

4. Определение коэффициента искажения синусоидальности кривой напряжения K_u , %
(5.4.1 ГОСТ 13109-97)

Таблица 4

Граница диапазона	Нормативные значения (уставки) нормально допустимые, K_u	Результаты измерения, 95 % значений		Граница диапазона	Нормативные значения (уставки) предельно допустимые, K_u	Результаты измерения, 100 % значений		Суммарное время регистрации Норма 5мин	в процентах		
		K_u	T1			K_u	T2		норм	пред	Время
$K_{ув}$											

Условия соответствия требованиям НД:

для нормально допускаемых значений	$K_{U\text{ норм}} \geq K_U$ (95 %)	или $T1 \leq 5 \%$
для предельно допускаемых значений	$K_{U\text{ пред}} \geq K_U$ или б	или $T2 = 0$.

Погрешность измерения K_U

Показатель ПКЭ, единица измерения	Пределы допустимых погрешностей измерений показателя КЭ	
	Абсолютная	Относительная, %
Коэффициент искажения синусоидальности напряжения K_U	$\pm 0,05$ при $K_U < 1$	$\pm 0,05$ при $K_U > 1$

5. Результаты измерения провалов напряжений

Таблица 5

Количество	
Суммарная продолжительность, с	
Максимальная глубина, %	
Максимальная длительность, с	

6. Результаты измерения перенапряжений

Таблица 6

Количество	
Суммарная продолжительность, с	
Максимальное перенапряжение, отн. ед.	
Максимальная длительность, с	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: По результатам испытаний на соответствие требованиям, перечисленным в 4, в контрольной точке, указанной в 1, за весь период времени испытаний следует, что качество электрической энергии:

Параметры ПКЭ	соответствие
По установившемуся отклонению напряжения	
По отклонению частоты	
По коэффициенту n -ой гармонической составляющей	
По коэффициенту искажения синусоидальности напряжения	

Испытания провели: _____ / _____ / _____

Настоящий протокол касается только электрической энергии в контрольной точке, указанной в 1, за период испытаний, определенный в 2.

3. Определения коэффициента п-ой гармонической составляющей $K_{U(n)}$, % (5.4.2 ГОСТ 13109-97)

Таблица 3

Граница диапазона	Нормативные значения (уставки) нормально допустимые, $K_{U(n)}$	Результаты измерения, 95 % измерений		Граница диапазона	Нормативные значения (уставки) предельно допустимые $K_{U(n)}$	Результаты измерения, 100 % измерений		Суммарное время регистрации Норма 5мин	Заключение		
		$K_{U(n)}$	T1			$K_{U(n)}$	T2		Норм	пред	время
$K_{U(2)}в$				$K_{U(2)}нб$							
$K_{U(3)}в$				$K_{U(3)}нб$							
$K_{U(4)}в$				$K_{U(4)}нб$							
$K_{U(5)}в$				$K_{U(5)}нб$							
$K_{U(6)}в$				$K_{U(6)}нб$							
$K_{U(7)}в$				$K_{U(7)}нб$							
$K_{U(8)}в$				$K_{U(8)}нб$							
$K_{U(9)}в$				$K_{U(9)}нб$							
$K_{U(10)}в$				$K_{U(10)}нб$							
$K_{U(11)}в$				$K_{U(11)}нб$							
$K_{U(12)}в$				$K_{U(12)}нб$							
$K_{U(13)}в$				$K_{U(13)}нб$							
$K_{U(14)}в$				$K_{U(14)}нб$							
$K_{U(15)}в$				$K_{U(15)}нб$							
$K_{U(16)}в$				$K_{U(16)}нб$							
$K_{U(17)}в$				$K_{U(17)}нб$							
$K_{U(18)}в$				$K_{U(18)}нб$							
$K_{U(19)}в$				$K_{U(19)}нб$							
$K_{U(20)}в$				$K_{U(20)}нб$							
$K_{U(21)}в$				$K_{U(21)}нб$							
$K_{U(22)}в$				$K_{U(22)}нб$							
$K_{U(23)}в$				$K_{U(23)}нб$							
$K_{U(24)}в$				$K_{U(24)}нб$							
$K_{U(25)}в$				$K_{U(25)}нб$							
$K_{U(26)}в$				$K_{U(26)}нб$							
$K_{U(27)}в$				$K_{U(27)}нб$							
$K_{U(28)}в$				$K_{U(28)}нб$							
$K_{U(29)}в$				$K_{U(29)}нб$							
$K_{U(30)}в$				$K_{U(30)}нб$							
$K_{U(31)}в$				$K_{U(31)}нб$							
$K_{U(32)}в$				$K_{U(32)}нб$							
$K_{U(33)}в$				$K_{U(33)}нб$							
$K_{U(34)}в$				$K_{U(34)}нб$							
$K_{U(35)}в$				$K_{U(35)}нб$							
$K_{U(36)}в$				$K_{U(36)}нб$							
$K_{U(37)}в$				$K_{U(37)}нб$							
$K_{U(38)}в$				$K_{U(38)}нб$							
$K_{U(39)}в$				$K_{U(39)}нб$							
$K_{U(40)}в$				$K_{U(40)}нб$							

Условия соответствия требованиям НД:

для нормально допускаемых значений	$K_{U(n) \text{ норм}} \geq K_{U(n)} (95 \%)$	или $T1 \leq 5 \%$
для предельно допускаемых значений	$K_{U(n) \text{ пред }} \geq K_{U(n) \text{ ниб}}$	или $T2 = 0.$



Внешний вид регистратора показателей качества электрической энергии «Парма РК1.01»

ВНИМАНИЕ!

Не приступайте к работе с прибором, не изучив содержание дан-ного документа. В связи с постоянной работой по совершенствованию прибора в конструкцию могут быть внесены изменения, не влияющие на его технические характеристики и не отраженные в настоящем доку-менте.

17 ПРИЛОЖЕНИЕ В

ПРОТОКОЛ
№ _____ от « _____ » _____ 20__ г.
ИСПЫТАНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

1. Описание места измерения: Адрес _____

2. Сроки проведения испытаний

Дата и время начала измерений	
Дата и время окончания измерений	

3. Заказчик (наименование организации, физического лица) _____

4. Цель испытаний: _____

4. Методика испытаний: _____

5. Условия проведения испытаний: T _____ °C; P _____ кПа; влажность _____ %

6. Перечень средств измерений: *Регистратор показателей качества электрической энергии «Парма РК1.01» зав. № _____*

7. Результаты измерений за время испытаний приведены в таблицах 1,2,3,4

1. Определение установившегося значение отклонения напряжения . $\delta U_{\%}$, % (5.2 ГОСТ13109-97)

Таблица 1

Гра-ни-ца диа-па-зона	Норматив-ные значения (уставки) нормально допус-тимые, $\delta U_{\%}$	Результаты изме-рения, 95 % изме-рений			Гра-ни-ца диа-па-зо-на	Норматив-ные значения (уставки) предельно допус-тимые, $\delta U_{\%}$	Результаты изме-рения, 100 % измерений			Сум-марное время регист-рации норма	Заключе-ние		
		$\delta U_{\%}$	T1	T1 _{ср}			$\delta U_{\%}$	T2	T2 _{ср}		норм	пред	время
$\delta U_{\%}^I$					$\delta U_{\%}^I$								
$\delta U_{\%}^I$					$\delta U_{\%}^I$								

Условия соответствия требованиям НД:

для нормально допускаемых значений	$\delta U_{\%}^I \geq \delta U_{\%}(95\%)$ и $\delta U_{\%} \geq \delta U_{\%}^I(95\%)$	или T1 _{ср} ≤ 5 % и T2 _{ср} = 0.
для предельно допускаемых значений	$\delta U_{\%}^I \geq \delta U_{\%}^I$ и $\delta U_{\%} \leq \delta U_{\%}^I$	

Погрешность измерения $\delta U_{\%}$, % **абсолютная** – ±0,5

2. Определение значения отклонения частоты, Δf , Гц (5.6 ГОСТ 13109-97)

Таблица 2

Гра-ни-ца диа-па-зона	Норматив-ные значения (уставки) нормально допус-тимые, Δf	Результаты изме-рения, 95 % измерений			Гра-ни-ца диа-па-зона	Норматив-ные значения (устав-ки) предельно допус-тимые, Δf	Результаты изме-рения, 100 % измерений			Сум-марное время регист-рации норма	Заключение		
		Δf	T1	T1 _{ср}			Δf	T2	T2 _{ср}		Норм	пред	время
$\Delta f_{\%}$					$\Delta f_{\%}$								
$\Delta f_{\%}$					$\Delta f_{\%}$								

Условия соответствия требованиям НД:

для нормально допускаемых значений	$\Delta f_{\%} \geq \Delta f_{\%}(95\%)$ и $\Delta f_{\%} \geq \Delta f_{\%}(95\%)$	или T1 _{ср} ≤ 5 % и T2 _{ср} = 0.
для предельно допускаемых значений	$\Delta f_{\%} \geq \Delta f_{\%}$ и $\Delta f_{\%} \leq \Delta f_{\%}$	

Погрешность измерения Δf , Гц (абсолютная) – ±0,03

16 ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Структура файла отчета

Название файла отчета состоит из шести символов в формате ууммdd.csv

Здесь dd – день создания файла, mm – месяц, yy – год.

Файл отчета состоит из заголовка и усредненных значений.

