

интеллектуальные системы будущего



# КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

РАЗРАБОТКА  
ПРОИЗВОДСТВО  
СЕРВИС  
ИНЖИНИРИНГ

[www.parma.spb.ru](http://www.parma.spb.ru)



ПАРМА стремится создавать современную технику и системы для энергетики, обеспечивая высокий уровень сервиса. Наши клиенты могут быть уверены, что все заказы и пожелания мы будем стараться удовлетворить в предельно короткие сроки и с максимальным качеством. За каждой цифрой технических характеристик наших устройств и систем стоят тщательные разработки и тестирования в собственной лаборатории, затем в лучших испытательных центрах, после чего происходит проверка в реальных условиях. Мы дорожим нашей репутацией производителя качественной и надежной продукции.

Сулимов Д. В.  
директор

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'D. V. Sulimov', written in a cursive style.

# СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. О компании .....                                                                     | 2  |
| 2. Достижения .....                                                                     | 3  |
| 3. Цифровые регистраторы аварийных событий                                              |    |
| 3.1. ПАРМА РП4.12 .....                                                                 | 4  |
| 3.2. ПАРМА РП4.11 .....                                                                 | 6  |
| 3.3. ПАРМА ВАФ®-А(М2) .....                                                             | 8  |
| 3.4. Устройства синхронизированных векторных измерений .....                            | 10 |
| 3.5. Программное обеспечение TRANSVISION .....                                          | 12 |
| 3.6. Программное обеспечение TRANSWAVE .....                                            | 14 |
| 3.7. Программное обеспечение TRANSCOP – программа для анализа файлов осциллограмм ..... | 16 |
| 3.8. Программное обеспечение PARMA EXPLORER .....                                       | 18 |
| 4. Вольтамперфазометры                                                                  |    |
| 4.1. ПАРМА ВАФ®-А(М2) .....                                                             | 20 |
| 4.2. ПАРМА ВАФ®-А(С) .....                                                              | 22 |

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5. Регистратор качества электроэнергии ПАРМА РК1.01 .....                     | 24 |
| 6. Релейная защита и автоматизация                                            |    |
| 6.1. Реле частотной разгрузки ПАРМА РЕЛЕ АЧР .....                            | 26 |
| 6.2. Устройство проверки микропроцессорных блоков релейной защиты СПУ-2 ..... | 28 |
| 6.3. Реле тока серии ПАРМА Рх-2 .....                                         | 30 |
| 7. Измеритель параметров изоляции                                             |    |
| 7.1. ПАРМА ТЕНЗОР-2 .....                                                     | 32 |
| 7.2. Эталонное оборудование КГИ 10-100, КГИ 20-50 .....                       | 34 |
| 8. Гибкое графитовое заземление «ПАРМА-ГГЗ» .....                             | 36 |
| 9. Комплекс мониторинга температур ПАРМА КМТ .....                            | 38 |
| 10. Предлагаемые системы .....                                                | 40 |
| 11. Лицензии и сертификаты                                                    |    |

## О КОМПАНИИ

Российская компания «ПАРМА» с 1992 года занимает лидирующие позиции среди производителей оборудования и систем для электроэнергетики.

«ПАРМА» привлекается ведущими отраслевыми институтами Росстандарта, крупными энергетическими компаниями в качестве квалифицированного эксперта в области синхронизированных векторных измерений электрических процессов, измерения качества электрической энергии. Специалисты компании регулярно выступают с докладами на конференциях, форумах, круглых столах и совещаниях, в том числе на мероприятиях СИГРЭ, принимают активное участие в разработке и экспертной оценке новых нормативных материалов (IEEE, ГОСТ, СТО).

Среди партнеров компании — «PROTECTA» (Венгрия), «ELPROS» (Словения), НТЦ ЕЭС (Россия).

«ПАРМА» является постоянным участником национальных и международных выставок, профессиональных конкурсов и удостоена множества наград и дипломов, в том числе и за большой вклад в развитие электроэнергетики России.

Оборудование компании успешно эксплуатируется в России, Беларуси, Казахстане, Молдове, Грузии, Армении, Киргизии, Узбекистане, Эстонии, Монголии, Венгрии, Кубе, Индии, Бангладеш, Анголе, Иране и ряде других стран.

Сегодня продукцией ООО «ПАРМА» оснащены ПАО Россети, «ИНТЕР ПАО ЕЭС России», «Росэнергоатом», «РЖД», «Газпром», «Транснефть», «Лукойл», «НЛМК», «Русал», «Арселор Миттал», «Русгидро» и многие другие.

Более чем 30-летний опыт, наличие собственной производственной базы, освоение и внедрение новейших технологий, тесное взаимодействие с партнерами и заказчиками, использование международного опыта, наличие специалистов — профессионалов своего дела, творчество и инициатива коллектива являются основой успехов компании «ПАРМА» и локомотивом ее развития.

## ДОСТИЖЕНИЯ

- 1993** • первые комплексы РАС фиксируют системную аварию в Комиэнерго
- 1997-98** • в сотрудничестве с создателями ГОСТ 13109-97 разработана линейка приборов регистрации ПКЭ
- 2002** • разработан первый в России цифровой автоматический вольтамперфазометр ВАФ®-А
- 2007** • выполнен пилотный проект системы управления нагрузкой на уровне 0,4 кВ в МОЭСК
- 2006-09** • разработана и внедрена на ряде объектов серия МП РЗА Europrot
- 2009** • создана и введена в эксплуатацию WAMS Эстонии
- 2011** • по заданию СО ЕЭС выполнен пилотный проект СМПР Северо-Запада
  - компания сертифицирована по ISO 9001-2008
- 2013** • сертифицирован регистратор ПАРМА РП 4.11, сочетающий функционал РАС и РМУ
- 2014-15** • созданы СМПР/РАС СШ ГЭС, НвАЭС-2, Калининградской ТЭЦ-2, Череповецкой ГРЭС и другие
  - регистратор РП 4.11 аттестован в ПАО Россети
- 2016** • разработаны и сертифицированы новые приборы: ТЕНЗОР-2 и ВАФ®-А(С)
- 2017** • создание новых регистраторов ПАРМА РП4.12, в которых реализован функционал регистрации состояния дискретных сигналов по протоколу IEC 61850-8-1 GOOSE
- 2018** • разработка и сертификация блоков РЗА серии Рх-2
- 2019** • создание и введение в эксплуатацию WAMS Монголии
- 2020** • разработан уникальный компактный прибор ВАФ®-А(М2) с функцией РАС
- 2022** • внедрение системы автоматического мониторинга температуры контактных соединений в электроустановке
- 2023** • разработано программное обеспечение TRANSCOP, TRANSWAVE для ОС Linux
- 2024** • ПО TRANSVISION включено в реестр отечественного ПО
- 2025** • разработан регистратор с распределенной структурой ПАРМА РП 4.12Р
  - аттестация гибкого графитового заземления ПАРМА-ГГЗ
- 2026** • PARMA EXPLORER включено в реестр отечественного ПО

# ЦИФРОВЫЕ РЕГИСТРАТОРЫ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ ПАРМА РП4.12



## ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Регистратор аварийных событий в виде моноблока используется в качестве многоканального РАС, устройства ОМП, УСВИ/PMU в системах СМНР.

