



РАЗРАБОТКА  
ПРОИЗВОДСТВО  
ИСПЫТАНИЯ  
ПОСТАВКА

РАДИОКОМП

# Оборудование интеллектуального управления электропитанием для систем связи и телерадиовещания





РАЗРАБОТКА  
ПРОИЗВОДСТВО  
ИСПЫТАНИЯ  
ПОСТАВКА

РАДИОКОМП

## Основные направления работы компании «Радиокомп»

- разработка, изготовление и поставка фильтров ВЧ/СВЧ диапазона и устройства на их основе
- поставка профессионального измерительного оборудования
- поставка российской и зарубежной элементной базы
- разработка, изготовление и поставка устройств формирования и обработки сигналов
- разработка, изготовление и поставка систем связи
- поставка профессиональной аппаратуры интеллектуального управления электропитанием и решений на её основе
- предоставление услуг испытательной лаборатории



РАЗРАБОТКА  
ПРОИЗВОДСТВО  
ИСПЫТАНИЯ  
ПОСТАВКА

РАДИОКОМП



## Системы интеллектуального управления электропитанием



РАЗРАБОТКА  
ПРОИЗВОДСТВО  
ИСПЫТАНИЯ  
ПОСТАВКА

РАДИОКОМП



## Системы интеллектуального управления электропитанием

**Что такое RPCM SMART PDU?**

**SMART PDU = SMART Power Distribution Unit**

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ  
распределитель электропитания  
с расширенными  
функциональными  
возможностями**



РАЗРАБОТКА  
ПРОИЗВОДСТВО  
ИСПЫТАНИЯ  
ПОСТАВКА

**РАДИОКОМП**

## Основной функционал RPCM SMART PDU

1. PDU (блок распределения электропитания)
2. Удалённо управляемые розетки
3. Настраиваемый АВР (автоматический ввод резерва)
4. Изоляция Коротких Замыканий на каждой розетке
5. Настраиваемая защита от превышения тока на каждой розетке
6. Счётчики электроэнергии на каждой розетке
7. Сторожевые таймеры для автоматизации перезапуска зависшего оборудования
8. Контроль наличия заземления
9. Защита от перенапряжения на каждой розетке



РАЗРАБОТКА  
ПРОИЗВОДСТВО  
ИСПЫТАНИЯ  
ПОСТАВКА

РАДИОКОМП

## Удаленное управление электропитанием

The screenshot displays the RPCM (Remote Power Control Module) web interface. At the top, the header includes the 'RPCM' logo, navigation icons, a digital display showing '224', and system status information: '37 °C', '18:55:13', and '13/11/2019'. Below the header, there are two large control panels for individual power outputs. Each panel shows 'VOLTAGE: 224 V' and 'CURRENT: 0 mA' (or '675 mA' for the second panel). The controls include 'TURN ON' (green), 'TURN OFF' (red), 'ACTIVATE' (blue), and 'IDENTIFY' (grey) buttons. A 'FREQUENCY: 49.99 Hz' and 'POWER: 0 W' are also displayed for each output.

Below these panels are three global control buttons: 'TURN ALL OUTPUTS ON' (green), 'TURN ALL OUTPUTS OFF' (red), and 'RESET ALL OUTPUTS' (blue).

The main area contains ten individual output control cards, numbered 0 to 9. Each card displays a current value and a power status. Output 2 is marked with a red 'OVERCURRENT' warning. Each card has its own set of 'TURN ON', 'TURN OFF', 'RESET', and 'IDENTIFY' buttons.