Заголовок:

РК 1.01;
Заводской номер прибора:; 00002;
Версия прошивки:; 00003;
Номинальная частота, Гц; 50;
Номинальное напряжение, В; 220;
Уставка уровня провала напряжения, В; 198;
Уставка уровня временного перенапряжения, В; 242;
Уставка длительности провала напряжения, с; 60;
Уставка длительности временного перенапряжения, с; 60;
Место измерения; Место измерения;
Цель измерения; Цель измерения;
Автор измерения; Автор измерения;
Количество регистрируемых величин; 42;
Начало работы; 24.03.04; 13:05:57;

Усредненные значения:

Поле	Название	Пример
1	Время усреднения	13:06:00
2	Отклонение частоты, Гц	0.01
3	Установившееся отклонение напряжения, %	2.15
4	К-т искажения синусоидальности напряжения, %	3.52
5 - 42	К-т n-ой гармонической составляющей напряжения, % (n = 2 ... 40)	0.00
43	Длительность провала/временного перенапряжения, с	1.10
44	Уровень провала/временного перенапряжения, В	154.6
...		
57	Длительность провала/временного перенапряжения, с	40.02
58	Уровень провала/временного перенапряжения, В	276.4

Поля 43 – 58 могут отсутствовать.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Нормативные ссылки	6
2	Обозначения и сокращения	7
3	Требования безопасности	7
4	Описание регистратора и принципов его работы.....	8
4.1	Назначение.....	8
4.2	Условия окружающей среды.....	8
4.3	Состав регистратора	9
4.4	Технические характеристики	10
4.5	Электропитание регистратора.....	11
4.6	Устройство и работа регистратора.....	12
5	Подготовка к работе.....	16
5.1	Эксплуатационные ограничения.....	16
5.2	Распаковывание и повторное упаковывание	16
5.3	Порядок установки	18
5.4	Подготовка к работе	18
5.5	Средства измерений, инструмент и принадлежности	18
6	Порядок работы.....	19
6.1	Меры безопасности	19
6.2	Порядок установки программного обеспечения.....	19
6.3	Описание ПО «Монитор РК1.01»	21
6.4	Установка и порядок работы с ПО «Монитор РК1.01 для КПК» ..	25
6.5	Описание работы с файлом «rk.ini»	31
6.6	Описание ПО «Мастер протокол РК1.01».....	32
6.7	Порядок проведения измерений.....	38
7	Поверка	40
8	Техническое обслуживание	41
9	Текущий ремонт	41
10	Хранение.....	41
11	Транспортирование.....	41
12	Тара и упаковка	42
13	Маркирование и пломбирование	42
14	Гарантии изготовителя	42
15	Приложение А.....	43
16	Приложение Б.....	44
17	Приложение В.....	45

ных видах транспорта (самолетами, судами, железнодорожным транспортом, безрельсовым наземным транспортом). Требования ГОСТ 22261, в данном случае, распространяется на изделие в таре.

11.2 Условия транспортирования, в части воздействия климатических факторов, соответствуют группе 3 по ГОСТ15150.

12 ТАРА И УПАКОВКА

12.1 Упаковка, в части воздействия климатических факторов внешней среды, по ГОСТ 22261, группа 3.

12.2 Упаковка, в части воздействия механических факторов внешней среды, по ГОСТ 22261, группа 3.

12.3 Габаритные размеры тары, не более (121 x 250 x 150) мм.

12.4 Масса брутто, не более 1,0 кг.

13 МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

13.1 На приборе указаны: наименование, тип, товарный знак предприятия-изготовителя, национальный знак соответствия (после регистрации типа), заводской номер, год выпуска, номинальное напряжение и частота питающей сети.

13.2 На упаковке указано: наименование и тип изделия, заводской номер, товарный знак и наименование предприятия изготовителя, номер технических условий на изделие.

Пломбирование прибора произведено пломбировочной лентой, идентифицирующей вскрытие. **Пломбы не вскрывать!**

14 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

14.1 Изготовитель гарантирует соответствие технических и метрологических характеристик регистратора, прошедшего приемо – сдаточные испытания в отделе технического контроля предприятия изготовителя и опломбированного клеймом предприятия изготовителя при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

14.2 Гарантийный срок эксплуатации регистратора 18 месяцев со дня продажи.

14.3 Гарантийный срок хранения регистратора 6 месяцев с момента изготовления.

2 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем руководстве по эксплуатации применяются следующие обозначения и сокращения:

регистратор	–	регистратор показателей качества электрической энергии «Парма РК1.01»
$U_{\text{ном}}$	–	номинальное фазное напряжение 220 В
$f_{\text{ном}}$	–	номинальная частота 50 Гц
n	–	номер гармонической составляющей напряжения
ИК	–	инфракрасный (порт, адаптер и т.п.)
карт - ридер	–	устройство для чтения/ записи карт памяти стандарта MMC
ПК	–	персональный компьютер
КПК	–	карманный персональный компьютер
ПКЭ	–	показатели качества электроэнергии
ЭЭ	–	электрическая энергия
ПО	–	программное обеспечение
COM-порт	–	порт для подключения к компьютеру

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Регистратор, в части защиты от поражения электрическим током, соответствует требованиям ГОСТ Р 51350, категория монтажа (категория перенапряжения) II (CAT. II). Класс защиты от поражения электрическим током II по ГОСТ Р МЭК 536.

3.2 Степень защиты корпуса регистратора от прикосновения рук человека и попадания влаги соответствует ГОСТ 14254-80 (МЭК-529) – IP41.

3.3 При эксплуатации регистратора должны соблюдаться «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» для установок до 1000 В.

3.4 К эксплуатации регистратора могут быть допущены лица, изучившие настоящую инструкцию.

3.5 При проведении измерений необходимо соблюдать требования безопасности по ГОСТ12.3.019.

4 ОПИСАНИЕ РЕГИСТРАТОРА И ПРИНЦИПОВ ЕГО РАБОТЫ

4.1 Назначение

4.1.1 Полное торговое наименование, тип и обозначение: Регистратор показателей качества электрической энергии «Парма РК1.01», ТУ 4222-011-31920409-2004.

4.1.2 Сведения о сертификации:

- Декларация о соответствии №007 от 21.12.2005 г., зарегистрированная органом по сертификации АНО «Экспертсервис» сроком действия 01.12.2010 г., на основании протокола испытаний №21124-05 от 21.12.05 г. ИЦ технических средств электросвязи и промышленной продукции ФГУП ЛОНИИР

- регистратор показателей качества электрической энергии «Парма РК1.01», зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 29566-05 и допущен к применению в Российской Федерации, сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.34.004.A № 21152 от 20.07.2005 г.

4.1.3 Регистратор предназначен для измерения, регистрации и анализа показателей качества электрической энергии, оценки соответствия качества измеряемой электрической энергии нормам по ГОСТ 13109, с выдачей протокола соответствия при проведении контроля и испытаний электрической энергии по РД 153-34.0-15.501 в электрических сетях систем энергоснабжения общего назначения переменного однофазного тока с номинальным напряжением 220 В и номинальной частотой 50 Гц.

4.1.4 Регистратор может применяться при: измерении ПКЭ при проведении сертификационных испытаний ЭЭ, арбитражных испытаниях ЭЭ, энергоаудите, осуществлении инспекционного контроля за сертифицированной ЭЭ, а также при осуществлении государственного надзора за качеством ЭЭ и соблюдением требований государственных стандартов.

4.1.5 Нормальные условия применения в соответствии с 4.2.1 настоящего руководства.

4.1.6 Рабочие условия применения, в части климатических воздействий, в соответствии с 4.2.2 настоящего руководства.

4.2 Условия окружающей среды

4.2.1 Нормальные условия применения регистратора по ГОСТ 22261:

- номинальная температура окружающего воздуха плюс 20 °С. Допускаемое отклонение температуры окружающего воздуха ± 5 °С.
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа.

4.2.2 Рабочие условия применения в части климатических воз-

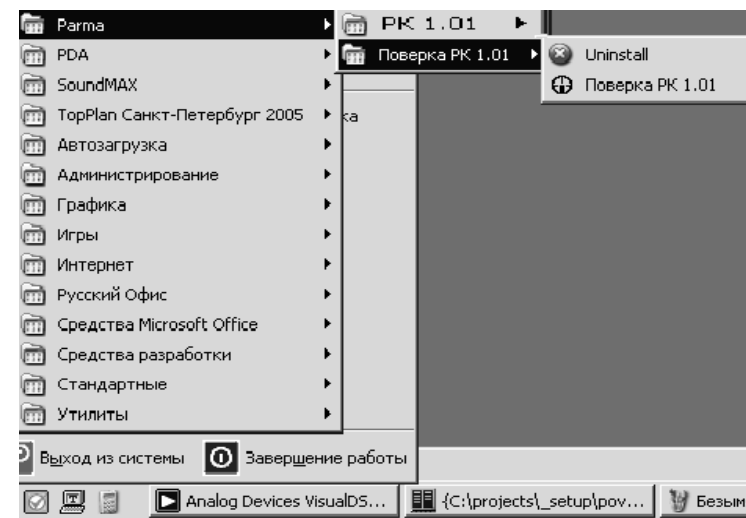


Рисунок 33

7.1.6 Порядок работы с ПО «Мастер проверки РК1.01» описан в РА1.011.001МП. «Регистратор показателей качества электрической энергии «Парма РК1.01». Методика проверки».

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Введенный в эксплуатацию регистратор не требует специального технического обслуживания, кроме периодического осмотра, замены карты памяти ММС (при необходимости) и периодической проверки.

9 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Ремонт может осуществлять только изготовитель или организации им уполномоченные.

10 ХРАНЕНИЕ

10.1 Порядок упаковки при постановке регистратора на хранение в соответствии с 5.2 настоящего руководства.

10.2 Условия хранения, в части воздействия климатических факторов, по ГОСТ15150, группа 3.

10.3 Складирование изделий по ГОСТ 22261.

11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

11.1 По условиям транспортирования, в части воздействия механических факторов внешней среды, регистратор относится к группе 3 по ГОСТ 22261 и является пригодным для перевозки в хорошо амортизирован-

7 ПОВЕРКА

7.1.1 Поверка регистратора осуществляется в соответствии с методикой поверки РА1.011.001МП. «Регистратор показателей качества электрической энергии «Парма РК1.01». Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «ВНИИМС». Межповерочный интервал 4 года.

7.1.2 ПО «Мастер поверки РК1.01» предназначено для проведения первичной и периодической поверки регистратора. Подробно ПО «Поверка РК1.01» описано в РА1.001.001МП

7.1.3 Поверка регистратора автоматизирована и выполнена в виде «мастера».

7.1.4 Для установки ПО «Мастер поверки РК1.01» пользователю последовательно предлагается ряд окон диалога. Установка программы осуществляется аналогично установке ПО «Монитор РК1.01».

7.1.5 По умолчанию ПО «Мастер поверки РК1.01» устанавливается в каталог «C:\Program Files\Parma\Поверка РК1.01», как показано на рисунке 32. Если требуется произвести установку ПО на другой диск или в другой каталог, то следует выбрать его с помощью кнопки «Обзор». В появившемся окне следует указать путь для установки ПО. После выбора каталога следует нажать кнопку «Установить» для продолжения установки.