## КОМФОРТНАЯ РАБОТА

- возможность приема как аналоговых (до 16) и дискретных (до 32) сигналов по «меди», так и по протоколам 61850-8-1 GOOSE (до 256 наборов данных по 32 сигнала в каждом наборе), 9-2 SV (до 14 пакетов)
- полностью соответствует ГОСТ Р 58601-2019, ГОСТ Р 59365-2021
- регистрация аварий, в том числе длительных, каскадных, с привязкой измерений к астрономическому времени UTC с погрешностью 1 мкс
- частота дискретизации до 19200 Гц вне зависимости от количества сигналов
- расширенный нормируемый диапазон измерений
- возможность удаленного и местного управления
- гибкая логика уставок записи аварийных процессов
- дружелюбный web-интерфейс
- отличное решение для ЦПС



ЦИФРОВЫЕ  
РЕГИСТРАТОРЫ  
АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ  
ПАРМА РП4.11



## ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Используется в качестве многоканального регистратора аварийных событий (РАС), устройства ОМП, УСВИ/РМУ в системах СМНР.

Построение различных систем мониторинга электромагнитных и электромеханических переходных процессов, отличное решение для ЦПС разных уровней.

## КОМФОРТНАЯ РАБОТА

- полностью соответствует ГОСТ Р 58601-2019, ГОСТ Р 59365-2021
- многофункциональность: РАС, УСВИ/РМУ, ОМП, МИП
- возможность приема как аналоговых (до 176) и дискретных(до 1312) сигналов по «меди», так и по протоколам 61850-8-1 GOOSE (до 256 наборов данных по 32 сигнала в каждом наборе), 9-2 SV (до 14 пакетов)
- разнесенная структура, позволяющая размещать преобразователи до 1 км
- регистрация аварий, в том числе длительных, каскадных, с привязкой измерений к астрономическому времени UTC с погрешностью 1 мкс
- частота дискретизации до 19200 Гц вне зависимости от количества сигналов
- расширенный нормируемый диапазон измерений
- возможность удаленного и местного управления
- гибкая логика уставок записи аварийных процессов
- дружелюбный web-интерфейс

Аттестован ПАО «РОССЕТИ»



# ЦИФРОВЫЕ РЕГИСТРАТОРЫ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ ПАРМА ВАФ®-А(М2)



ДТИ-1 (от 0,004 до 40 А) для измерения силы переменного тока



ДТИ-2 (от 0,5 до 500 А) для измерения силы переменного тока



ДТИ-3 (от 3 до 3000 А) для измерения силы переменного тока



ДТИ-4 (от 10 до 1000 А) для измерения силы постоянного тока



ДТИ-5 (от 0,007 до 10 А) для измерения силы постоянного тока



Базовый набор измерительных щупов



## ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Мобильный переносной полноценный регистратор аварийных событий (РАС) без «врезки» в токовые цепи с функцией трехфазного вольтамперфазометра.

## КОМФОРТНАЯ РАБОТА

- регистрация мгновенных значений аварийного процесса с частотой 1600 Гц
- более 50 пусковых органов (по превышению заданных уставок по току, напряжению, частоте, симметричным составляющим, по различным измеряемым и вычисляемым параметрам)
- ручной пуск по команде оператора с клавиатуры или смартфона
- формат записи — С37.111-2013 COMTRADE
- режим «самописец» длительностью до 30 суток с выбираемыми пользователем временами усреднения параметров от 0,1 до 5 с
- определение гармонических составляющих тока и напряжения до 14 гармоники
- проведение оценки ряда показателей качества электроэнергии

## ПО VAF CONNECT

- скачивание осциллограмм, файлов «самописцев», просмотр текущих значений и конфигурирование прибора с использованием планшета (смартфона) на ОС Android, подключаемых к прибору посредством Bluetooth

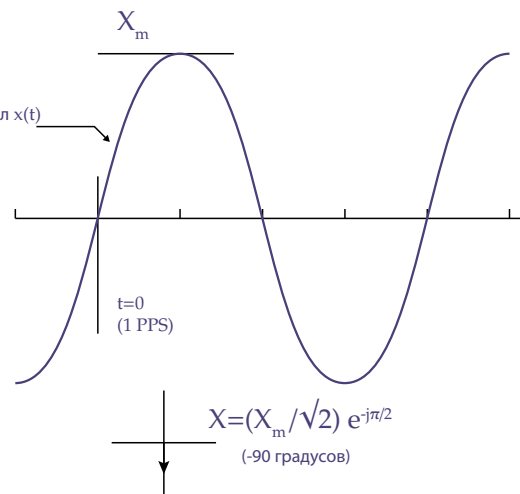
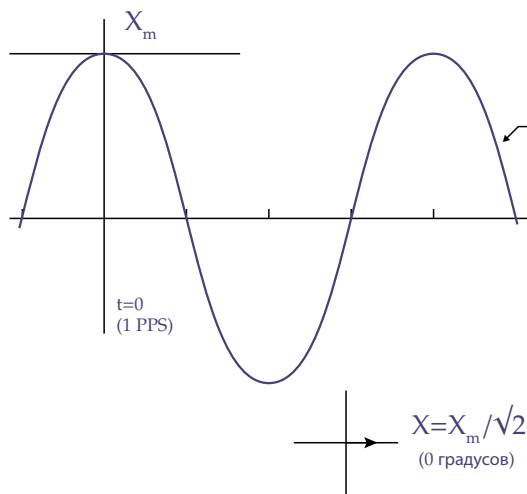
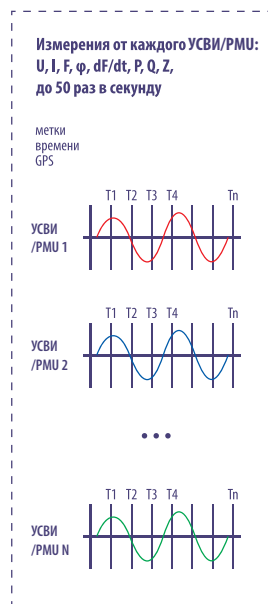


# УСТРОЙСТВА СИНХРОНИЗИРОВАННЫХ ВЕКТОРНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

## РЕГИСТРАТОРЫ ПАРМА РП4.11, РП4.12 ОБЛАДАЮТ ФУНКЦИОНАЛОМ УСВИ/РМУ:

- поддерживают вычисление и передачу данных в режиме on-line по протоколу СЗ7.118-2011
- имеют два встроенных интерфейса Ethernet для подключения к ЛВС объекта установки
- сохраняют данные для последующего доступа по FTP — режим off-line

Соответствуют требованиям ГОСТ Р 59365-2021, ГОСТ Р 59364-2021.





Цифровой регистратор аварийных процессов ПАРМА РП4.12 — возможность подключения до двух присоединений и цепей возбуждения с учетом использования функции СВИ.

Цифровой регистратор аварийных процессов ПАРМА РП4.11 — подключение к одному регистратору до 22 присоединений СМР. Имеет выносные блоки для возможности подключения цепей возбуждения в непосредственной близости от источника сигнала, что уменьшает СМР и увеличивает надежность системы в целом.

# ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ TRANSVISION

Система централизованного сбора, хранения, просмотра, анализа файлов осциллограмм устройств РАС, РЗА, ПАА, ОМП и контроля работоспособности РАС «ПАРМА»

## РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ ПО TRANSVISION

- Соответствие нормативным требованиям  
Выполнение требований ГОСТ Р 59550-2021 АО «СО ЕЭС» по сбору, хранению и передаче данных НТИ
- Оптимизация работы персонала  
Упрощение обработки больших объемов данных от множества устройств для служб эксплуатации
- Повышение кибербезопасности  
Исключение несанкционированного доступа к устройствам через технологическую сеть объекта
- Мониторинг оборудования  
Автоматизированный контроль работоспособности устройств РАС производства «ПАРМА»
- Импортозамещение и защита данных  
Поддержка отечественных ОС на базе Linux, шифрование передачи данных и контроль доступа
- Экспресс отчет ОМП без дополнительных расчетов

ПО «TRANSVISION» включено в реестр российского программного обеспечения (реестровая запись №22530 от 14.05.2024)

## ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ TRANSVISION

- Сбор данных (НТИ) с РАС «ПАРМА РП4.1х» и сторонних устройств (РАС, РЗА, ПАА, ОМП) по стандарту МЭК 61850, включая РАС «ПАРМА РП4.0х» по DO-протоколу
- Поддержка более 500 одновременных подключений через веб-браузер (HTTP/HTTPS) с защитой передаваемых данных
- Быстрый поиск причин срабатывания устройства РАС, РЗА, ПАА и ОМП, включая фильтрацию данных по заданным параметрам
- Персонализированный вывод данных — каждый пользователь получает информацию только с выбранных энергообъектов
- Экспресс отчет ОМП без дополнительных расчетов
- Онлайн-анализ осциллограмм без установки ПО TRANSCOP на компьютер пользователя
- Круглосуточный мониторинг состояния устройств РАС производства «ПАРМА» с журналированием событий
- Поддержка операционных систем Windows, Linux (Ubuntu, Debian, Astra и др.)

