	12	-
5	$3xU_{ном}$	$3xI_{ном}$	0,5 инд.	±0,6	12	-
6	$3xU_{ном}$	$3xI_{макс}$	0,5 инд.	±0,6	12	-
7	$3xU_{ном}$	$1xI_{ном}$	1	±0,6	18	-
8	$3xU_{ном}$	$1xI_{макс}$	0,5 инд.	±1,0	18	-

При измерении реактивной энергии поверка счетчиков:

- класса точности 2 непосредственного включения проводится при значениях информативных параметров входного сигнала, указанных в таблице 7;

- класса точности 1, включаемых через трансформатор, проводится при значениях информативных параметров входного сигнала, указанных в таблице 8.

Таблица 7 - Информативные параметры при измерении реактивной энергии для счетчиков непосредственного подключения класса точности 2

Номер испытания	Информативные параметры входного сигнала			Пределы допускаемой погрешности, %	Время измерения, с	
	напряжение, В	ток, А	sin φ		основной режим	режим поверки
1	3xU _{ном}	3x0,05 I _б	1,0	±2,5	-	30
2	3xU _{ном}	3x0,1 I _б	1,0	±2,0	-	20
3	3xU _{ном}	3x I _б	1,0	±2,0	12	-
4	3xU _{ном}	3x I _{макс}	1,0	±2,0	12	-
5	3xU _{ном}	3x I _б	0,5 инд.	±2,0	20	-
6	3xU _{ном}	3x I _{макс}	0,5 инд.	±2,0	12	-
7	3xU _{ном}	1xI _б	1,0	±3,0	30	-
8	3xU _{ном}	1xI _{макс}	1,0	±3,0	20	-

Таблица 8 - Информативные параметры при измерении реактивной энергии для счетчиков класса точности 1, включаемых через трансформатор

Номер испытания	Информативные параметры входного сигнала			Пределы допускаемой погрешности, %		Время измерения, с	
	напряжение, В	ток, А	sin φ	Класс точности 1		основной режим	режим поверки
1	3xU _{ном}	3x0,02 I _{ном}	1,0		±1,5	-	60
2	3xU _{ном}	3x0,05 I _{ном}	1,0		±1,0	-	60
3	3xU _{ном}	3x I _{ном}	1,0		±1,0	30	-
4	3xU _{ном}	3x I _{макс}	1,0		±1,0	30	-
5	3xU _{ном}	3x I _{ном}	0,5 инд.		±1,0	30	-
6	3xU _{ном}	3x I _{ном}	0,5 емк.		±1,0	30	-
7	3xU _{ном}	3x I _{макс}	0,5 инд.		±1,0	20	-
8	3xU _{ном}	3x I _{макс}	0,5 емк.		±1,0	20	-
9	3xU _{ном}	1xI _{ном}	1,0		±1,5	30	-
10	3xU _{ном}	1xI _{макс}	1,0		±1,5	30	-

Результаты поверки считаются положительными, если погрешность измерений находится в пределах допускаемой погрешности, приведенной в таблицах 4-8, а разность погрешностей (при базовом или номинальном значении тока, коэффициенте мощности равном единице) при симметричной и несимметричной нагрузке при измерении активной энергии не превышает 1,5% и 1,0% для счетчиков класса точности 1 и 0,5S соответственно и при измерении реактивной энергии не превышает 2,5%.

5.6.2 Определение точности хода часов внутреннего таймера (для счетчиков ПСЧ-3А.06Т.112, ПСЧ-3А.06Т.112.1, ПСЧ-3А.06Т.112.2, ПСЧ-3А.06Т.112.3)

Определение точности хода часов внутреннего таймера производится измерением периода частоты времязадающего генератора. Счетчик подсоединяют к частотомеру ЧЗ-63 в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 2.

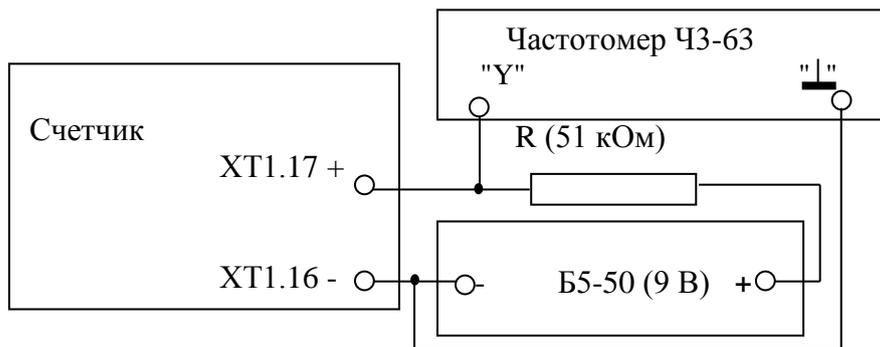


Рисунок 2 – Схема подключения оборудования для измерения точности хода часов

Подключение интерфейса RS-485 к последовательному порту компьютера производится в соответствии со схемой, приведенной на рисунке А.1 приложения А.