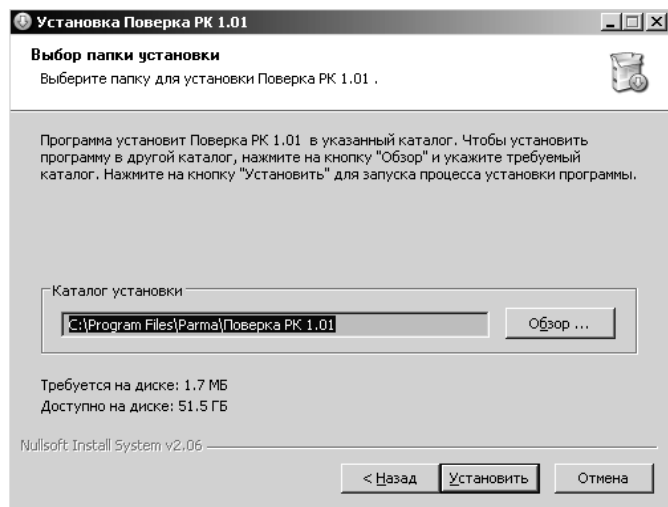


Рисунок 32

Программа установки добавит значки для запуска ПО «Мастер поверки РК1.01» из меню программ. По умолчанию создается каталог с именем «Поверка РК1.01» (см. рисунок 33).

действий соответствуют требованиям группы 3 по ГОСТ 22261 при следующих рабочих условиях применения:

- температура окружающего воздуха от 0 до плюс 55 °С;
- относительная влажность воздуха 90 % при 30 °С;
- атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа.

4.2.3 По условиям транспортирования регистратора соответствует требованиям, предъявляемым к группе 3, по ГОСТ 22261 при следующих предельных условиях транспортирования:

- температура окружающего воздуха от минус 25 до плюс 55 °С;

- относительная влажность воздуха 90 % при 30 °С;
- атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа.

4.2.4 В части электромагнитной совместимости регистратор соответствует требованиям ГОСТ Р 51522 для оборудования класса Б.

4.2.5 Радиопомехи от регистратора соответствуют требованиям 7.2 ГОСТ Р 51522 для оборудования класса Б.

4.3 Состав регистратора

Полный комплект поставки регистратора:

- регистратор показателей качества электрической энергии «Парма РК1.01» – 1 шт.;
- карта памяти стандарта MMC – 1 шт.;
- адаптер ИК порта для связи регистратора с ПК – 1 шт.;
- карт – ридер для чтения/записи карты памяти стандарта MMC – 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации РА1.001.001РЭ – 1 шт.;
- Формуляр РА1.011.001ФО – 1 шт.;
- Методика поверки РА1.001.001 МП – 1 шт.;
- компакт диск (ПО «Монитор РК1.01», «Мастер поверки РК1.01», «Мастер протокол РК1.01») – 1 шт.;
- КПК – 1 шт.;
- сумка – 1 шт.;
- упаковочная коробка – 1 шт.

Примечание –КПК, карт - ридер для чтения/записи карты памяти стандарта MMC, адаптер ИК порта поставляются по требованию заказчика.

4.4 Технические характеристики

4.4.1 Гарантированные технические характеристики

4.4.1.1 Регистратор обеспечивает измерение и регистрацию ПКЭ при $U_{ном} = 220$ В и $f_{ном} = 50$ Гц, в диапазонах и с погрешностями, соответствующими приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Измеряемая величина	Обозначение	Ед. изм.	Диапазон измерения	Предел допускаемой		Интервал усреднения, с
				Абсолютной,	Относительной, %	
Установившееся отклонение напряжения основной частоты	δU_y	%	от – 30 до 30	$\pm 0,5$	–	60
Отклонение частоты	Δf	Гц	от - 5 до 5	$\pm 0,02$	–	20
Коэффициент n -ой ¹⁾ гармонической составляющей напряжения	$K_{U(n)}$	%	от 0,05 до 30	$\pm 0,05$ при $K_{U(n)} < 1\%$	± 5 при $K_{U(n)} \geq 1\%$	3
Коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения	K_U	%	от 0 до 30	$\pm 0,1$ при $K_U < 1\%$	± 10 при $K_U \geq 1\%$	3
Коэффициент временного перенапряжения	$K_{пер U}$	отн.ед.	от 1.1 до 1,3	$\pm 0,022$	–	–
Глубина провала,	δU_n	%	от 10 до 30	± 1	–	–
Длительность провала	Δt_n	мс	от 10 до 60000	± 10	–	–
Длительность перенапряжения	$\Delta t_{пер}$	мс	от 10 до 60000	± 10	–	–

Примечание – ¹⁾ – n изменяется от 2 до 40

4.4.1.2 Регистратор обеспечивает измерение и регистрацию на карту памяти ММС следующих характеристик:

- установившегося значения отклонения напряжения основной частоты;
- установившегося значения отклонения частоты переменного тока;

6.7.5 Убедиться в успешном начале регистрации.

Внимание! Регистрация возможна только при наличии карты памяти!

6.7.6 Если установка карты памяти ММС была осуществлена в регистратор в процессе проведения измерений, то регистрации ПКЭ в этом случае не будет.

6.7.7 Для осуществления регистрации ПКЭ необходимо отключить регистратор от сети, установить карту памяти ММС и подключить регистратор к измеряемой цепи.

6.7.8 Просмотр текущих значений ПКЭ через ИК порт возможен как во время регистрации на карту памяти ММС, так и без нее, используя ПК или КПК с ПО «Монитор РК1.01». Порядок работы с ПО «Монитор РК1.01» для ПК и КПК описан в 6.4 и 6.5 соответственно.

6.7.9 Для просмотра, обработки и анализа зарегистрированных данных ПКЭ установленным нормам, следует изъять из регистратора карту памяти и считать с нее информацию с помощью карт-ридера.

6.7.10 Оценку соответствия ПКЭ установленным нормам осуществляет ПО «Мастер протокол РК1.01», которое формирует протокол соответствия качества измеренной ЭЭ, в том числе:

- вычисление верхних и нижних значений ПКЭ за сутки (интервал);
- вычисление относительного времени выхода за нормально и предельно допустимые значения ПКЭ за сутки (интервал);
- вычисление наибольших и наименьших значений ПКЭ за сутки (интервал).

Порядок работы с ПО «Мастер протокол РК1.01» описан в 6.7.

На мониторе ПК появится "MSWord" с нужным протоколом испытаний ПКЭ. Протокол испытаний приведен в обязательном приложении Б.

Протокол испытаний ПКЭ можно распечатать на бумажном носителе или сохранить в файле.

Чтобы распечатать протокол испытаний ПКЭ необходимо войти в программу "MSWord" в меню «Файл» и активизировать команду «Печать...». Выбрать принтер и нажать кнопку «ОК» для выполнения команды или кнопку «Отмена» для отказа от печати.

Если, при нажатии кнопки «ОК» печати протокола не произошло, то перейдите в рабочий каталог программы RKReport, где лежат сформированные отчёты в формате RTF и запустите текстовый редактор.

По окончании работы, необходимо войти в программу "MSWord" в меню «Файл» и активизировать команду «выход» для завершения работы.

6.7 Порядок проведения измерений

6.7.1 Для измерения ПКЭ необходимо установить карту памяти стандарта MMC в разъем для установки карты памяти MMC регистратора, как показано на рисунке 31а. **Карта памяти стандарта MMC должна быть установлена до подключения регистратора к измеряемой цепи!**

6.7.2 После подключения регистратора к измеряемой цепи (измерительные цепи регистратора совмещены с его питанием) (рисунок 31,б), регистратор начинает измерение ПКЭ.

6.7.3 Регистрация измеряемых значений ПКЭ, производится на карту памяти стандарта MMC. Светодиод «Режим» при этом погашен.

6.7.4 Если при подключении к измеряемой сети светодиод «Режим» горит, регистрация показаний ПКЭ на карту памяти MMC отсутствует.

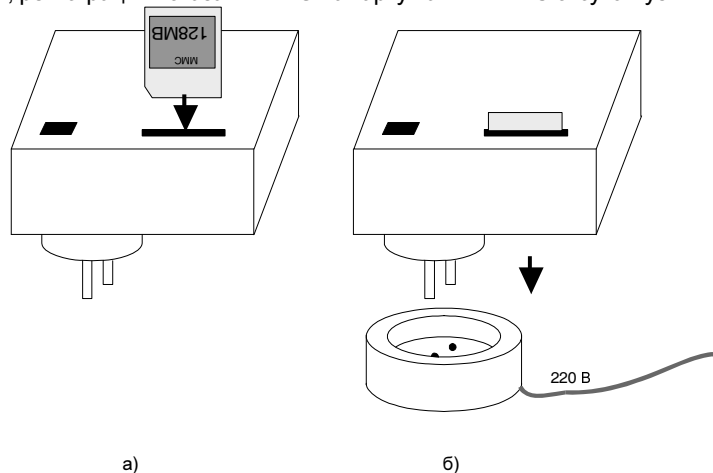


Рисунок 31

- коэффициента n -ой гармонической составляющей напряжения;
- коэффициента искажения синусоидальности кривой напряжения;
- глубины и длительности провала напряжения;
- коэффициента и длительности временного перенапряжения;

4.4.1.3 На основании данных записанных регистратором на карту памяти MMC ПО «Мастер протокол РК1.01» осуществляет оценку соответствия ПКЭ установленным нормам с формированием протокола, в том числе:

- вычисление верхних и нижних значений ПКЭ за сутки (интервал);
- вычисление относительного времени выхода за нормальное и предельно допустимые значения ПКЭ за сутки (интервал);
- вычисление наибольших и наименьших значений ПКЭ за сутки (интервал).

4.4.1.4 Нормальные условия применения в соответствии с 4.2.1 настоящего руководства.

4.4.2 Справочные технические характеристики:

4.4.2.1 Регистратор выдерживает перегрузку по напряжению 380 В в течение 2 часов.

4.4.2.2 Электрическое сопротивление изоляции регистратора не менее 2 МОм.

4.4.2.3 Изоляции регистратора выдерживает без повреждений в течение 1 минуты испытательное напряжение 1,35 кВ.

4.4.2.4 Время установления рабочего режима – не более 10 с.

4.4.2.5 Потребляемая регистратором мощность не более 4 В·А.

4.4.2.6 Среднее время восстановления работоспособного состояния – 8 час.

4.4.2.7 Средняя наработка на отказ – не менее 25000 час.

4.4.2.8 Средний срок службы – не менее 10 лет.

4.4.2.9 Габаритные размеры регистратора – не более 63х121х100 мм.

4.4.2.10 Масса регистратора – не более 0,5 кг.

4.5 Электропитание регистратора

4.5.1 Питание регистратора осуществляется от контролируемой сети переменного тока частотой от 45 до 55 Гц, напряжением (220 ± 66) В с коэффициентом искажений синусоидальности кривой напряжения не более 30 %.

4.6 Устройство и работа регистратора

4.6.1 Конструкция

4.6.1.1 Регистратор представляет собой переносной электронный измерительный прибор, выполненный в пластмассовом корпусе.