TRANSVISION

Пользователь: админ

Выход

Осциллограммы

Самописцы

Регистраторы

Журнал

12345678910111213141516171819

Выводить по 503 строк

Поиск

Фильтры

Дисконт

| Дата▲               | Объект    | Регистратор                                  | Присоединение                 | Уставка | Значение | Причина             | Длительность | Исфо | Файл                             |
|---------------------|-----------|----------------------------------------------|-------------------------------|---------|----------|---------------------|--------------|------|----------------------------------|
| 2025-06-08 23:40:35 | Коллекция | МЭС, лист "Бюкан" Регистратор РП 4.11М №1270 | ВЛ-110кВ Красная Беларусь : 1 | ПП      | 1.2      | Значение выше нормы | 00:00:11     | (U)  | 28_23_250909_024035_23.8.DQ      |
| 2025-06-03 21:28:36 | Коллекция | МЭС, лист "Бюкан" Регистратор РП 4.11М №1270 | ВЛ-110кВ Красная Беларусь : 1 | ПП      | 1.2      | Значение выше нормы | 00:00:11     | (U)  | 24_23_250904_002836_22.25.DQ     |
| 2025-09-27 01:58:45 | Коллекция | МЭС, лист "Бюкан" Регистратор РП 4.11М №1270 | ВЛ-110кВ МТЗК 21 : 1          | ДЗ      | 1.5      | Значение выше нормы | 00:00:11     | (U)  | 23_23_260527_045845_19.25.DQ     |
| 2025-03-30 04:57:13 | Коллекция | лист 168 ЛРАП                                | ВЛ-110кВ-3/0                  | ДЗ      | 6        | Значение выше нормы | 00:00:08     | (U)  | 60_3187030_ОМП_30.04.DQ          |
| 2025-03-30 04:57:13 | Коллекция | ПС 450 ЛРАП                                  | ЛР-Ров Тв : 3/0               | ДЗ      | 3        | Значение выше нормы | 00:00:11     | (U)  | 10_39_250330_075713_ОМП_17.3.DQ  |
| 2024-12-24 19:41:53 | Коллекция | Меридано-330кВ Регистратор-4/6/1203          | ВЛ-110 "Юккан" №1 : 1         | НП      | 0.06     | Значение выше нормы | 00:00:07     | (U)  | 22_ЕВ_241224_224153_5.387.DQ     |
| 2024-11-18 00:24:16 | Коллекция | лист 318 ЛРАП                                | ЛРов-2-3/0                    | ДЗ      | 1.7      | Значение выше нормы | 00:00:09     | (U)  | 63_ЕВ_241118_032416_ОМП_21.64.DQ |
| 2024-06-24 11:24:54 | Коллекция | Меридано-330кВ Регистратор-4/6/1203          | ВЛ-110 "Юккан" №1 : 1         | НП      | 0.06     | Значение выше нормы | 00:00:07     | (U)  | 21_ЕВ_240624_142454_7.75.DQ      |
| 2024-07-28 20:38:17 | Коллекция | Меридано-330кВ Регистратор-4/6/1203          | ВЛ-110 "Юккан" №1 : 1         | НП      | 0.06     | Значение выше нормы | 00:00:07     | (U)  | 20_ЕВ_240728_233817_5.49.DQ      |
| 2024-07-17 02:22:23 | Коллекция | Меридано-330кВ Регистратор-4/6/1203          | ВЛ-110 "Бибирова" : 1         | ПП      | 0.2      | Значение выше нормы | 00:00:07     | (U)  | 18_ЕВ_240717_052223_27.6.DQ      |
| 2024-07-14 15:20:36 | Коллекция | МЭС, лист "Бюкан" Регистратор РП 4.11М №1270 | ВЛ-110кВ Красная Белор        | ПП      | 1.2      | Значение выше нормы | 00:00:11     | (U)  | 16_23_240714_152036_23.4.DQ      |
| 2024-07-14 03:11:28 | Коллекция | МЭС, лист "Бюкан" Регистратор РП 4.11М №1270 | ВЛ-110кВ Красная Белор        | ПП      | 1.2      | Значение выше нормы | 00:00:11     | (U)  | 17_23_240714_031128_22_km.DQ     |
| 2024-07-11 19:48:48 | Коллекция | АЗС Шумбиюкская ГЭС Регистратор РП 4.11 №209 | ТН Л-3014 : 3/0               | ДЗ      | 3        | Значение выше нормы | 00:00:10     | (U)  | 101_Z1_240712_004848_ОМП_14.0.DQ |
| 2024-07-07 20:42:04 | Коллекция | МЭС, лист "Бюкан" Регистратор РП 4.11М №1270 | ВЛ-110кВ Красная Белор        | ОП      | 0.5      | Значение выше нормы | 00:00:11     | (U)  | 16_23_240707_234204_23_km.DQ     |
| 2024-07-07 17:52:38 | Коллекция | Меридано-330кВ Регистратор-4/6/1203          | ВЛ-110 "Тигровый" : 1         | НП      | 0.08     | Значение выше нормы | 00:00:07     | (U)  | 15_ЕВ_240702_205238_1km.DQ       |
| 2024-06-29 07:47:05 | Коллекция | АЗС Шумбиюкская ГЭС Регистратор РП 4.11 №209 | Л-207 : 3/0                   | ДЗ      | 0.2      | Значение выше нормы | 00:00:10     | (U)  | 102_Z1_240629_124705_ОМП_16.5.DQ |
| 2024-05-21 09:21:36 | Блок2     | Блок 2 РШГ-2-1                               | 280A1A01 кв. 70 раб. ввод1    | ОП      | 0.14     | Значение выше нормы | 00:00:06     | (U)  | b2sdm0.do                        |
| 2024-06-21 07:18:36 | Блок2     | Блок 2 РШГ-2-1                               | 28C1A01 кв.81 раб. ввод1      | ДП      | -        | 0                   | 00:00:08     | (U)  | b2sdm0.do                        |
| 2024-05-21 04:28:19 | Блок2     | Блок 2 РШГ-2-1                               | 28B01A01 кв.43 раб. ввод1     | ОП      | 0.14     | Значение выше нормы | 00:00:07     | (U)  | b2sdm037.do                      |
| 2024-05-20 14:33:01 | Блок2     | Блок 2 РШГ-2-1                               | 28A01A01 кв.6 раб. ввод1      | ОП      | 0.14     | Значение выше нормы | 00:00:06     | (U)  | b2sdm071.do                      |
| 2024-05-20 13:42:47 | Блок2     | Блок 2 РШГ-2-1                               | 28C01A01 кв. 70 раб. ввод1    | ОП      | 0.14     | Значение выше нормы | 00:00:06     | (U)  | b2sdm038.do                      |
| 2024-05-20 07:32:30 | Блок2     | Блок 2 РШГ-2-1                               | 28A01A01 кв.6 раб. ввод1      | ОП      | 0.14     | Значение выше нормы | 00:00:06     | (U)  | b2sdm006.do                      |

