

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,  
METROLOGY AND CERTIFICATION  
UNDER COUNCIL OF MINISTERS  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER: 2795

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL: 01 апреля 2008 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 03-2004 от 25 марта 2004 г.) утвержден тип

**регистраторы электрических процессов цифровые "Парма РП4.08",  
ООО "ПАРМА", г. Санкт-Петербург, Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 13 2204 04** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков  
25 марта 2004 г.

Продлен до "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

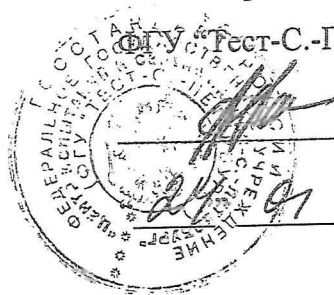
*НТК 03-04 от 25.03.2004  
Скуматов*

Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Зам. генерального директора

ФГУ «Рест-С.-Петербург»



А.И. Рагулин

2003 г.

Регистраторы электрических процессов цифровые "Парма РП4.08"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>24581-03</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по ТУ 4222-008-31920409-01.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Регистраторы электрических процессов цифровые "Парма РП4.08" предназначены для измерения силы и напряжения постоянного и переменного тока, мощности, регистрации, хранения и анализа информации о стационарных и переходных процессах, предшествующих и сопутствующих аварийным отклонениям параметров в электрических сетях и машинах, контроля состояния устройств типа "включено-выключено", режимов ввода-вывода генераторов на электростанциях, регистрации коротких замыканий и определения места повреждения на ЛЭП 35 кВ и выше промышленной частоты.

### ОПИСАНИЕ

Регистратор электрических процессов состоит из преобразователя аналоговых и дискретных сигналов и модуля регистрации.

Преобразователь аналоговых и дискретных сигналов предназначен для преобразования электрических аналоговых и дискретных сигналов от стандартных измерительных трансформаторов тока, напряжения, измерительных шунтов к нормированному цифровому коду, определения состояния дискретного сигнала и передачи по параллельному порту.

Модуль регистрации осуществляет вычисление измеряемых величин в соответствии с техническими требованиями для всех функций, проверку условий запуска и запуск в функции "Осциллограф", сохранение и индикацию измерительной информации.

Регистратор реализует три измерительные функции: “Осциллограф”, “Самописец”, “Вольтметр”, и функцию “Определение места повреждения” (ОМП).

Максимальное число регистрируемых аналоговых каналов для базового комплекта № 1 – 14, для базового комплекта № 2 – 8, максимально – 16.

Максимальное число регистрируемых дискретных сигналов типа “включено-выключено” - 32.

Конфигурация регистратора (количество контролируемых дискретных и аналоговых величин, пределы измерения и наименование измеряемых величин, их распределение по аналоговым каналам) определяется заказчиком.

#### Функция “Осциллограф”.

В этой функции регистратор запускается и регистрирует все аналоговые сигналы, состояния и изменения дискретных сигналов за установленное пользователем время до момента запуска (предыстория) и время после момента запуска. Для этого пользователем заранее определяются и устанавливаются в программном обеспечении три времени:  $T_d$  – время регистрации до момента запуска регистратора;  $T_f$  – время формирования сигнала запуска при постоянном присутствии условий запуска на входных цепях;  $T_p$  – время регистрации после прекращения формирования сигнала запуска. Эти три времени определяют общее время регистрации, но если во время регистрации вновь формируются условия запуска, регистратор записывает так называемые вложенные пуски, увеличивая тем самым общее время регистрации.

Запуск происходит при превышении контролируруемыми параметрами установленных значений условий запуска (уставок). Условия запуска определяются пользователем заранее и устанавливаются в программе регистратора.

Значения условий запуска (уставки) могут устанавливаться или изменяться непосредственно на клавиатуре регистратора.

Если регистратор используется для регистрации аварийных процессов на воздушных линиях электропередач напряжением 35 кВ и выше, может быть использована включаемая функция “Определение места повреждения”. Эта функция включается по заявке пользователя при подготовке программного обеспечения регистратора. Пользователем задаются параметры линии (конфигурация линии, длины линии и отпаек, полное сопротивление и т.д.), для которой включается функция “Определение места повреждения”.

#### Функция “Самописец”.

Функция “Самописец” – функция, включаемая по требованию пользователя при подготовке программного обеспечения регистратора.