4.6.1.2 На лицевой панели корпуса регистратора расположены:

- окно светофильтра инфракрасного порта для передачи текущих и усредненных данных ПКЭ на ПК, КПК;
- светодиоды идентификации режимов работы регистратора: «Работа», «ПКЭ», «Минута», «Режим»;
- окно для подключения карты памяти стандарта MMC емкостью не более 128 Мб, FAT 16.

4.6.1.3 Измерительные входы регистратора совмещены с вилкой питания.

4.6.1.4 Структурная схема регистратора приведена на рисунке 1.

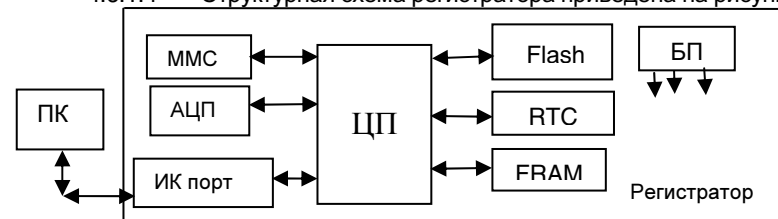


Рисунок 1 Структурная схема регистратора

Где –

АЦП – аналогово-цифровой преобразователь, предназначен для преобразования аналогового сигнала в цифровой код.

ЦП – центральный процессор, предназначен для реализации ПО обработки данных, записи на карту памяти и в файл.

flash – энергонезависимая память, предназначена для сохранения ПО регистратора.

ММС – энергонезависимая память стандарта MMC, выполненная в виде съемной карты, предназначена для регистрации и просмотра измеренных данных ПКЭ.

RTC – часы реального времени, предназначены для контроля времени формирования суточных файлов.

FRAM – статическая память, на которой хранится постоянная информация: корректировочные коэффициенты, заводской номер и т.д.

БП – блок питания, обеспечивает питание модулей регистратора.

ИК порт – инфракрасный порт, осуществляет соединение регистратора и ПК.

ПК – ПЭВМ, портативный ПК(Notebook), КПК (Pocket PC-совместимый) – предназначен для:

- коррекции показаний часов реального времени;
- передачу, получение и редактирование настроек;

Если в процессе обработки данных программа нашла неточности, то появится предупреждение. Для продолжения формирования протокола нажать кнопку «ОК».

ПО сформирует протоколы и поместит их в поле «готовые отчеты», как показано на рисунке 29.

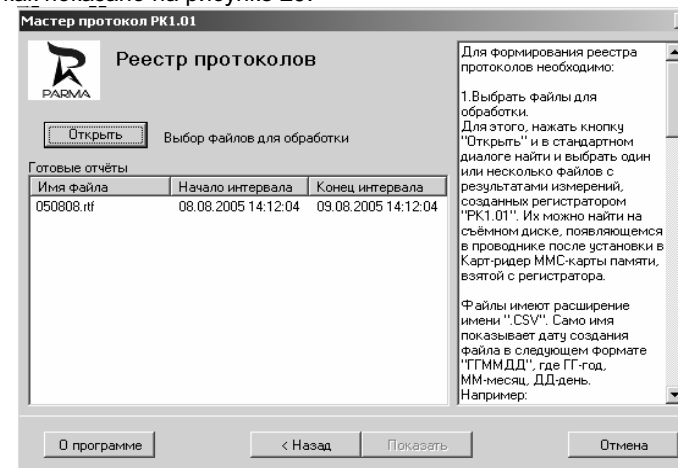


Рисунок 29

Для просмотра протокола испытаний ПКЭ, необходимо выделить конкретный файл (манипулятором «Мышь»), при этом активизируется кнопка «Показать», как показано на рисунке 30.

Для открытия протокола за конкретные сутки необходимо нажать кнопку «Показать».

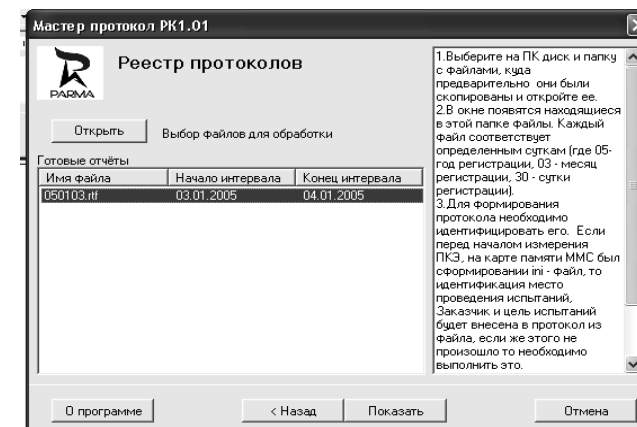


Рисунок 30

В появившемся окне, (рисунок 27) необходимо найти и выбрать файлы, скопированные с карты памяти MMC, имеющие расширение .csv и нажать кнопку «Открыть».

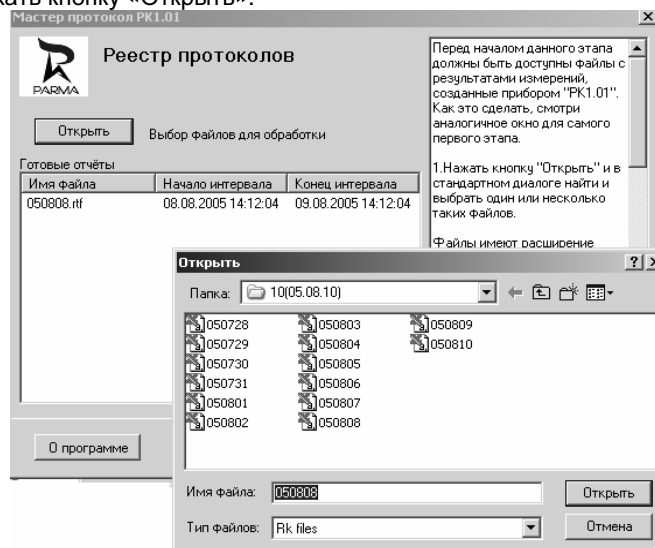


Рисунок 27

ПО произведет анализ и обработку данных, зарегистрированных на карте памяти MMC за каждые сутки и сформирует протоколы испытаний качества ПКЭ, как показано на рисунке 28.

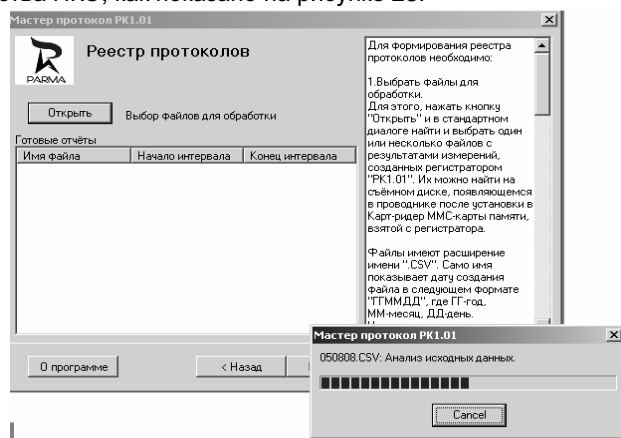


Рисунок 28

- считывания зарегистрированной информации;
- обработки, анализа и отображения зарегистрированных регистратором данных;
- оценку соответствия ПКЭ требованиям ГОСТ 13109;
- распечатку всех полученных данных.

4.6.2 Описание работы регистратора

4.6.2.1 Регистратор представляет собой микропроцессорное устройство.

4.6.2.2 Регистратор осуществляет измерение, регистрацию и запись ПКЭ на карту памяти MMC.

4.6.2.3 После включения регистратора измерение ПКЭ начнется в момент начала новой минуты, по часам регистратора. При этом достигается временная синхронизация работы регистраторов в части усреднения ПКЭ.

4.6.2.4 Каждые 24 часа на карте памяти MMC создается новый файл с результатами измерения ПКЭ.

4.6.2.5 Файл имеет текстовый формат и расширение «.csv» (формат таблицы с разделителями «запятые» - импортируется в Microsoft Excel). Структура файла приведена в приложении А.

4.6.2.6 Регистратор имеет неограниченную продолжительность непрерывной работы в режиме измерений, а в режиме регистрации продолжительность непрерывной работы зависит от выбранного режима записи ПКЭ на карту памяти MMC – линейного или циклического.

4.6.2.7 Если режим записи на карту памяти выбран линейный, то продолжительность непрерывной работы регистратора определяется объемом карты памяти. Для определения времени непрерывной работы регистратора необходимо руководствоваться формулой (1)

$$T=2,4 \cdot X \quad (1)$$

Где Т – время регистрации, в часах;
Х – объем необходимой памяти, в Мб.

4.6.2.8 Если режим записи на карту памяти выбран циклический, то продолжительность непрерывной работы регистратора в режиме регистрации неограниченна. Запись на карту памяти ведется в циклическом режиме, путем замещения самого старого суточного файла.

4.6.2.9 Параметры регистрации задаются в файле настроек, «rk.ini». Структура файла настроек приведена в приложении Б.

4.6.2.10 При отсутствии файла настроек, «rk.ini» регистратор создает его на карте памяти MMC с настройками по умолчанию.

4.6.2.11 Алгоритм работы регистратора приведен на рисунке 2.

4.6.2.12 После подключения регистратор проводит самодиагностику и считывает, если есть, настройки и уставки из ini-файла.

4.6.2.13 Проверка работоспособности регистратора производится автоматически при подключении к сети питания.