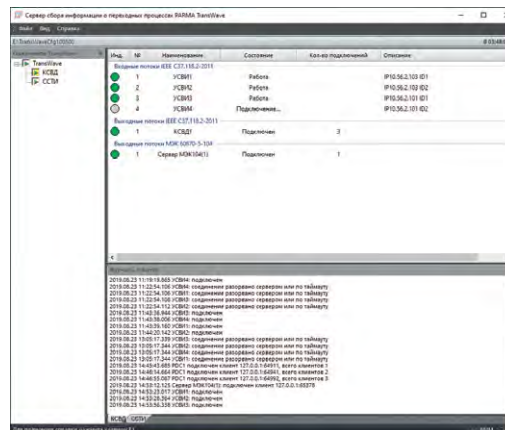
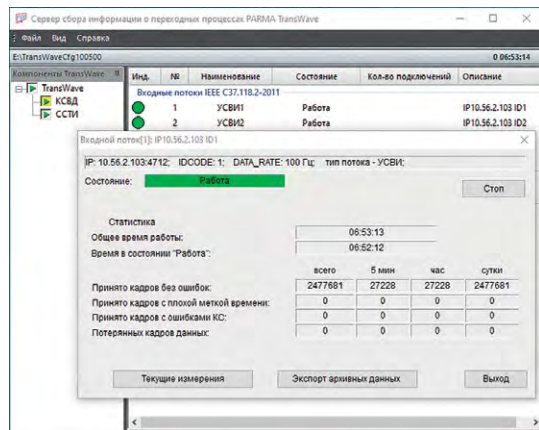


# ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ TRANSWAVE

Предназначено для реализации функционала единого объектового сервера сбора, обработки и передачи информации о переходных режимах работы электроустановки как КСВД, так и сбора файлов аварийных осциллограмм по протоколу стандарта МЭК 61850-8-1 (MMS). Работает под управлением ОС Windows / Linux.

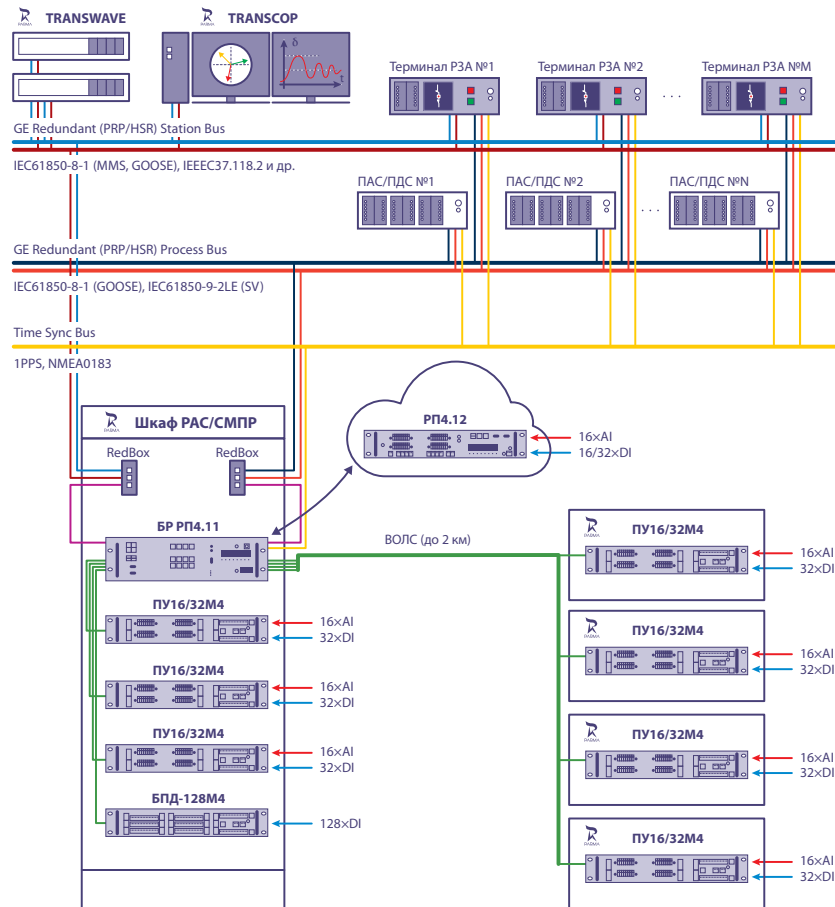
## КОНЦЕНТРАТОР СИНХРОНИЗИРОВАННЫХ ВЕКТОРНЫХ ДАННЫХ (КСВД):

- сбор, архивация и передача в автоматизированные системы данных синхронизированных векторных измерений (далее — СВИ), характеризующих электромеханические переходные процессы, по протоколу стандарта IEEE C37.118.2-2011
- доступ операторов к сохраненным данным циклических и аварийных архивов СВИ, к файлам аварийным осциллограмм в формате IEEE C37.111-2013, а также к текущим СВИ в реальном времени
- передача архивной информации в диспетчерские центры посредством web-сервис SOAP-запросов по протоколу HTTP
- полностью соответствует требованиям ГОСТ Р 59366-2021 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Релейная защита и автоматика. Система мониторинга переходных режимов. Концентраторы синхронизированных векторных данных. Нормы и требования»



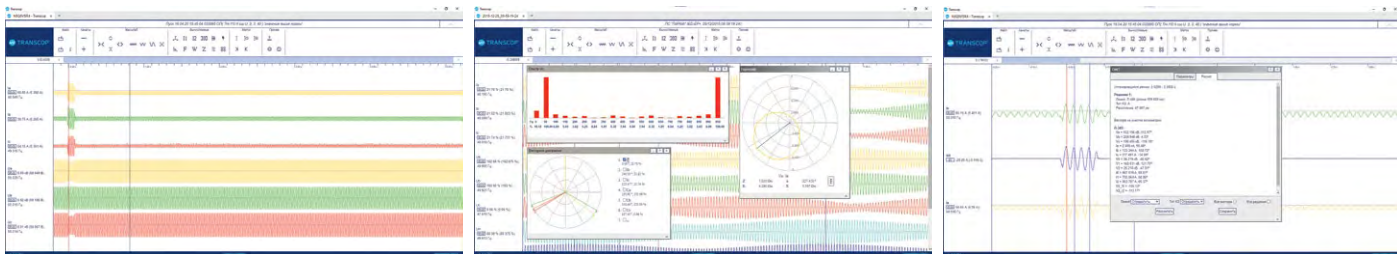
## СБОР ФАЙЛОВ АВАРИЙНЫХ ОСЦИЛЛОГРАММ ПО ПРОТОКОЛУ СТАНДАРТА МЭК 61850-8-1 (MMS)

- сбор файлов аварийных осциллограмм по протоколу MMS, а также протоколу D0 с устройств РЗА, ПА, ОМП и РАС
- единый сервер сбора для всех устройств, поддерживающих стандарт МЭК 61850-8-1
- отличное решение по выполнению требований АО «СО ЕЭС» в части централизованной системы сбора неоперативной технологической информации (ССНТИ)