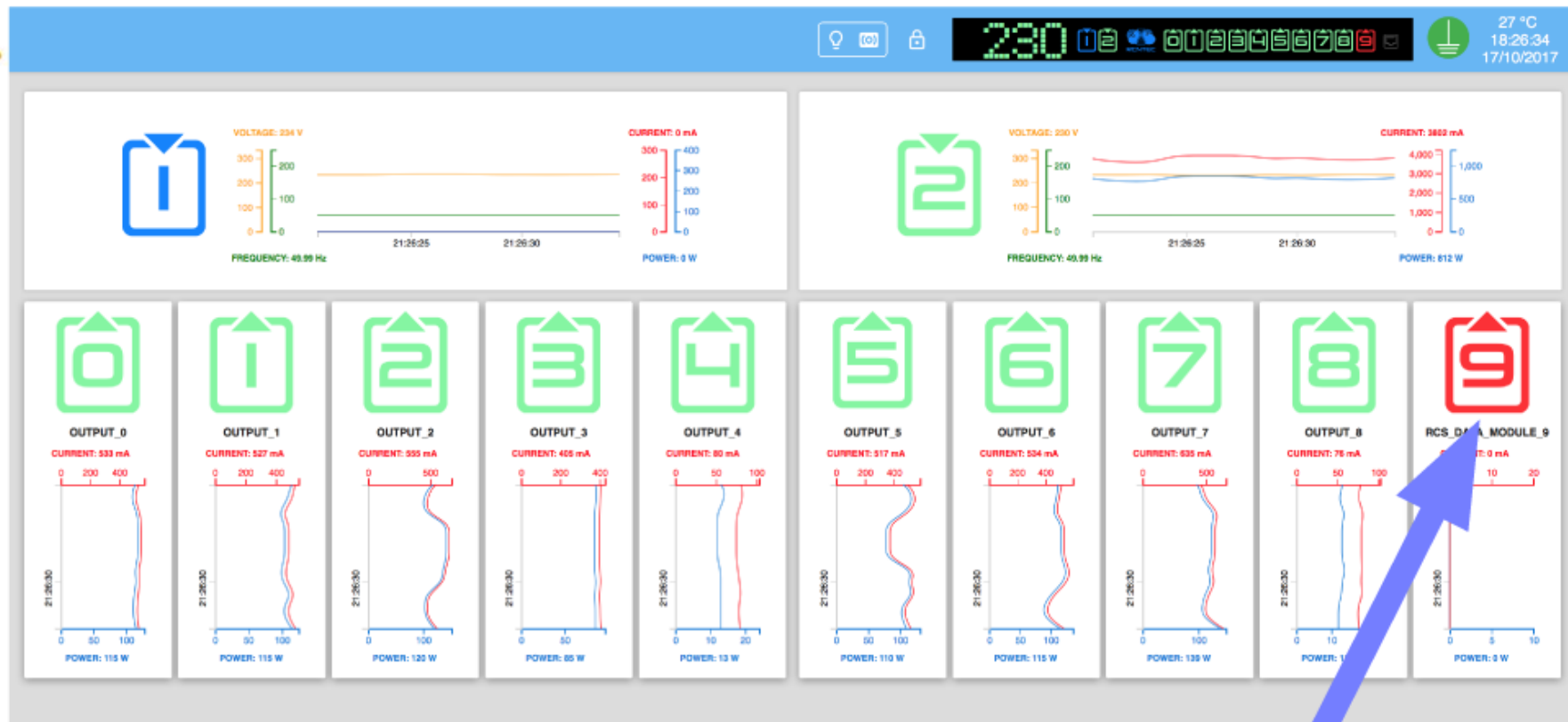
Output ID	Model	Current	Power	Status
0	plk-cr1301-043-crd	97 mA	0 W	On
1	plk-cr1302-043-dm	97 mA	0 W	On
2	plk-cr1303-043-dm	0 mA	0 W	Overcurrent
3	plk-cr1304-043-dm	99 mA	0 W	On
4	plk-cr1201-043-crd	96 mA	0 W	On
5	plk-cr1202-043-dm	94 mA	0 W	On
6	plk-cr1203-043-dm	97 mA	0 W	On
7	plk-cr1204-043-dm	96 mA	0 W	On
8	superserver	0 mA	0 W	On
9	plk-rzarhol-043-11	0 mA	0 W	On