Подключите питание к счетчику, запустите программу проверки функционирования счетчиков «Schetchik.exe». Для связи со счетчиком в разделе меню «Счетчики» выберите пункт «Поиск адреса» или нажмите клавишу F3, при этом производится поиск счетчиков. После нахождения адреса счетчика нажмите кнопку «Отмена».

Откройте закладку «Запись данных» из списка «Управление нагрузкой» выберите режим «512 Гц» (установите флажок) и нажмите кнопку «Записать данные в счетчик». При этом частотомер измеряет период следования импульсов времязадающего генератора, который должен находиться в пределах от 1953,010 до 1953,354 мкс.

Откройте закладку «Калибровка», нажмите «Калибровка времени», программа при этом считывает текущую поправку «Тек. поправка».

Значение периода, измеренное частотомером, введите в поле и нажмите кнопку «Записать данные», рассчитанная новая поправка «Нов. поправка» должна совпадать с текущей поправкой, считанной со счетчика. Допускаемое отклонение не должно превышать ± 2 единицы младшего разряда.

6 Оформление результатов поверки

6.1 Счетчик, прошедший поверку и удовлетворяющий требованиям настоящей методики, признают годным, пломбируют и накладывают оттиск поверительного клейма и делают запись в формуляре.

6.2 Счетчик, прошедший поверку с отрицательным результатом бракуется, клеймо предыдущей поверки гасят, а счетчик изымают из обращения.

6.3 Результаты поверки заносят в протокол.

Приложение А
(обязательное)
Блок-схема подключения счетчика к IBM PC

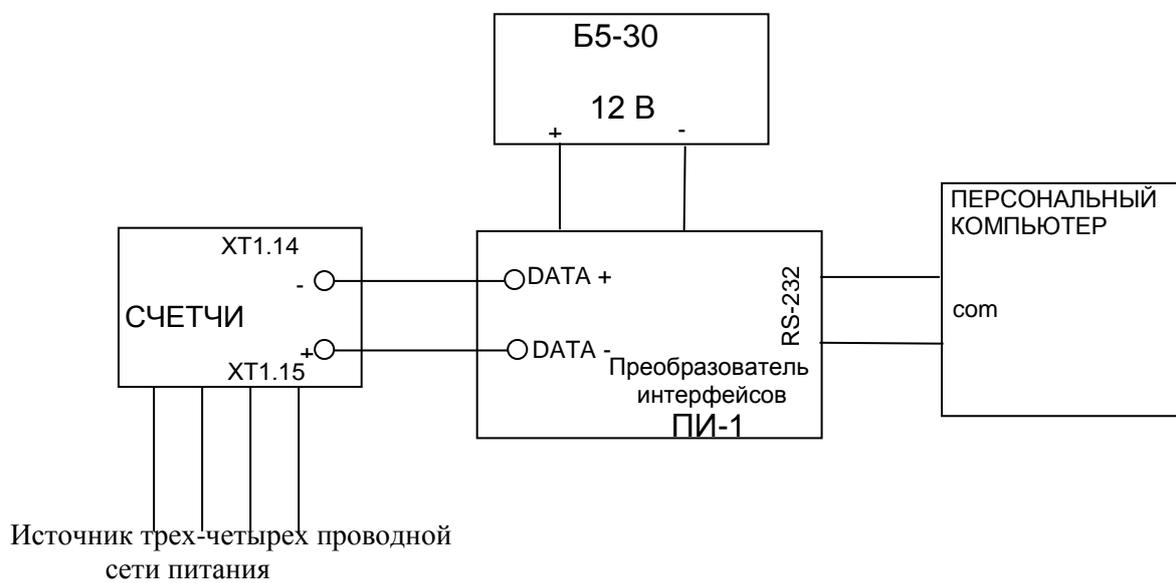


Рисунок А.1 – Блок-схема подключения счетчиков с RS-485 к IBM PC