## TRANSCOP — ПРОГРАММА ПРОСМОТРА И АНАЛИЗА ДАННЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

- Программа предназначена для просмотра, постобработки и анализа файлов аварийных осциллограмм, самописцев, других файлов архивов данных, записанных регистраторами ООО «ПАРМА», устройствами релейной защиты и автоматики, автономными устройствами синхронизированных векторных измерений, концентраторами синхронизированных векторных данных и прочими микропроцессорными устройствами автоматизации и защиты.
- Работает под управлением ОС Windows / Linux, и позволяет открывать файлы форматов «COMTRADE» версий 1991, 1999 и 2013 годов (в том числе в виде единого COMTRADE-файла «CFF»), «\*.DO» («\*.TO»), используемых регистраторами ООО «ПАРМА». Возможность просмотра csv-файлов.
- Полностью соответствует требованиям ГОСТ Р 58601-2019.
- Позволяет выполнять любые операции с записанными сигналами благодаря наличию встроенного калькулятора.
- Обеспечивает построение графиков частоты, мощности, симметричных составляющих, годографов сопротивления, векторных диаграмм, гармоник, выполнение спектрального анализа любого из записанных, или рассчитанных сигналов.
- Даёт возможность устанавливать на просматриваемых осциллограммах информационные метки с результатами измерений и необходимыми комментариями, а также метки времени.
- Запоминает список выведенных на экран сигналов, их последовательность и масштаб, установленные информационные метки, и позволяет сохранить результат работы в виде нового файла для дальнейшей обработки после считывания (в том числе другим пользователем и на другом ПК).
- ПО включено в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных под № 2020616395.



## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- просмотр считанных осциллограмм РАС, РЗА, ПАА
- возможность выбора сигналов, отображаемых на осциллограмме
- возможность изменения порядка расположения сигналов на представленной осциллограмме посредством их индивидуального перемещения
- возможность изменения масштаба графического отображения сигналов по оси времени (общее масштабирование) и по оси амплитуды (индивидуально или в группах)
- автоматическая группировка сигналов по определённым критериям
- автоматическая сборка последовательности записанных осциллограмм одного аварийного события в одну осциллограмму
- просмотр результатов ОМП
- формирование файла отчета согласно требованиям ГОСТ 58601-2019



### Вы можете работать с программой любым удобным способом:

- приложение на вашем компьютере
- через встроенный web-интерфейс
- на сайте [www.transcop.ru](http://www.transcop.ru)
- через мобильное приложение для Android

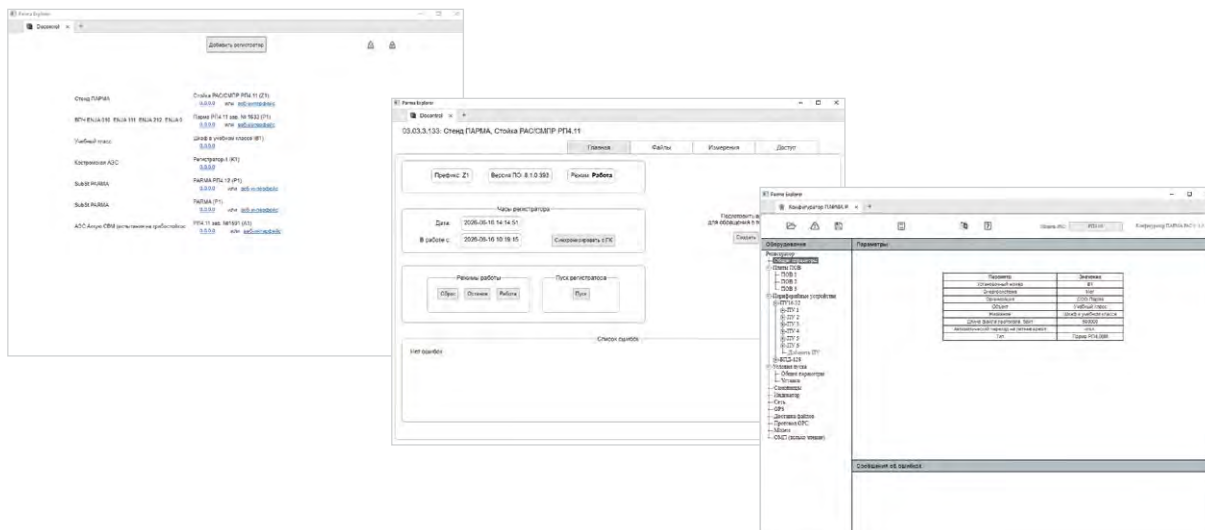


## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ PARMA EXPLORER

Предназначено для работы с регистраторами электрических процессов цифровыми серий «ПАРМА РП4.06», «ПАРМА РП4.08», «ПАРМА РП4.11» и «ПАРМА РП4.12».

PARMA EXPLORER является кроссплатформенным приложением, работающим под Windows и Linux. Это позволяет легко внедрить ПО как на классических рабочих станциях, так и в рамках программ импортозамещения на отечественных операционных системах. Функциональные возможности и интерфейс программы на 100% идентичны для обеих платформ.

Включено в реестр российского программного обеспечения (реестровая запись №32045 от 06.02.2026).



## НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ:

Программное обеспечение PARMA EXPLORER предназначено для:

- доступа к регистраторам по локальной сети
- управления режимами работы регистраторов
- изменения конфигурации регистраторов
- просмотра состояния аналоговых и дискретных входов в реальном времени;
- скачивания файлов осциллограмм, самописцев и журналов работы
- конвертации осциллограмм из формата DO в международный формат COMTRADE, с учётом требований действующих стандартов и иных нормативных документов
- просмотра и анализа осциллограмм

Программа обеспечивает выполнение следующих функций:

- составление и хранение списка регистраторов, включая параметры соединения
- доступ к выбранному регистратору с использованием логина и пароля
- изменение режима работы регистратора
- синхронизация внутренних часов регистратора с ПК
- формирование архива файлов для обращения в технический сервис ООО «ПАРМА»
- редактирование списка пользователей, их прав и паролей (если это предусмотрено внутренним ПО регистратора)
- скачивание, редактирование и загрузка файлов конфигурации
- получение информации о состоянии аналоговых и дискретных входов регистратора в графическом виде и сохранение этой информации в файл
- скачивание файлов осциллограмм, самописцев, логов (журналов) работы и пр.
- конвертация осциллограмм формата DO в форматы COMTRADE 1999 и COMTRADE 2013 (включая единый формат cff), с учётом требований действующих стандартов;
- просмотр осциллограмм, записанных регистратором, или любым другим устройством, поддерживающим формат COMTRADE

Программа имеет мультязычный интерфейс.



# ВОЛЬТАМПЕРФАЗОМЕТРЫ ПАРМА ВАФ®-А(М2)



ДТИ-1 (от 0,004 до 40 А) для измерения силы переменного тока



ДТИ-2 (от 0,5 до 500 А) для измерения силы переменного тока



ДТИ-3 (от 3 до 3000 А) для измерения силы переменного тока



ДТИ-4 (от 10 до 1000 А) для измерения силы постоянного тока



ДТИ-5 (от 0,007 до 10 А) для измерения силы постоянного тока



Базовый набор измерительных щупов



## ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

В приборе реализованы все функции трехфазного вольтамперфазометра, а также режим счетчика электроэнергии! Незаменим при наладке, приемке, проведении испытаний и опытной эксплуатации электрооборудования, а также при послеаварийной проверке устройств релейной защиты и автоматики, устройств противоаварийной автоматики, щитов и цепей постоянного тока, контроля фазировки цепей учета.