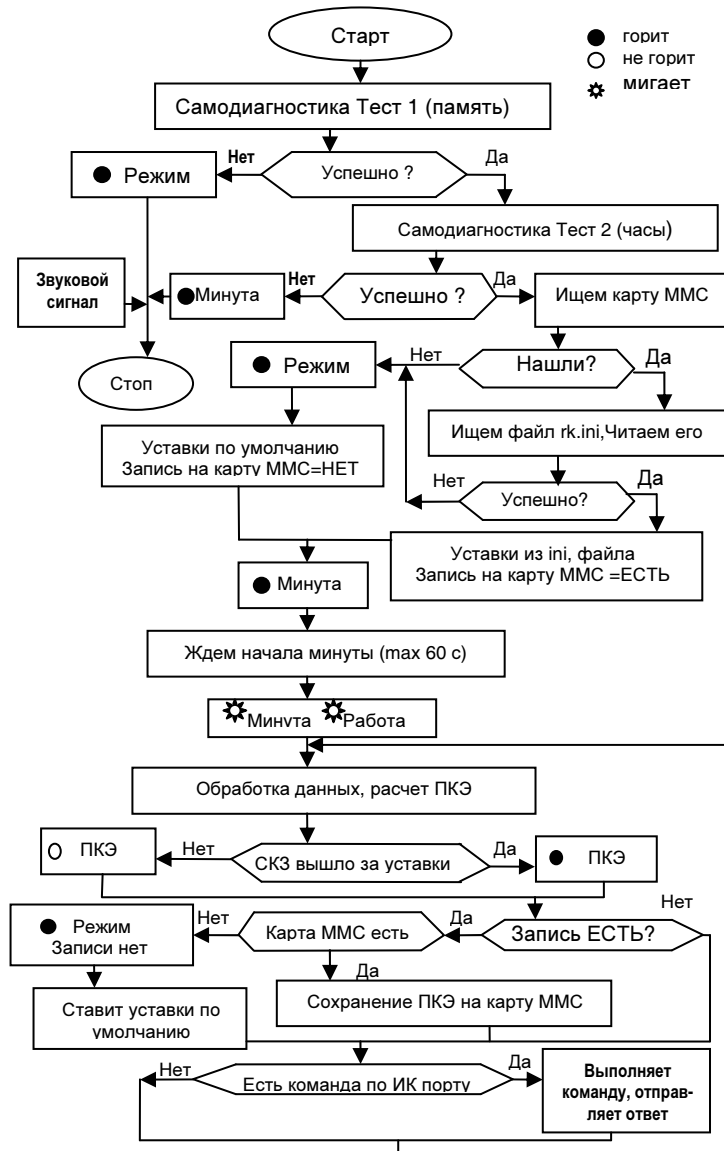


Рисунок 2 Алгоритм работы регистратора

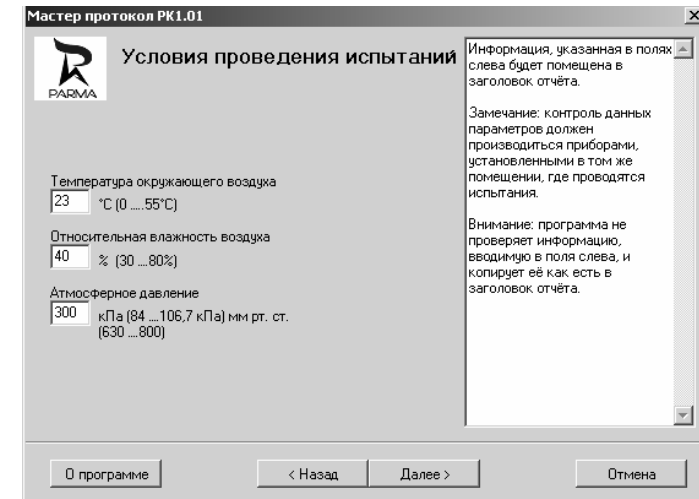


Рисунок 25

Окно «Реестр протоколов». Внешний вид окна показан на рисунке 26.

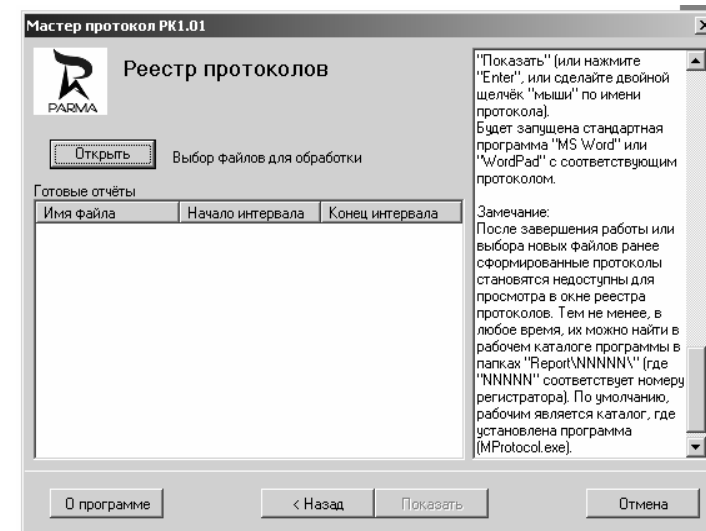


Рисунок 26

Окно «Реестр протоколов» содержит все протоколы, обработанные ПО «Мастер протокол RK1.01» с карты памяти MMC.

Для формирования «Реестра протоколов» необходимо нажать кнопку «Открыть».

Мастер протокола РК1.01

Идентификация

Информация, указанная в полях слева будет помещена в заголовок отчёта.

Замечание: некоторые поля дублируют информацию, которая может присутствовать в заголовках файлов результатов измерений, взятых с прибора РК1.01. Тогда, если соответствующее поле в заголовке файла не пусто, то информация из него будет помещена в отчёт. Если пусто, то взята из данной формы.

Описание места проведения испытаний (адрес):

Заказчик (наименование организации, физического лица): "ООО Парма" С-Петербург, Ленинский пр.140, www.parma.spb

Цель испытаний: соответствие ГОСТ13109-97

Методика испытаний: испытания проводились в соответствии с РД153-34.0-15.501

О программе < Назад Далее > Отмена

Рисунок 24

Окно «Условия проведения испытаний». Внешний вид окна приведен на рисунке 25.

В этом окне необходимо заполнить условия окружающей среды, в которых проводились испытания.

Контроль параметров окружающей среды при проведении испытаний качества ПКЭ необходимо осуществлять средствами измерений, установленными в том же помещении, где проводятся испытания, регистрацию параметров окружающей среды осуществлять на протяжении всего периода испытаний.

Примечание – Если целью испытаний является контроль качества ЭЭ по 1.2 и 1.3 РД 153-34.0-15.501-00, то регистрация параметров окружающей среды должна быть на бумажных или электронных носителях.

Заполнить поля и нажать кнопку «Далее» для перехода к следующему окну «Реестр протоколов».

4.6.3 Индикация

4.6.3.1 Назначение и описание световой индикации регистратора приведено в таблице 2.

Таблица 2

Назначение	Описание работы	Заключение	Примечание
Результаты самотестирования при подключении регистратора к измерительной цепи	Светодиод «Работа» не горит или горит непрерывно	Регистратор не исправен	Отсоединить от измеряемой сети и подключить снова, если нет изменений то обратиться к предприятию изготовителю
	Светодиод «Минута» - горит непрерывно, не более 60 с;	Ждем начала минуты регистрации ПКЭ;	Корректная работа регистратора
	Светодиод «Минута» - горит более 60 с	обнаружена ошибка часов реального времени (RTC).	следует обратиться к предприятию-изготовителю.
	Светодиод «Минута» мигает	корректная работа регистратора, - измерение ПКЭ	
	Светодиод «Режим» - горит непрерывно	обнаружена ошибка статической памяти (FRAM).	
Работа регистратора	Загорается светодиод «Минута», не более чем через 60 с, загорается и начинает мигать светодиод «Работа», а светодиод «Минута» начинает мигать с интервалом в 1 с;	Регистратор готов к работе	
	Светодиоды «Работа» и «Минута» - мигают	Корректная работа регистратора	
	Светодиоды «Работа» и «Минута» - мигают, а светодиод «Режим» горит непрерывно	Карта памяти MMC - отсутствует, данные ПКЭ не регистрируются, можно посмотреть текущие значения, на ПК через ИК порт	

Продолжение таблицы 2

	Светодиоды «Работа» и «Минута» - мигают, а светодиод «Режим» не горит	Корректная Работа регистратора; Карта памяти MMC установлена в регистратор; уставки прочитались из ini файла на карте памяти	
	Светодиоды «Работа» и «Минута» - мигают, и периодически загорается светодиод ПКЭ	Корректная работа регистратора, измененное значение установившегося отклонения напряжения превышает предельно допустимое значение.	

5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1 Эксплуатационные ограничения

5.1.1 Запрещается эксплуатация регистратора, в условиях окружающей среды, отличных от установленных в 4.2 настоящего руководства.

5.1.2 Запрещается транспортирование и хранение регистратора в условиях окружающей среды, отличных от установленных в разделе 12 настоящего руководства.

5.1.3 Запрещается заслонять адаптер ИК порта, и удалять его от регистратора в прямой видимости более чем на 3 метра.

5.1.4 Запрещается использовать регистратор для измерения ПКЭ с напряжением в измеряемой сети более (220 +66) В.

5.2 Распаковывание и повторное упаковывание

5.2.1 Распаковывание и повторное упаковывание регистратора следует производить в соответствии со схемой укладки, которая приведена на рисунке 3.

6.6.2 Порядок установки ПО «Мастер протокол РК1.01»

6.6.2.1 ПО выполнено в виде «мастера». Пользователю предлагается ряд окон диалога. В процессе формирования протокола пользователь может нажать кнопку «Далее» для продолжения формирования протокола и перехода к следующему окну, кнопку «Назад» для возврата к предыдущему окну, а также может отказаться от его формирования, нажав кнопку «Отмена».

6.6.2.2 Порядок установки ПО «Мастер протокол РК1.01», такой же как и ПО «Монитор РК1.01».

6.6.2.3 По умолчанию ПО «Мастер протокол РК1.01» устанавливается в каталог «C:\Program Files\Parma\MProtocol». Если требуется произвести установку ПО на другой диск или в другой каталог, то следует выбрать его с помощью кнопки «Обзор». В появившемся окне следует указать путь для установки ПО. После выбора каталога следует нажать кнопку «Установить» для продолжения установки.

6.6.3 Описание ПО «Мастер протокол РК1.01»

Окно «Назначение». Внешний вид окна показан на рисунке 23.

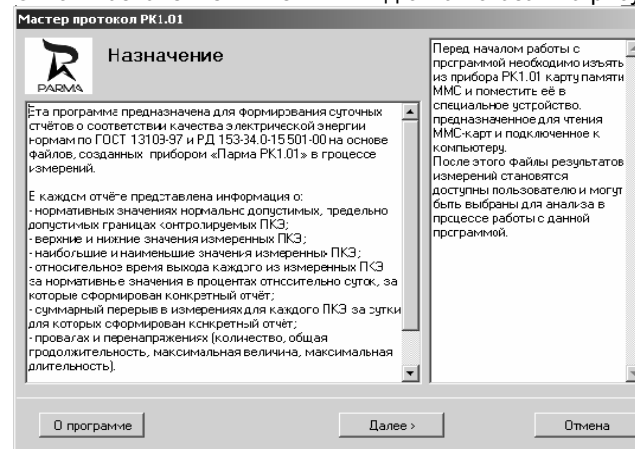


Рисунок 23

Это окно предназначено для ознакомления с ПО и выполнения операций для запуска ПО.

Выполнить операции, перечисленные в информационном поле, и нажать кнопку «Далее».