РАЗРАБОТКА  
ПРОИЗВОДСТВО  
ИСПЫТАНИЯ  
ПОСТАВКА

РАДИОКОМП

## Пример индикации КЗ



K3



РАЗРАБОТКА  
ПРОИЗВОДСТВО  
ИСПЫТАНИЯ  
ПОСТАВКА

РАДИОКОМП

## Блоки РСМ на карте

Dashboard

Devices

Ports

Graphs

Logs

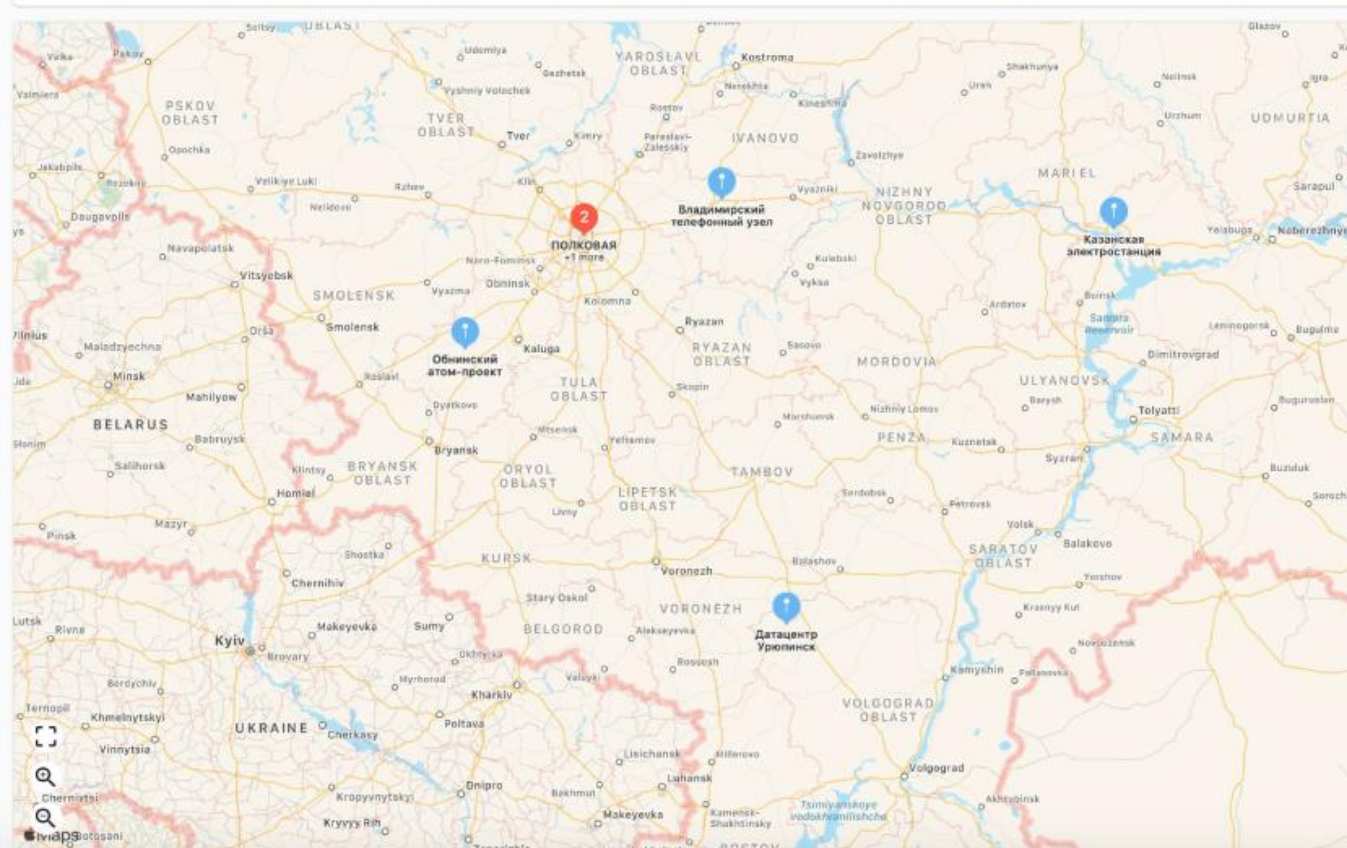
Groups

Map

Help

Support

Search



< Collapse sidebar



## Основной функционал систем интеллектуального управления электропитанием

- **повышение надежности предоставления услуг связи и вещания**
- **повышение уровня автоматизации процессов компании-оператора**
- **снижение риска возникновения пожароопасных ситуаций**
- **контроль за расходом электроэнергии**