## КОМФОРТНАЯ РАБОТА

- контроль чередования фаз
- снятие вольтамперных характеристик
- измерение углов сдвига фаз и построение векторных диаграмм напряжения и тока
- контроль цепей в ЩПТ
- проверка целостности электрических проводников
- проведение эксплуатационного обслуживания релейных схем защиты и силовых цепей электроустановок
- контроль состояния и проведение диагностики цепей постоянного тока
- проведение фазировки при наладке дифференциальной защиты и подключении трансформаторов тока и напряжения, электродвигателей
- проверка правильности подключения счетчиков электроэнергии
- режим счетчика ЭЭ

## ПО VAF CONNECT

- просмотр текущих значений и конфигурирование прибора с использованием планшета (смартфона) на ОС Android, подключаемых к прибору посредством Bluetooth



# ВОЛЬТАМПЕРФАЗОМЕТРЫ ПАРМА ВАФ®-А(С)



Датчики тока ДТ 40



Дополнительный набор измерительных щупов и аксессуаров



## ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Прибор является верным помощником для служб РЗА и ПА, энергосбытовых компаний, службы главного энергетика. Незаменим при измерении электрических величин во время ПНР и периодического технического обслуживания вторичных цепей ТТ, ТН, счетчиков электроэнергии и оборудования 0,4 кВ.

## КОМФОРТНАЯ РАБОТА

- удобен и прост в эксплуатации, может длительное время работать в автономном режиме от встроенного аккумулятора (тип АА), позволяет проводить высокоточные измерения в полевых условиях в широком температурном диапазоне, а также в условиях слабой освещенности
- измерение от 4 мА, что дает возможность проводить измерения на недогруженных цепях
- питание через разъём microUSB, можно использовать штатные зарядки в любом месте (автомобиль, powerbank)
- благодаря встроенному магниту, прибор легко закрепить на сумке или любой металлической поверхности
- режим прозвонки
- два режима измерения: RMS или первая гармоника
- изменение яркости дисплея и режим автоотключения



# РЕГИСТРАТОР КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПАРМА РК1.01



## ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Измерение, регистрация и расчет показателей качества электроэнергии, а также оценка их соответствия требованиям ГОСТ 32144-2013. Контроль качества энергии в однофазных сетях на предприятиях и жилых помещениях. Получение данные измерений, которые можно использовать в качестве основания для требований возмещения ущерба при разбирательствах, связанных с качеством электроэнергии.

Проведение проверок и выяснение источника ухудшения качества электроэнергии в многоквартирных домах, в ТСЖ, в бизнес-центрах.

Регистраторы соответствуют классу S по ГОСТ 30804.4.30-2013.

## КОМФОРТНАЯ РАБОТА

- непрерывный мониторинг сети 220 В
- управление прибором и считывание информации через интерфейс Bluetooth
- запись информации на SD-карту
- измерение гармонических и интергармонических составляющих до 50 включительно
- потребляемая регистратором мощность не более 4 В·А
- удобство использование — просто «включи в розетку»
- компактность
- лучшая стоимость в своем классе!



# РЕЛЕ ЧАСТОТНОЙ РАЗГРУЗКИ «ПАРМА РЕЛЕ АЧР»



## ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

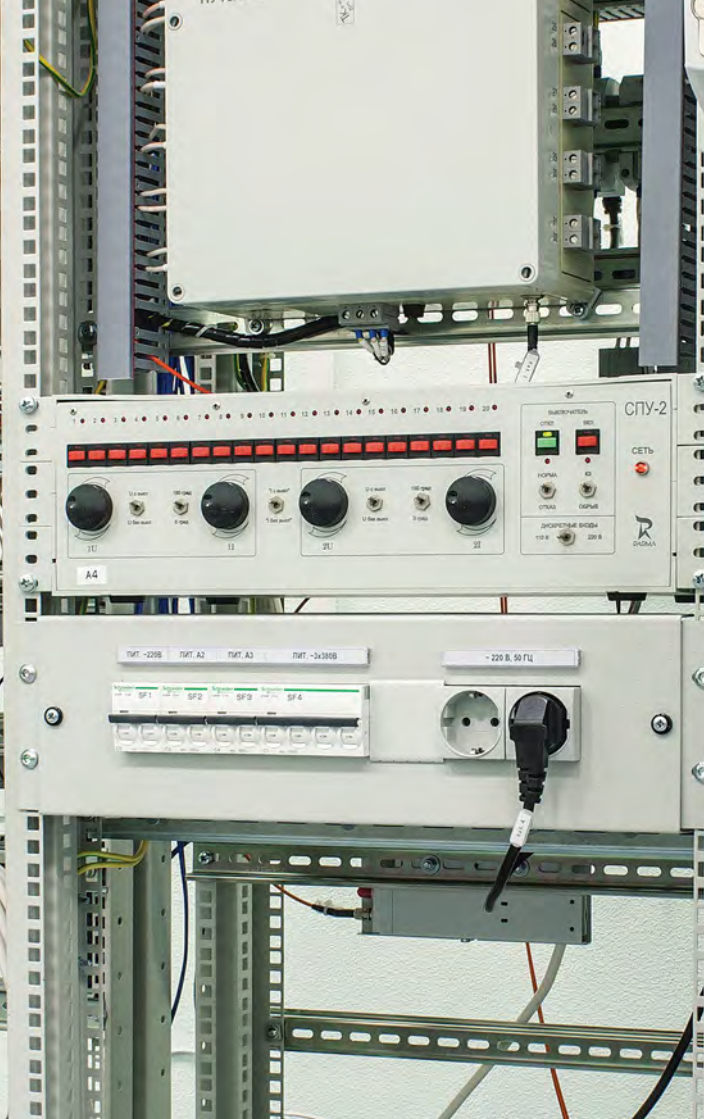
Для ликвидации дефицита активной мощности в сети путём автоматического отключения потребителей при снижении частоты с последующим автоматическим повторным включением отключённых ранее потребителей при восстановлении частоты, а также для ликвидации дефицита реактивной мощности в сети путём отключения потребителей при снижении напряжения, с последующим автоматическим повторным включением отключённых ранее потребителей при восстановлении напряжения.

## КОМФОРТНАЯ РАБОТА

- простота настройки и смены уставок
- быстрый монтаж посредством DIN рейки
- наличие необходимого функционала: АЧР-1, АЧР-2, ЧАПВ, АОСН, АЧР-С
- интеграция в АСУ
- осциллограф и журнал событий
- широкий диапазон температур (-40... +55 °С)
- два исполнения: на 100 В и 380 В
- соответствует требованиям СТО 59012820.29.020.003-2016 АО «СО ЕЭС»
- соответствует требованиям ГОСТ Р 59232-2020
- самое доступное реле в своей ценовой категории!



# УСТРОЙСТВО ПРОВЕРКИ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ БЛОКОВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ ПАРМА СПУ-2



## ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

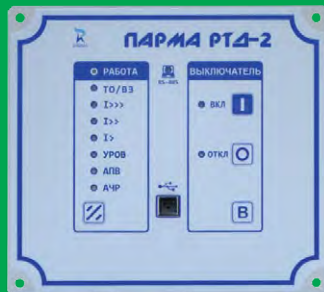
Позволяет существенно упростить процедуру проверки, настройки и демонстрации микропроцессорных блоков релейной защиты.

## КОМФОРТНАЯ РАБОТА

- проверка защит МТЗ и ОЗЗ, в том числе направленных, ЗМН, ЗПН, ЗОФ
- проверка функции автоматики блоков РЗА, например УРОВ, АПВ, АВР
- встроенный имитатор высоковольтного выключателя позволяет воспроизводить нормальную работу выключателя и возможные неисправности
- со стенда можно подать напряжение на дискретные входы микропроцессорных блоков РЗА с уровнем напряжения 110 или 220 В постоянного тока
- возможность подключения до 20 дискретных входов и до 20 дискретных выходов от блоков РЗА
- удобный пластиковый корпус — можно монтировать в стандартную 19" стойку
- оптимальное соотношение стоимости и функционала



# РЕЛЕ ТОКОВОЙ ЗАЩИТЫ ПАРМА Рх-2



## ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Отличное бюджетное решение для защиты линий 6, 10 кВ. Оптимально подходит при ретрофите ячеек для замены устаревших реле с выключателем любого типа, в том числе и при использовании схемы дешунтирования.