Функция “Самописец” работает всегда (если включена в регистраторе) когда включено питание блока регистрации. В этой функции регистратор записывает все определенные для данной функции измеряемые величины усредненные за одну секунду и состояния всех дискретных сигналов. Информация регистрируется в течение восьми суток, по истечении которых возобновляется в кольцевом режиме.

Данные, полученные в функциях “Осциллограф” и “Самописец” сохраняются в специальных файлах и могут быть просмотрены на персональном компьютере при помощи специальной программы TRANSCOP, поставляемой в комплекте регистратора.

Функция “Вольтметр”.

Функция “Вольтметр” позволяет посмотреть на индикаторе блока регистрации текущие значения измеряемых величин и состояния дискретных сигналов на всех входных цепях регистратора.

В данной функции информация выводится только на индикатор при помощи местного управления регистратором.

Регистратор смонтирован в корпусе из ударопрочной пластмассы. В корпусе размещены до 16 модулей-преобразователей входных аналоговых сигналов, модуль оптического вывода, плата передатчика, плата обработки дискретных сигналов, комплект питания.

В корпусе установлены: блок питания, жесткий диск стандарта IDE и пассивная ISA шина, на которой размещены системная плата с комплектом процессорным, плата (платы) оптического ввода, плата индикации и таймера, сетевая карта и модем.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Режим измерений	Диапазон измерений	Пределы измерений	Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности
Функция “Осциллограф” и “Вольтметр”			
Напряжение постоянного тока, В	$6 \cdot 10^{-3} - 650$	5	$\pm 5\%$
		0,2; 45	$\pm 3\%$
		100; 150; 200; 270; 370; 470; 540; 650	$\pm 1\%$
Сила постоянного тока, А	$1 \cdot 10^{-4} - 25$	10 мА	$\pm 2\%$
		6; 8; 12; 25	$\pm 1\%$
Действующее значение напряжения переменного тока, В	$4,2 \cdot 10^{-3} - 460$	3,5	$\pm 5\%$
		0,14; 30	$\pm 3\%$
		70; 100; 140; 190; 260; 320; 380; 460	$\pm 1\%$

Режим измерений	Диапазон измерений	Пределы измерений	Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности
Действующее значение силы переменного тока, А	$4 \cdot 10^{-2} - 120$	4; 5; 8; 20; 30; 40; 60; 120	$\pm 1\%$
Частота переменного тока, Гц	40 - 65		$\pm 0,1\%$
Функция "Самописец"			
Действующее значение напряжения переменного тока, В	$4,2 \cdot 10^{-3} - 460$	3,5	$\pm 5\%$
		0,14; 30	$\pm 3\%$
		70; 100; 140; 190; 260; 320; 380; 460	$\pm 1\%$
Действующее значение силы переменного тока, А	$4 \cdot 10^{-2} - 4$	4	$\pm 1\%$
Активная (реактивная) мощность, Вт (вар)	$0,17 \cdot 10^{-3} - 400$	400	$\pm 3\%$

Время регистрации установившихся значений в режиме "Самописец" восемь суток.

Предел допускаемой абсолютной погрешности хода часов  $\pm 1$  с в сутки.

Чувствительность запуска по уровню симметричных составляющих действующего значения фазного напряжения прямой, обратной и нулевой последовательности трехфазной системы переменного тока не более 1% от верхнего предела измеряемого действующего значения напряжения используемого канала (для запуска регистратора по симметричным составляющим действующего значения фазного напряжения прямой, обратной и нулевой последовательности трехфазной системы переменного тока могут быть использованы только каналы с одинаковыми пределами измеряемого действующего значения напряжения переменного тока).

Чувствительность запуска по уровню измеряемых симметричных составляющих действующего значения силы фазного тока прямой, обратной и нулевой последовательности трехфазной системы переменного тока не более 1% от верхнего предела измеряемого действующего значения силы тока используемого канала (для запуска регистратора по симметричным составляющим действующего значения фазной силы тока прямой, обратной и нулевой последовательности трехфазной системы переменного тока могут быть использованы только каналы с одинаковыми пределами измеряемого действующего значения силы переменного тока).

Параметры дискретного входного сигнала:

- напряжение постоянного тока;
- уровень “0”(выключено) - меньше или равно 15 В;
- уровень “1”(включено) - в диапазоне 176 В - 264 В;

Допускаемая задержка регистрации дискретного сигнала относительно аналогового не более 2 мс.