Окно «Идентификация». Внешний вид окна показан на рисунке 24.

В этом окне необходимо идентифицировать место проведения измерений (указать Заказчика, адрес и место где проводились измерения ПКЭ).

считаться временным перенапряжением. Только целое число.

- circ - режим регистрации. 0 - "линейный", т.е. запись информации о ПКЭ на карту памяти MMC осуществляется до ее заполнения, после чего ее необходимо заменить на новую, 1 - "циклический", т.е. запись информации на карту памяти MMC осуществляется в циклическом режиме – постепенно заменяется самый старый суточный файл;
- baud - скорость ИК-порта. Служит для настройки соединения с ПК или КПК.

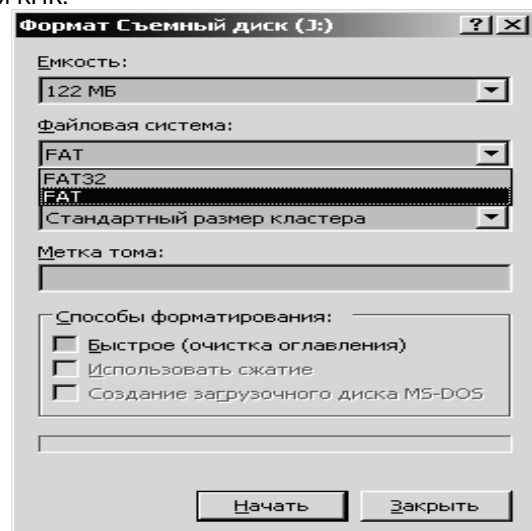


Рисунок 22

6.5.7 Карта готова к регистрации ПКЭ.

6.6 Описание ПО «Мастер протокол РК1.01»

6.6.1 Назначение

6.6.1.1 ПО «Мастер протокол РК1.01» предназначено для анализа и оценки соответствия качества измеряемой ЭЭ нормам.

6.6.1.2 Данное ПО производит анализ и оценку соответствия ПКЭ установленным нормам и формирует протокол о соответствии качества ЭЭ, в том числе :

- вычисляет верхнее и нижнее значения ПКЭ за сутки (интервал);
- вычисляет относительное время выхода за нормально и предельно допустимые значения ПКЭ за сутки (интервал);
- вычисляет наибольшее и наименьшее значения за сутки (интервал).

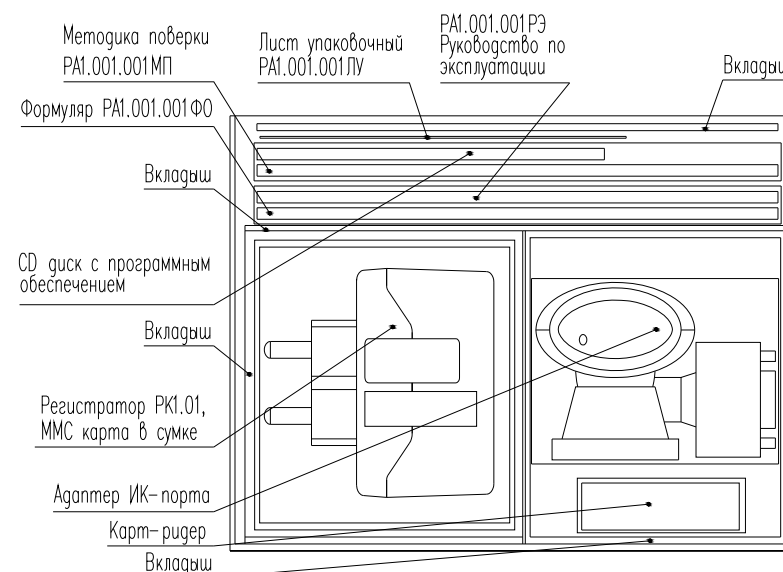


Рисунок 3. Схема укладки регистратора

5.2.2 При распаковывании следует соблюдать следующий порядок операций:

- 1). Открыть коробку.
- 2). Из коробки извлечь:
 - вкладыш;
 - упакованную в полиэтиленовый пакет эксплуатационную документацию (формуляр, руководство по эксплуатации, методику поверки);
 - регистратор показателей качества электрической энергии «Парма РК1.01»
 - карт - ридер для чтения/записи карты памяти стандарта MMC;
 - адаптер ИК порта;
 - карту памяти MMC;
 - диск с ПО;

5.2.3 Повторное упаковывание следует производить в обратной последовательности.

5.2.4 После распаковывания следует произвести внешний осмотр регистратора:

- проверить наличие на регистраторе двух не вскрывавшихся пломбирующих лент, наклеенных с двух сторон;

- регистратор и комплектующие изделия не должны иметь видимых внешних повреждений;
- внутри регистратора не должно быть незакрепленных предметов;
- изоляция не должна иметь трещин, обугливания и других повреждений;
- маркировка аппаратуры, комплектующих изделий, должна легко читаться и не иметь повреждений.

5.3 Порядок установки

5.3.1 Рабочее положение регистратора любое. Место выбирается исходя из расположения розетки в испытываемой сети.

5.4 Подготовка к работе

5.4.1 При подготовке к работе необходимо соблюдать требования безопасности по ГОСТ 12.3.019.

5.4.2 Подключение измерительных цепей регистратора происходит при подключении питания регистратора (посредством соединения вилки питания, находящейся на корпусе регистратора с измеряемой сетью, имеющей розетку «евро»).

5.4.3 Вставить карту памяти MMC в регистратор.

5.4.4 Карта памяти MMC должна быть отформатирована в формат файловой системы FAT16, и иметь объем памяти не более 128 Мб.

Внимание! Регистрация ПКЭ возможна только при наличии в регистраторе карты памяти MMC!

5.4.5 Подключить регистратор к сети переменного тока.

5.4.6 Регистратор запускает программу самотестирования, при положительных результатах самотестирования загорается светодиод «Минута».

5.4.7 В течении 10 с загорается и начинает мигать светодиод «Работа», а светодиод «Минута» начинает мигать с интервалом 1 с и раздается звуковой сигнал.

5.4.8 Регистратор готов к работе.

5.4.9 Внести в формуляр дату ввода регистратора в эксплуатацию.

5.5 Средства измерений, инструмент и принадлежности

5.5.1 Средства поверки регистратора приведены в методике поверки РА1.001.001МП.

5.5.2 Для просмотра измеренных значений ПКЭ необходим карт – ридер для чтения/ записи данных с карт памяти MMC на ПК. Карт – ридер может входить в комплект дополнительной поставки регистратора.

Пок...	Значе...	Ед.изм.	Примечан...
Ku(36)	0,00	%	к-т 36-ой
Ku(37)	0,03	%	к-т 37-ой
Ku(38)	0,00	%	к-т 38-ой
Ku(39)	0,01	%	к-т 39-ой
Ku(40)	0,00	%	к-т 40-ой
M	0,00		Количество
Δtn	0,00	с	Длительность
δUn	0,000	%	Глубина г
Z	0,00		Количество
ΔtnepU	0,00	с	Длительность
KnepU	0,000	отн. ...	Коэффициент
fy	49,974	Гц	Усредненная
Uy	223,08	В	Усредненная
f	49,969	Гц	Мгновенная
U	222,71	В	Мгновенная

Рисунок 21

6.5 Описание работы с файлом «rk.ini»

6.5.1 Файл rk.ini предназначен для задания:

- уставок $U_{\max}$ и $U_{\min}$;
- режима записи (циклический или линейный)
- скорости работы по COM-порту;
- текстовой информации.

6.5.2 Подключить к ПК карт – ридер для чтения/записи карт памяти MMC, установить в него карту памяти MMC.

6.5.3 На ПК открыть диск с именем, соответствующим диску с картой памяти MMC.

6.5.4 Если диск не открывается, то либо не исправна карта памяти MMC, либо она не отформатирована.

6.5.5 Проверить, что карта памяти MMC имеет формат FAT 16. При необходимости отформатировать ее, как показано на рисунке 22.

6.5.6 Отредактировать если необходимо в файле rk.ini:

- сведения об адресате;
- место проведения испытаний;
- уставки:
- $U_{\min}$ - уставка уровня провала напряжения, т.е. значение отклонения измеренного напряжения от номинального напряжения вниз, после которого (все значения меньше которого) будут считаться провалом напряжения. Только целое число.
- $U_{\max}$ - уставка уровня временного перенапряжения, т.е. значение отклонения измеренного напряжения от номинального напряжения вверх, после которого (все значения больше которого) будут



Рисунок 19

После устранения ошибки и восстановления связи с регистратором на дисплее КПК появится информация об усредненных текущих значениях ПКЭ, как показано на рисунке 20 и 21.

Если КПК входит в комплект поставки, то установка ПО «Монитор РК1.01 для КПК» уже выполнена.

Пок...	Значе...	Ед.изм.	Примечан...
Δf	-0,026	Гц	Отклонен
δU	1,40	%	Отклонен
Ku	4,19	%	к-т искаж
Ku(2)	0,03	%	к-т 2-ой г
Ku(3)	0,86	%	к-т 3-ой г
Ku(4)	0,03	%	к-т 4-ой г
Ku(5)	2,89	%	к-т 5-ой г
Ku(6)	0,03	%	к-т 6-ой г
Ku(7)	2,36	%	к-т 7-ой г
Ku(8)	0,03	%	к-т 8-ой г
Ku(9)	1,58	%	к-т 9-ой г
Ku(10)	0,01	%	к-т 10-ой
Ku(11)	0,26	%	к-т 11-ой
Ku(12)	0,00	%	к-т 12-ой
Ku(13)	0,16	%	к-т 13-ой
Ku(14)	0,00	%	к-т 14-ой

Рисунок 20

6 ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1 Меры безопасности

6.1.1 При эксплуатации регистратора и проведении измерений необходимо соблюдать требования безопасности по ГОСТ 12.3.019.

6.2 Порядок установки программного обеспечения

6.2.1 Установка ПО выполнена в виде «мастера». Пользователю предлагается ряд окон диалога. В процессе установки пользователь может продолжить установку ПО, нажав кнопку «Далее» или отказаться от нее, нажав кнопку «Отмена».

6.2.2 Окно «Начало установки». Внешний вид окна показан на рисунке 4.