## КОМФОРТНАЯ РАБОТА

- высокая надежность
- унификация и компактность
- минимизация эксплуатационных затрат
- оптимальное соотношение цены и функционала
- сочетает в себе достоинства микропроцессорных защит и простоту релейных схем на традиционных электромеханических и электронных реле
- расширенный диапазон температуры в рабочих условиях — от -40 до +55 °C
- интеграция в АСУ ТП по протоколу обмена MODBUS
- ведение журналов аварий и событий с привязкой к астрономическому времени с дискретностью 1 мс
- запись осциллограмм аварийных процессов и сохранение их на ПК в формате COMTRADE
- светодиодная индикация пусков и срабатываний всех функций
- управление выключателем и сброс сигнализации с лицевой панели или дистанционно по последовательному каналу
- считывание журналов аварий и событий, осциллограмм, изменение уставок по каналу RS-485 или по USB-порту, в том числе и при отсутствии оперативного питания



# ИЗМЕРИТЕЛЬ ПАРАМЕТРОВ ИЗОЛЯЦИИ ПАРМА ТЕНЗОР-2



## ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Многообразие режимов работы:

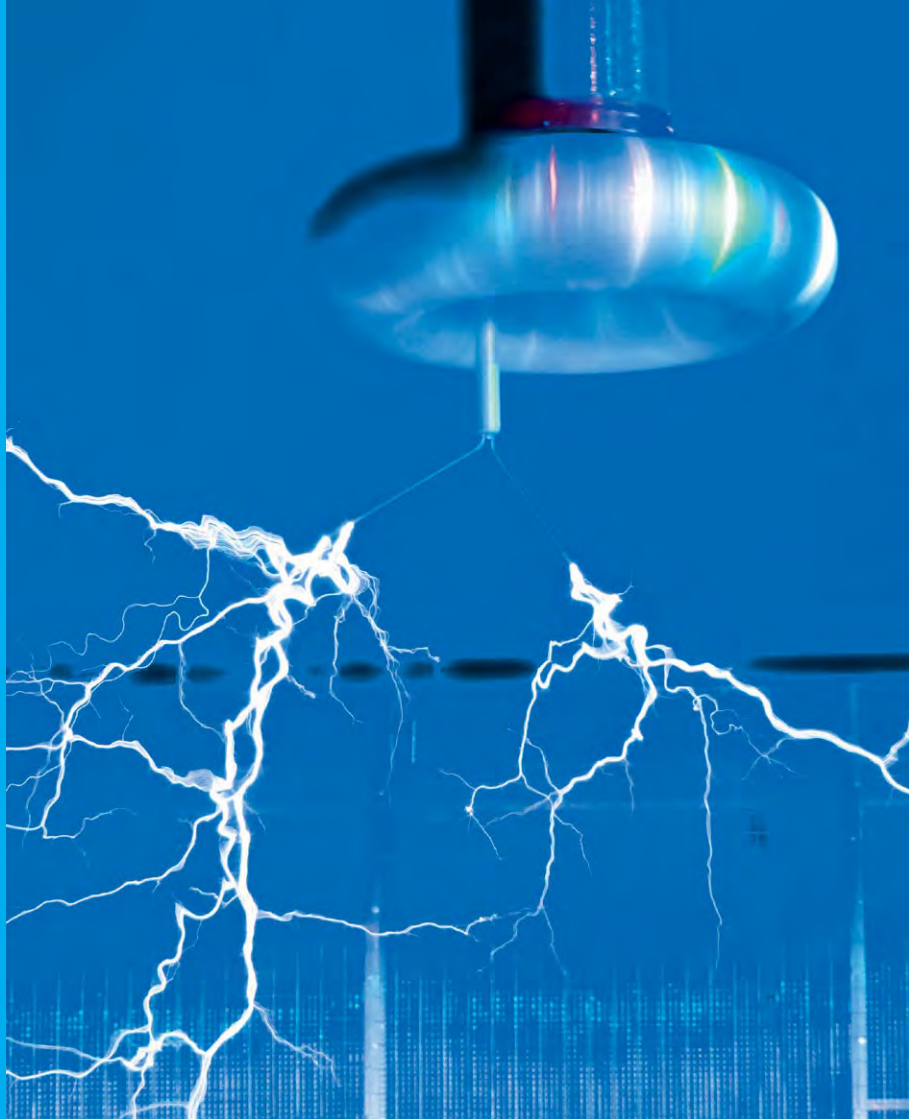
- **«диэлектрические параметры»** — измерения емкости и тангенса угла диэлектрических потерь ( $\tan \delta$ ) высоковольтных вводов (концевых выводов электродвигателей, проходных изоляторов) с любым типом изоляции под рабочим и испытательным напряжением
- **«коэффициент трансформации»** — определение коэффициента трансформации однофазных и трехфазных силовых и измерительных трансформаторов
- **«импеданс»** — вычисление импеданса (полного сопротивления) и сопротивления короткого замыкания трансформаторов
- **«мощность»** — вычисление активной, реактивной и полной мощности и потерь холостого хода ( $\cos(\varphi)$ ) трансформаторов
- **«векторы»** — изменение тока, напряжения и угла их фазового сдвига

## КОМФОРТНАЯ РАБОТА

- компактность — ударопрочный, в герметично закрытом кейсе с удобной ручкой, применение как в стационарных, так и в мобильных лабораториях, в полевых условиях
- многофункциональность — подключение к устройству эталонных конденсаторов и ТН различных номиналов
- безопасность — управление прибором (на расстоянии до 10 м) с помощью пульта ДУ
- сохранение данных измерений и расчетов на SD-карте
- возможность измерения параметров изоляции с учетом компенсации токов влияния



**ЭТАЛОННОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ  
КОНДЕНСАТОРЫ  
ПАРМА КГИ 10-100  
ПАРМА КГИ 20-50**



## ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

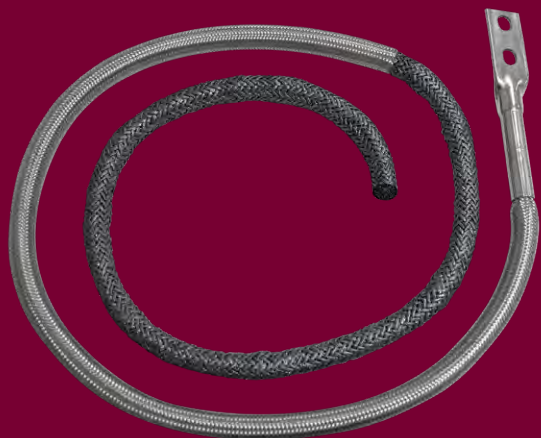
Для использования при измерении емкости и тангенса угла диэлектрических потерь высоковольтной изоляции (конденсаторов, вводов, трансформаторов, изоляторов).

## КОМФОРТНАЯ РАБОТА

- эталонное оборудование для проведения высоковольтных испытаний (10 кВ, 20 кВ)
- возможность использования в качестве делителя напряжения и эталонной емкости
- небольшие габариты и масса
- привлекательная стоимость



**ЗАЗЕМЛЕНИЕ ГИБКОЕ  
ГРАФИТОВОЕ  
«ПАРМА-ГГЗ»**



## ЗАЗЕМЛЕНИЕ ГИБКОЕ ГРАФИТОВОЕ «ПАРМА-ГГЗ»

Это изделие на основе гибкого графитового заземляющего электрода, обладающее целым рядом преимуществ по сравнению с традиционными заземляющими устройствами.