РАЗРАБОТКА  
ПРОИЗВОДСТВО  
ИСПЫТАНИЯ  
ПОСТАВКА

РАДИОКОМП



Телевизионные, радиовещательные компании,  
а также предприятия связи, использующие **RPCM SMART PDU**  
для интеллектуального управления электропитанием:

- **повысили UPTIME**
- **снизили DOWNTIME**
- **обеспечили себя инструментарием и телеметрией**  
для экономии средств при дальнейшем развитии своей вещательной  
и IT-инфраструктуры

## Основные модификации RPCM SMART PDU

RPCM 1502 (16A)



RPCM 1532 (32A)



RPCM DC ATS 76A



RPCM DC 232A



## Основные потребители оборудования интеллектуального управления электропитанием





РАЗРАБОТКА  
ПРОИЗВОДСТВО  
ИСПЫТАНИЯ  
ПОСТАВКА

РАДИОКОМП

## Страны, в которых используется оборудование интеллектуального управления электропитанием





РАЗРАБОТКА  
ПРОИЗВОДСТВО  
ИСПЫТАНИЯ  
ПОСТАВКА

РАДИОКОМП

## Тестирование оборудования на объектах связи, телерадиовещания и в АСК





РАЗРАБОТКА  
ПРОИЗВОДСТВО  
ИСПЫТАНИЯ  
ПОСТАВКА

**РАДИОКОМП**

## Перечень тестов блока RPCM

**№ п.п.**

**Тестируемая функция**

- 1 Автоматическое переключение подачи электропитания (ABP) на резервный ввод при пропадании активного ввода без выключения потребителей
- 2 Автоматическое переключение подачи электропитания (ABP) на резервный ввод при выходе значения напряжения активного ввода за установленные рабочие интервалы без выключения потребителей
- 3 Автоматическое переключение подачи питания с резервного на основной ввод при его восстановлении по истечении заданного стабилизационного интервала
- 4 Удалённое ручное переключение с основного ввода на резервный без выключения потребителей
- 5 Удалённое управление питанием каждого из 10-ти выводов (включение, выключение, перезагрузка)
- 6 Визуальная идентификация - световая индикация отдельного вывода (мигание) с фронтальной и тыльной стороны модуля
- 7 Защита от пожаров – автоматическое выключение вывода при превышении потребителем заданного лимита по току
- 8 Автоматическая перезагрузка вывода по питанию при недоступности по IСMP потребителя, находящегося за данным выводом
- 9 Диагностика наличия корректно подключенного заземления
- 10 Счётчики отдельного учёта электроэнергии (активной, полной, реактивной) на каждом из 10 выводов и на модуль в целом
- 11 Отображение в режиме реального времени текущих значений тока и мощности отдельно для каждого из 10 выводов и на модуль в целом
- 12 Smart start – последовательное включение и задержки включения выводов при подаче электроэнергии на вводы
- 13 Корректность работы световой индикации вводов: параметры (напряжение/ток/мощность) и состояние (вкл/выкл/несоответствие параметрам/приоритет)