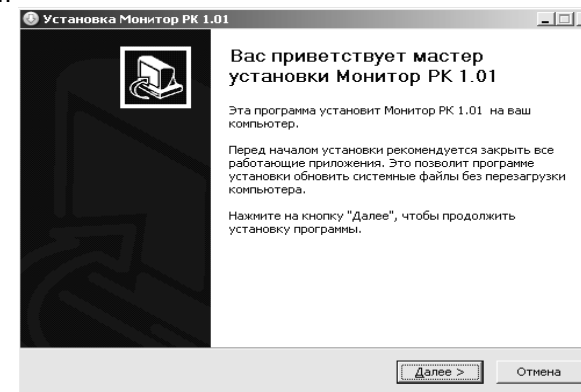


Рисунок 4

Это окно предназначено для ознакомления пользователя с программой установки и напоминает ему о необходимости завершения работы всех программ, которые могли выполняться перед началом установки. Большинство приложений могут быть закрыты с помощью контекстного меню панели задач Windows. После прочтения информации в этом окне следует нажать кнопку «Далее» для продолжения установки.

Окно «Выбор папки установки». Внешний вид окна показан на рисунке 5.

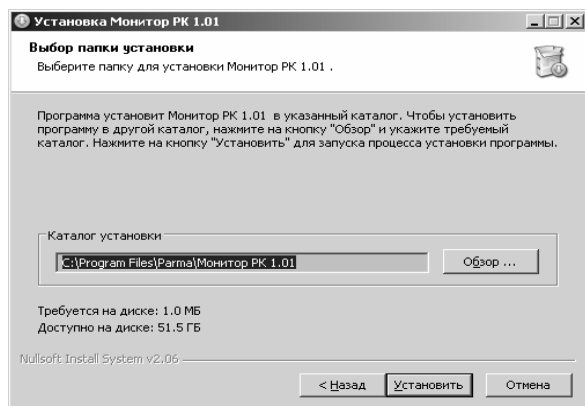


Рисунок 5

По умолчанию ПО «Монитор РК1.01» устанавливается в каталог «C:\Program Files\Parma\Монитор РК1.01». Если требуется произвести установку ПО на другой диск или в другой каталог, то следует выбрать его с помощью кнопки «Обзор». В появившемся окне следует указать путь для установки ПО. После выбора каталога следует нажать кнопку «Установить» для продолжения установки.

Окно «Завершение мастера установки Монитор РК1.01». Внешний вид окна показан на рисунке 6.

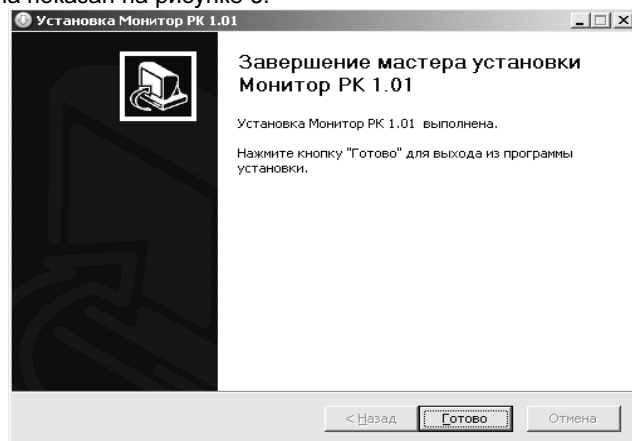


Рисунок 6

Программа установки добавит значки для запуска ПО «Монитор РК1.01» из меню программ. По умолчанию создается каталог с именем «Парма РК1.01» (см. рисунок 7). После выбора каталога в меню программ следует нажать кнопку «Готово» для завершения установки и выхода из программы.

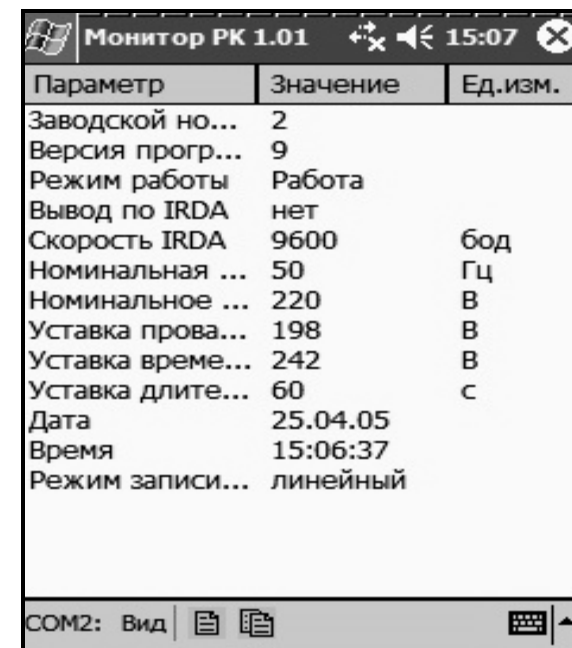


Рисунок 18

Если по какой – либо причине команда не прошла, то в столбце значения появится информация «Нет данных» (рисунок 14), и сообщение об ошибке (рисунок 19).

Для продолжения работы необходимо:

- проверить надежность соединения ИК порта с КПК (см. рисунок 8, нижний);
- устранить, если есть препятствия между ИК портом регистратора и ИК портом КПК;
- проверить надежность подключения регистратора к измеряемой цепи.

Для перехода к следующему окну активизировать команду «Вид».

Данное окно содержит заголовок, информацию о версии и производителе данного ПО.

Для перехода к следующему окну активизировать команду «Вид».

Окно «Дата и время». Внешний вид окна показан на рисунке 17.

Данное окно позволяет пользователю установить дату и время начала работы регистратора.

Идентифицировать заводской номер регистратора.

Процедура установки в регистраторе времени и даты, аналогична описанной в 6.4.

После установки в регистраторе времени и даты начала работы, и идентификации его нажать кнопку «Применить» для перехода к следующему окну.

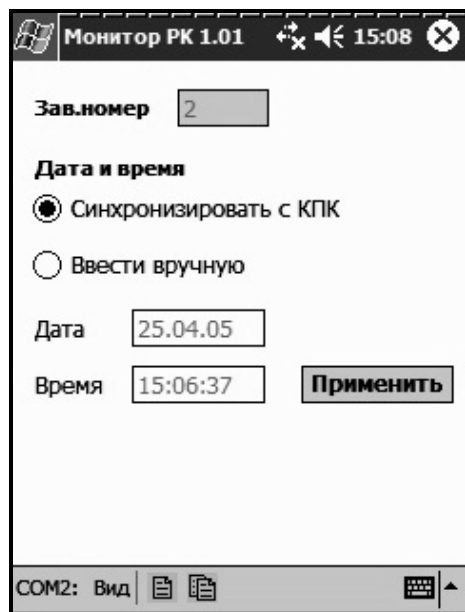


Рисунок17

Если команда прошла успешно, то в столбце значение появится информация, как показано на рисунке 18. Для перехода к следующему окну активизировать команду «Вид».

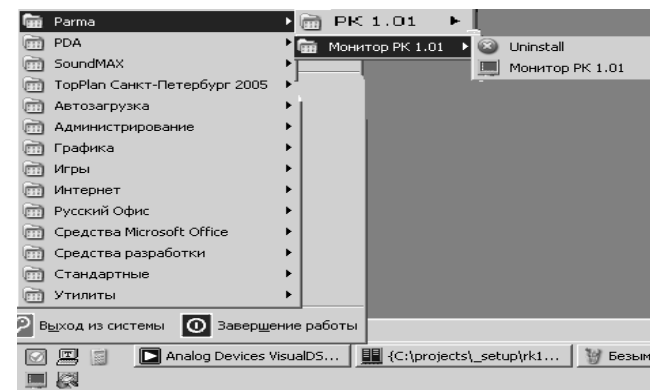


Рисунок 7

6.3 Описание ПО «Монитор РК1.01»

6.3.1 ПО «Монитор РК1.01» предназначено для:

- установки даты и времени;
- идентификации регистратора по заводскому номеру;
- просмотра усредненных и текущих значений измеряемых

ПКЭ;

- проведения поверки регистратора в ручном режиме.

6.3.2 Для установки даты и времени в регистраторе необходимо подключить регистратор к ПК, воспользовавшись одной из схем подключения регистратора, как показано на рисунке 8.

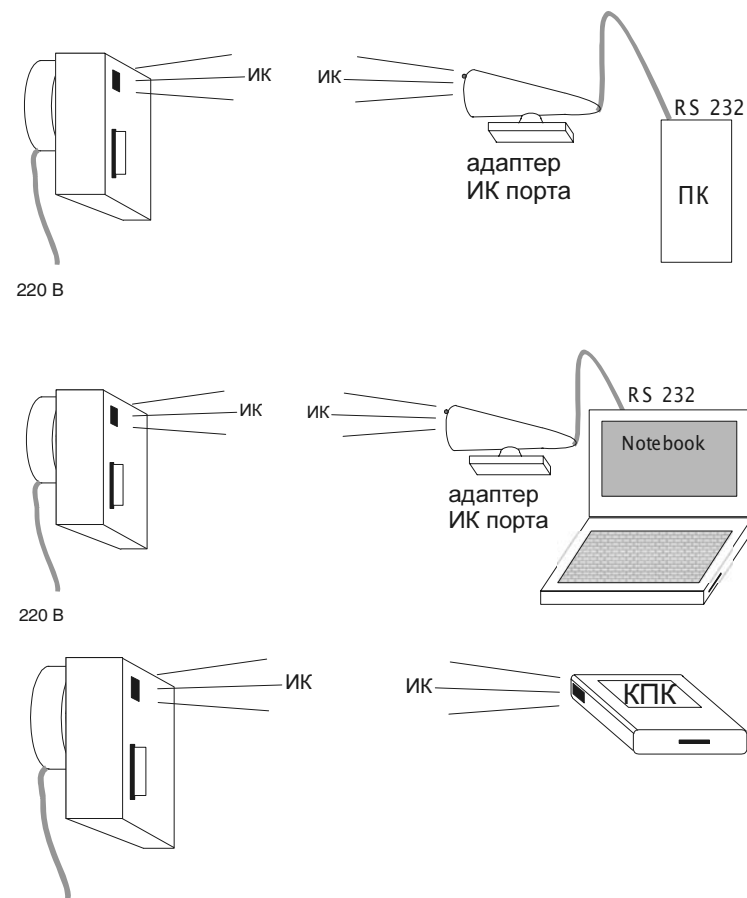


Рисунок 8

6.3.3 ПО «Монитор РК1.01» реализовано в виде «мастера». Пользователю последовательно предлагается ряд окон диалога. Окно «Дата и время». Внешний вид окна показан на рисунке 9.