Электропитание регистратора осуществляется от сети постоянного тока с номинальным напряжением  $220\text{В} \pm 20\%$  или от сети переменного тока с номинальной частотой 50 Гц и номинальным действующим значением напряжения  $220\text{ В} \pm 20\%$ .

Потребляемая мощность, Вт, не более:	45
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 40
– относительная влажность при 25°С, %	90
– атмосферное давление, кПа	84...106,7
Габаритные размеры, мм, не более:	404×285×172
Масса регистратора, кг, не более:	7
Средний срок службы, лет	10
Наработка на отказ, ч	25000

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель регистратора рядом с товарным знаком предприятия-изготовителя и на титульные листы формуляра и руководства по эксплуатации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки изделия определяется техническим заданием заказчика на поставку.

Базовый комплект регистратора включает в себя:

- регистратор РА1.004.008;
- блок дискет 1,44×3,5 “Программное обеспечение регистратора электрических процессов РП4.08”;
- руководство по эксплуатации РА1.004.008 РЭ;

- формуляр РА1.004.008 ПС;
- программное обеспечение. Описания РА1.004.008 ПО;
- TRANSKOP. Универсальная программа просмотра, анализа и печати данных. Руководство пользователя РА1.004.006ПО-ТРН008;
- переходник для клавиатуры;
- розетка монтажная телефонная ТЖСМ-6РР4С (мини) - 1;
- шнур 6Р4С - 1;
- саморез DIN M5,5x19 - 6 шт.;
- вставка плавкая ВП1-1-3,15А ОЮО.480.003ТУ - 2 шт.

### ПОВЕРКА

Поверка регистратора “Парма РР4.08” осуществляется в соответствии с методикой поверки, изложенной в разделе 13 “Поверка” руководства по эксплуатации РА1.004.008 РЭ и согласованной ФГУ “Тест С.-Петербург” в декабре 2002 г.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- миллиомметр Е6-18/1, 0,0001...100 Ом, ПГ ±1,5%;
- мегомметр Ф4101, 20000 МОм, КТ 2,5;
- универсальный вольтметр В7-34А, 1000 В, ПГ ±0,6%, 10 МОм, ПГ ±0,022%;
- установка для поверки вольтметров В1-9, 100 В, ПГ ±0,6%;
- вольтамперметр М2044, 30 А, КТ 0,2;
- устройство У300, 1000 В, 300 А;
- амперметр переменного тока Д553, 50 А, КТ 0,2;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63, до 150 МГц, ПГ ±1,5×10<sup>-7</sup>;
- персональный компьютер, IBM совместимый, с процессором не ниже 80386.

Межповерочный интервал - 2 года.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 “Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия”.

ГОСТ 25804.1-83 “Аппаратура, приборы, устройства и оборудование систем управления технологическими процессами атомных электростанций. Основные положения”.

ГОСТ Р 51350-99 (МЭК61010-1-90) “Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Общие требования”.

ГОСТ Р 51318.22-99 "Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний".

ГОСТ Р 51522-99 "Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний".

ТУ 4222-004-31920409-01 "Регистратор электрических процессов цифровой "Парма РП4.08". Технические условия".

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

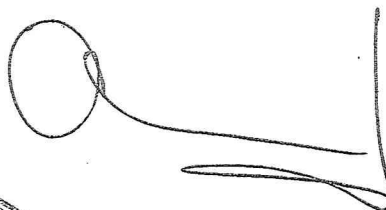
Регистратор электрических процессов цифровой "Парма РП4.08" соответствует требованиям ГОСТ 22261-94, ГОСТ 25804.1-83, ГОСТ Р 51350-99, ГОСТ Р 51318.22-99, ГОСТ Р 51522-99, ТУ 4222-004-31920409-01 и имеет сертификат соответствия требованиям безопасности № РОСС.RU.МЕ30.В00980, выданный АНО "Стандартсервис" 19.04.2002 г со сроком действия до 18.04.2005 г.

Изготовитель - ООО "Парма"

Адрес: 198216, г. Санкт-Петербург, Ленинский пр., 140.

Телефон 376-95-03 ,факс 376-99-74

Директор ООО "Парма"



Д.В. Сулимов