РАЗРАБОТКА  
ПРОИЗВОДСТВО  
ИСПЫТАНИЯ  
ПОСТАВКА

РАДИОКОМП

## Перечень тестов блока RPCM (II)

№ п.п.	Тестируемая функция
14	Корректность работы световой индикации состояния выводов (вкл/выкл/нагрузка/срабатывание защиты)
15	Возможность управления модулем RPCM через интерфейс командной строки (command line interface) по протоколу SSH
16	Проверка возможности управления модулем RPCM через WEB-интерфейс по протоколу HTTP(S)
17	Удержание модуля в бюджете по мощности – автоматическое отключение выводов (в соответствии с приоритетом отключения при перегрузке ввода) при превышении максимально допустимого тока на активном вводе
18	Утилита сетевого мониторинга - отправка ICMP запросов (ping)
19	Возможность интеграции с внешними системами мониторинга по протоколу SNMP и отправки уведомлений (trap-ов)
20	Возможность интеграции с внешними системами по протоколу REST API
21	Возможность отправки уведомлений на e-mail по протоколу SMTP
22	Обновление ПО (как Software, так и Firmware) без обесточивания потребителей
23	Журналирование событий и действий пользователя (администратора)
24	Звуковая идентификация модуля RPCM
25	Световая идентификация модуля RPCM
26	Идентификация соседних модулей RPCM внутри одной локальной сети и возможность переключения функции управления между ними
27	Защита от короткого замыкания на уровне каждого из 10 выводов модуля RPCM

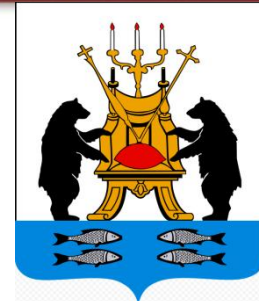




РАЗРАБОТКА  
ПРОИЗВОДСТВО  
ИСПЫТАНИЯ  
ПОСТАВКА

РАДИОКОМП

## Отзыв об использовании оборудования РСМ 1502 в Новгородском областном филиале ФГУП РТРС



В период с 08 июля по 16 августа 2019 г. в составе аппаратного комплекса и передающего центра филиала ФГУП РТРС «Новгородский ОРТПЦ» было проведено тестирование оборудования интеллектуального распределения электропитания серии РСМ 1502 и РСМ 1532. В результате проведенных тестов нашими инженерами была отмечена многофункциональность представленного устройства, которое существенно отличается от распределителей питания, которые применялись в филиале ранее.

Кроме этого необходимо отметить успешную реализацию функции переключения на резерв в случае возникновения внештатной ситуации с каналобразующим оборудованием в процессе трансляции транспортного потока федерального мультиплекса в эфирном канале. Большое значение для инженеров смены является мощная система мониторинга технического состояния самого блока и подключенных к блоку устройств. Данный блок будет рекомендован к закупке в 2020 г. службе закупок филиала в рамках программы технического перевооружения нашего предприятия.



РАЗРАБОТКА  
ПРОИЗВОДСТВО  
ИСПЫТАНИЯ  
ПОСТАВКА

РАДИОКОМП

## Результаты тестирования модели RPCM 1502 в Центре космической связи «Хабаровск» ФГУП ГПКС



Выражаем свою благодарность за предоставленную возможность проведения тестовых испытаний, модуля удаленного управления питанием RPCM 1502.

Проверка работоспособности модуля RPCM1502, при подключении различных технологических блоков, показала положительный результат тестов. Технические характеристики соответствуют заявленным в паспорте.

## Отзыв об использовании блока на ГС оператора платного цифрового спутникового ТВ

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Впервые с 2005 года получили для теста достаточно бюджетное (доступное) устройство, сочетающее в себе следующий расширенный функционал:
  - a. Использование двух источников с резервированием (ручным и автоматическим),
  - b. Удалённое управление выходными портами
  - c. Контроль входных параметров каждой из линий (напряжение и частота)
  - d. Контроль потребления тока на каждом из выходных портов (с возможностью задания триггеров для информирования и выключения порта)
2. Устройство имеет информативную лицевую панель с индикацией состояния входных и выходных портов, а так же основных параметров потребления электропитания (напряжение, частота, мощность, потребляемый ток и др.) для локальной работы.
3. Устройство имеет отличные возможности и интерфейс для организации удаленного управления и сбора статистики для сложных систем по электропитанию.
4. Из недостатков - для обслуживания однородных массивов оборудования с небольшим электропотреблением крайне желательно иметь распределители с большим количеством портов в одном устройстве (стоечные и вертикальные и горизонтальные).