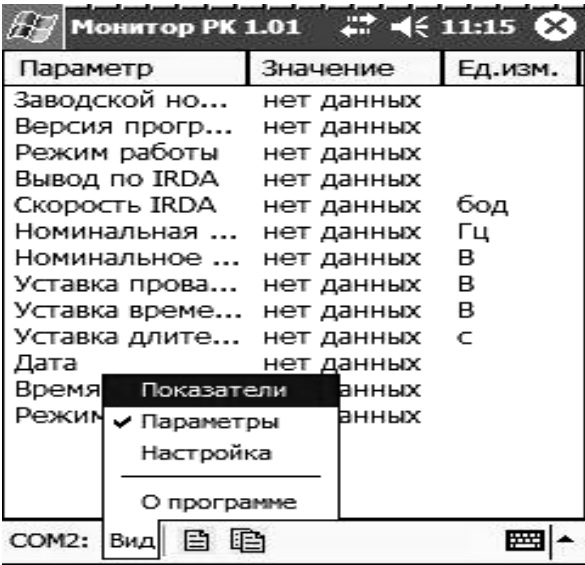


Рисунок 15

Активизируя команды меню ПО, пользователь, может выбрать команду для работы с данным ПО. При выборе активизации строки «О программе» на дисплее появится окно, рисунок 16.



Рисунок 16

6.4.2 Перед началом работы с ПО «Монитор РК1.01 для КПК», необходимо выполнить все операции по установке и загрузке дистрибутивов для КПК. (Пользуясь инструкциями и описаниями на конкретные типы процессоров в КПК)

Внимание! Для установки ПО «Монитор РК1.01 для КПК» КПК должен быть совместим со средой Windows CE 2003.

6.4.3 В проводнике операционной системы Windows найти диск «модульные устройства», и установить на него с диска (входящего в комплект поставки) ПО «Монитор РК1.01 для КПК».

6.4.4 Программа установки создаст каталог и добавит значки для запуска ПО «Монитор РК1.01 для КПК» из меню программ.

6.4.5 При каждом запуске ПО «Монитор РК1.01 для КПК» на дисплей КПК выводится окно в виде, представленном на рисунке 14.

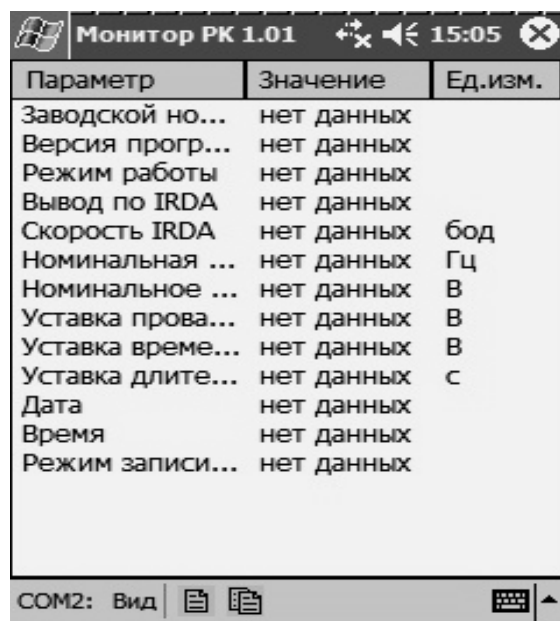


Рисунок 14

При активизации команды меню «Вид» появляется меню программы, как показано на рисунке 15.

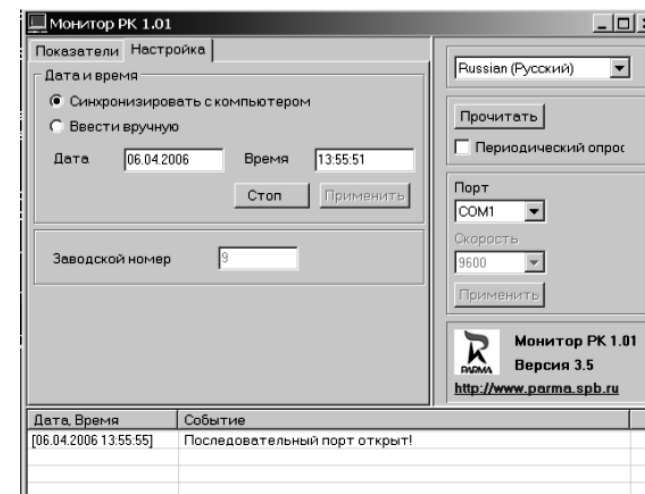


Рисунок 9

Данное окно содержит заголовок «Монитор РК1.01», поля программы «Настройки» и Показатели».

Поле «Настройки» позволяет пользователю установить дату и время начала работы регистратора.

Данное окно позволяет установить или откорректировать время и дату начала работы регистратора в автоматическом или ручном режиме и идентифицировать регистратор.

Если дата и время на ПК пользователя установлено точно, то необходимо активизировать статическую кнопку «Синхронизация с компьютером» сначала необходимо нажать кнопку «Стоп», а затем нажать кнопку «Применить», тогда время и дата в регистраторе будет откорректирована в соответствии с данными Вашего компьютера.

Если корректировку времени и даты необходимо ввести в ручном режиме, для этого необходимо активизировать статическую кнопку «Ввести вручную».

При этом активизируются поля «Время» и «Дата».

Ввести текущее время в формате часы: минуты: секунды, а текущую дату в формате день: месяц: год.

Рекомендуется при вводе вручную вводить время больше текущего с тем, чтобы успеть нажать на кнопку «Применить» когда время на часах совпадет со временем, введенным пользователем.

Отключить и снова подключить регистратор к сети переменного тока.

Для идентификации регистратора необходимо нажать кнопку «Прочитать». Если команда прошла успешно, то ПО активизирует поле «Показатели», если по какой-либо причине команда не прошла - в ин-

формационном поле появится информация «Не удалось прочитать конфигурацию РК1.01», как показано на рисунке 10.

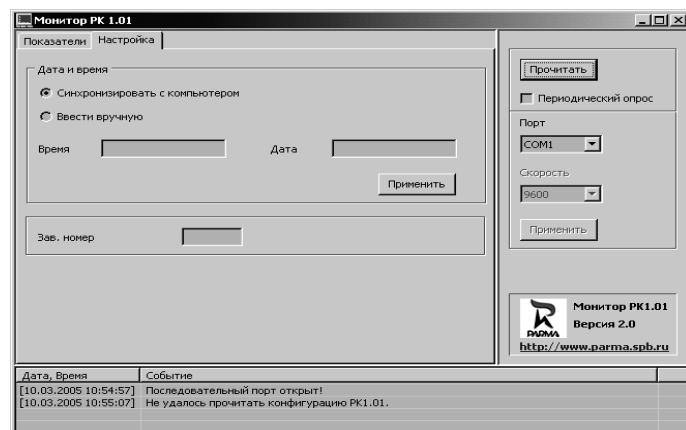


Рисунок 10

Поле «Показатели». Внешний вид поля показан на рисунке 11.

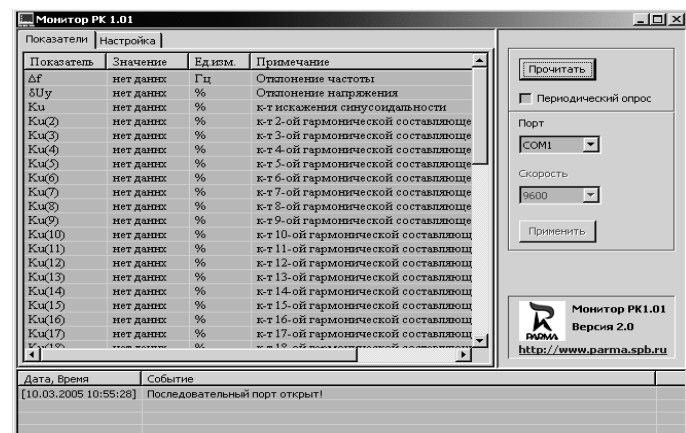


Рисунок 11

Нажать кнопку «Прочитать» и ПО «Монитор РК1.01» отобразит в информационном поле усредненные текущие измеренные значения ПКЭ, как показано на рисунке 12 и 13.

Последовательность выводимой информации описана в структуре файла в приложении А.

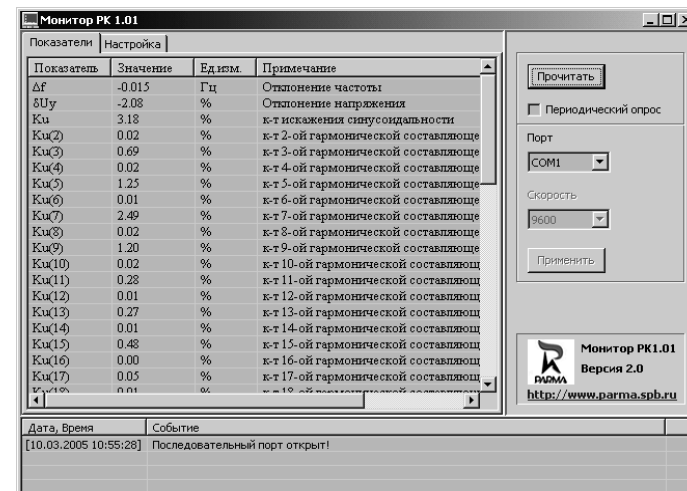


Рисунок 12

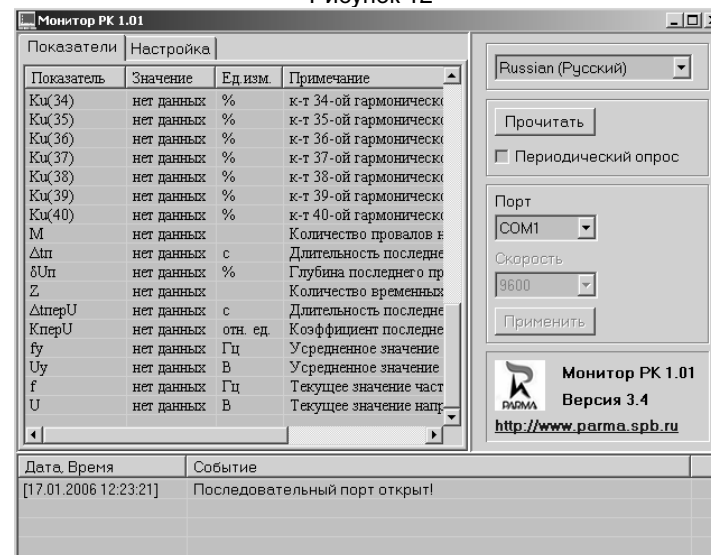


Рисунок 13

6.4 Установка и порядок работы с ПО «Монитор РК1.01 для КПК»

6.4.1 Данная версия ПО «Монитор РК1.01» адаптирована для работы регистратора с КПК и предназначено для решения тех же задач.