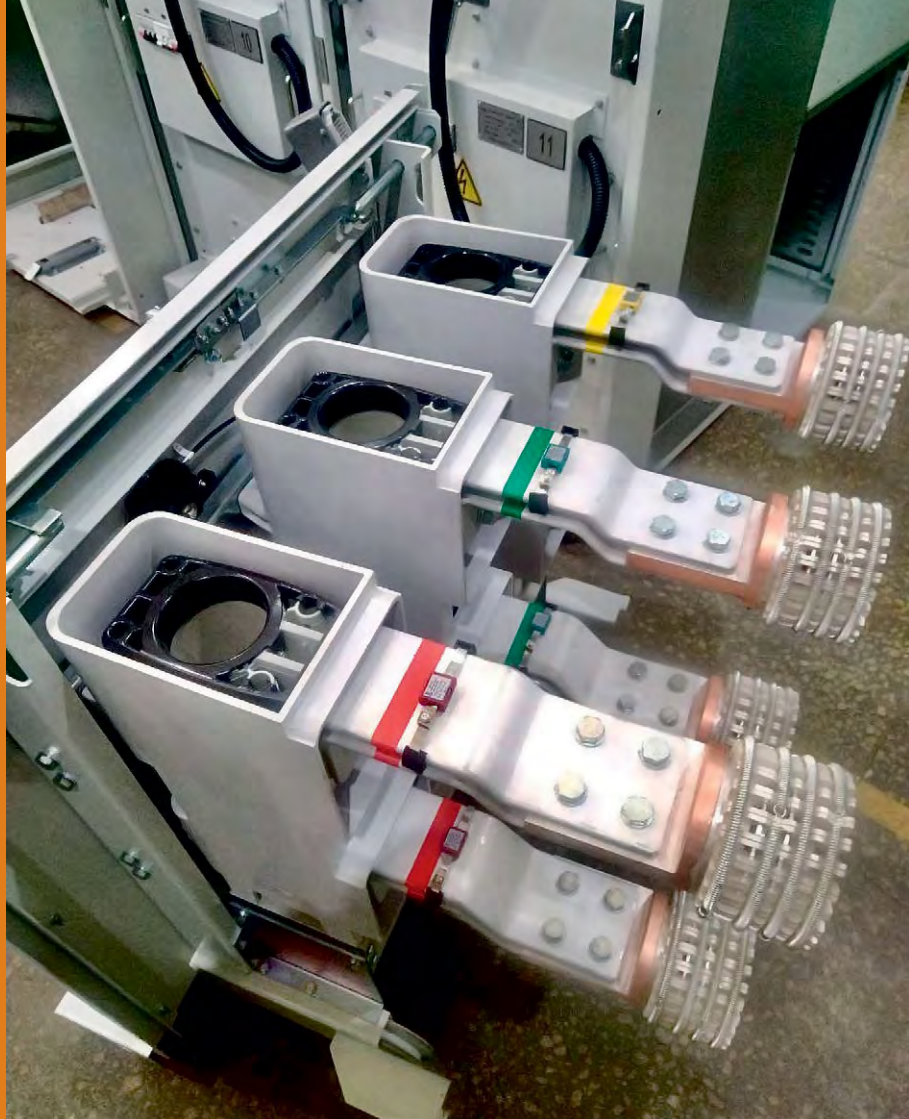
### КОМФОРТНАЯ РАБОТА

- высокая адгезия с грунтом — низкое переходное сопротивление электрод-грунт — делает возможным выполнения ЗУ в грунтах с экстремально высоким удельным сопротивлением
- коррозионная стойкость — обеспечивает долгий срок службы ЗУ во влажных и химически активных грунтах
- стойкость к нагреву при протекании токов КЗ и разряда молнии — обеспечивает долгий срок службы в местностях с высокой грозовой активностью
- легкость и эластичность, при монтаже не требуется сварка, прессы и какие-либо специальные инструменты и приспособления и упрощает организацию ЗУ на скальных грунтах и труднодоступных местах
- срок службы 50 лет и не требует ремонта в течение всего срока службы

Аттестован ПАО «РОССЕТИ»



# КОМПЛЕКС МОНИТОРИНГА ТЕМПЕРАТУРЫ ПАРМА КМТ



## ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Комплекс мониторинга температуры «ПАРМА КМТ» предназначен для обнаружения и предупреждения предаварийных ситуаций, возникающих по причине перегрева электропроводки в приборах и системах электрического оборудования

## КОМФОРТНАЯ РАБОТА

- беспроводной канал передачи данных измерений температуры между датчиками и контроллером с дальностью до 30 м (с возможностью увеличения дальности до 100 м)
- питание датчиков от электромагнитного поля силового оборудования — не требует отдельного питания и проводов
- малые габариты датчиков (26x20x13 мм), что позволяет применять их в труднодоступных местах с креплением на хомутах, не требующие отверстий в шинах для установки
- «емкость» обслуживания одного УСПД – до 240 датчиков
- локальное отображение и параметрирование КМТ на объекте
- функция «Самописца» с записью в базу данных усредненных значений
- журнал событий
- выгрузка файлов из базы данных в формате COMTRADE по заданному пользователем интервалу времени
- передача данных в АСУ ТП по протоколу МЭК 60870-5-104
- комплекс поставляется с предварительной привязкой датчиков к объекту, не требует наладки при вводе в эксплуатацию
- разные типы датчиков для мониторинга различных электроустановок от 0,4 до 220 кВ, в том числе и уличного исполнения
- питание датчиков (ДТИ, ДТТ) от электромагнитного поля силового оборудования — не требует отдельного питания и проводов
- различные алгоритмы срабатывания, в том числе и сравнение в группах



## ПРЕДЛАГАЕМЫЕ СИСТЕМЫ

«ПАРМА» предлагает услуги по обследованию, разработке технико-экономических обоснований, составлению технических требований и заданий, техническому и рабочему проектированию, комплексной поставке оборудования и программного обеспечения, организации монтажных и пуско-наладочных работ, техническому обслуживанию и обучению персонала для широкого круга автоматизированных систем управления энергообъектами.

Работы выполняются коллективом высококвалифицированных сотрудников с многолетним опытом работы в отрасли и практикой успешного создания сложных автоматизированных систем управления объектами электроэнергетики.

С традиционно высоким качеством продукции и работ, вниманием к желаниям и потребностям Заказчиков, оптимальными срокам исполнения и выгодными условиями оплаты, мы предлагаем создание следующих систем:

- мониторинга переходных режимов энергосистем (СМПР)
- регистрации аварийных событий (РАС)
- релейной защиты и противоаварийной автоматики (РЗА)
- автоматизированного управления нагрузкой потребителей (САУН)



## ЛИЦЕНЗИИ И СЕРТИФИКАТЫ

Лицензии Ростехнадзора на конструирование и изготовление для объектов ГК «Росатом».

Аттестат аккредитации на право поверки. Свидетельства о допуске на проектирование и строительство.



Система менеджмента качества ООО «ПАРМА» сертифицирована на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001:2008 (-2011, -2015) и межгосударственного стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2011 (-2015) с 2011 года.



КОМПАНИЯ «ПАРМА» ЯВЛЯЕТСЯ ВЕДУЩИМ РАЗРАБОТЧИКОМ  
И ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ СОВРЕМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
И СИСТЕМ ДЛЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ.

*Компания «ПАРМА» благодарит своих клиентов за доверие!*

**ООО «ПАРМА»**

198216, Россия,  
Санкт-Петербург,  
Ленинский проспект, 140

**тел.:** (812) 500-86-10  
**e-mail:** [parma@parma.spb.ru](mailto:parma@parma.spb.ru)



**[www.parma.spb.ru](http://www.parma.spb.ru)**