РАЗРАБОТКА  
ПРОИЗВОДСТВО  
ИСПЫТАНИЯ  
ПОСТАВКА

**РАДИОКОМП**



**Тестирование блоков РСМ  
в филиале ФГУП РТРС  
«Приморский КРТПЦ»  
с 11.12.2019 г.**



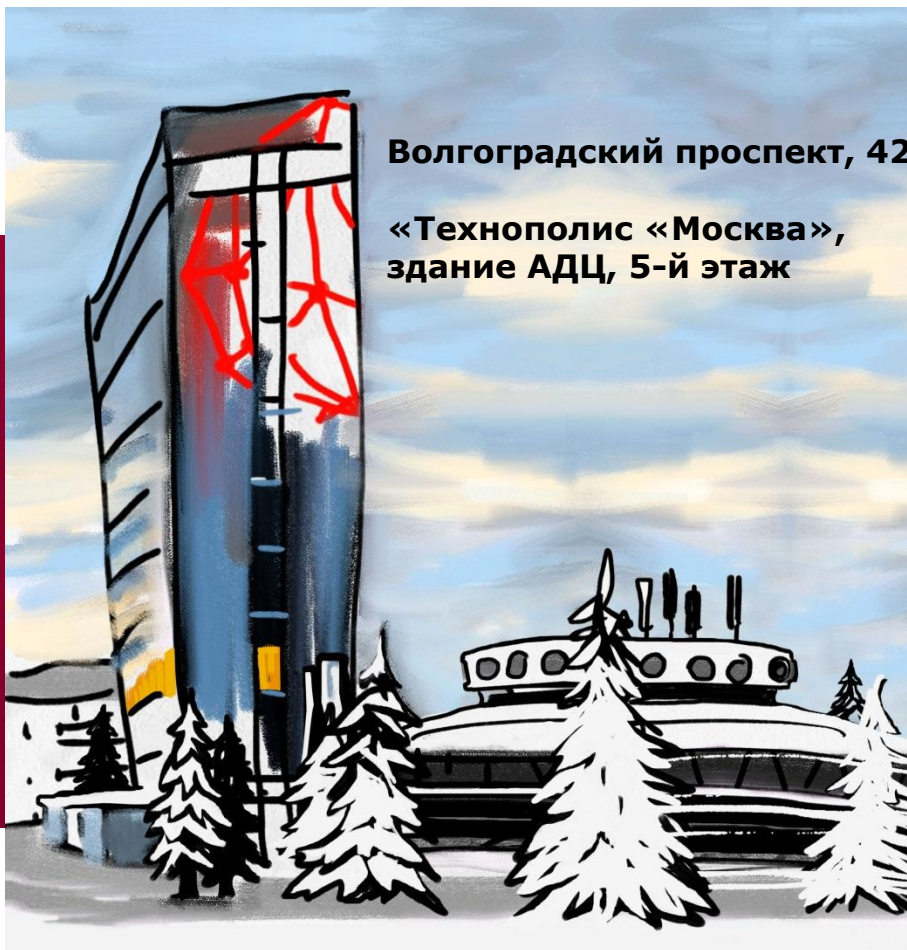
РАЗРАБОТКА  
ПРОИЗВОДСТВО  
ИСПЫТАНИЯ  
ПОСТАВКА

РАДИОКОМП



ТЕХНОПОЛИС  
**МОСКВА**

Особая  
экономическая  
зона



Волгоградский проспект, 42

«Технополис «Москва»,  
здание АДЦ, 5-й этаж

**[www.radiocomp.ru](http://www.radiocomp.ru) / [www.filin-rf.ru](http://www.filin-rf.ru)  
[sales@radiocomp.ru](mailto:sales@radiocomp.ru) / [filin-rf@radiocomp.ru](mailto:filin-rf@radiocomp.ru)  
**+7 495 95 777 45****