



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.C.34.004.A № 43641**

**Срок действия до 29 августа 2016 г.**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
**Модули контроля и управления ячейкой RTU3**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**  
**ООО "Компания ДЭП", г. Москва**

**РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 47585-11**

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ**  
**4237-013-86507412-2011 МП**

**ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 8 лет**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **29 августа 2011 г. № 4664**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Е.Р. Петросян

"....." ..... 2011 г.

Серия СИ

№ 001635

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Модули контроля и управления ячейкой RTU3

#### Назначение средства измерений

Модули контроля и управления ячейкой RTU3 (далее - модули) предназначены для измерения силы переменного тока с целью комплексного контроля и управления ячейками электрических подстанций.

#### Описание средства измерений

Модули представляют собой аналого-цифровые измерительные приборы, собранные на основе микропроцессорного контроллера и предназначены для использования в составе систем АСУТП и ТМ, выполненных на базе информационного, измерительного и управляющего комплекса «ДЕКОНТ».

Модули содержат каналы измерения силы переменного тока, каналы телеуправления выключателем ячейки, каналы телесигнализации для подключения концевых выключателей типа «сухой контакт», каналы контроля наличия напряжения на шинах сети 6-10 кВ.

Измеренные значения представлены в цифровом виде. Мгновенные значения напряжений в фазах и силы тока получают каждые 1 миллисекунду, полученные значения кодов АЦП возводятся в квадрат и суммируются в течение 320 миллисекунд. По истечении времени усреднения, накопленное значение делится на количество измерений и вычисляется корень квадратный, результат умножается на поправочный коэффициент.

Питание модулей может осуществляться от одного или двух источников постоянного тока, напряжением 24В.

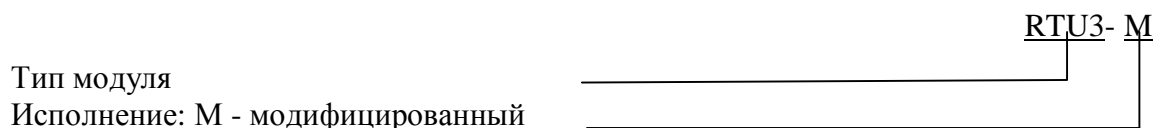
При отсутствии электропитания сохранение данных обеспечивается в течение 40 лет.

В модулях реализуются функция самодиагностики диагностики целостности цепей управления.

Интерфейс RS-485 позволяет объединять модули RTU3 в единую систему, осуществлять обмен данными на расстояниях до 1 км и подключать к персональному компьютеру, что позволяет легко интегрировать модули в автоматизированные системы управления (АСУ). Скорость передачи данных программируется и может выбираться из диапазона 307200, 153600, 38400 и 9600 бит/с. Пакетный способ передачи данных на основе протокола SyBUS позволяет осуществлять прием и передачу параметров и команд. Считывание измерительной информации с модулей, выдача сигналов телеуправлений, установка адреса может осуществляться как с персонального компьютера так и с помощью специализированного минипульта.

Конструкция предусматривает возможность опломбирования корпуса модулей специальной голографической наклейкой с нанесенной на ней датой последней поверки, кода поверочной организации и поверителя.

#### Схема обозначений модификаций модулей



Фотографии модуля и место нанесения этикетки контроля вскрытия приведены на рисунках 1 и 2.



Фотография модуля RTU3.  
Рис.1



Фотография модуля RTU3-M.  
Рис.2

### Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Тип модуля	
	RTU3	RTU3-M
Количество каналов измерения силы переменного тока	1	2
Номинальное значение силы переменного тока (I <sub>ном</sub> ), А	5	5
Максимальный ток, А	120	120
Время воздействия максимального тока, с	2	2
Диапазон измерений силы переменного тока	0,01...1,5 I <sub>ном</sub>	0,01...1,5 I <sub>ном</sub>
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения силы переменного тока, не более, %	± 1,0	± 0,5
Напряжение питания, В	24 (9-30)	24 (9-30)
Ток потребления (при напр. питания 24 В), не более, мА	40	120
Время начального запуска, не более, с	1	1
Количество цифровых интерфейсов связи RS-485	один	два
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм	106; 142; 50	145;85;45
Масса, (не более) кг	0,5	0,8
Диапазон рабочих температур, °С	- 40...55	- 40...55
Диапазон температур хранения и транспортирования, °С	- 40...70	- 40...70
Средний срок службы, лет	40	40
Средняя наработка на отказ, часов	140 000	140 000
<b>Индикация напряжения на шинах 6-10 кВ</b>		
Количество каналов индикации напряжения	3	3
Номинальное напряжение (U <sub>ном</sub> ), В	100	100
Диапазон измерения напряжения, В (не нормируется)	0,01...1,2 U <sub>ном</sub>	0,01...1,2 U <sub>ном</sub>
Напряжение логического нуля («0») для потенциального входа, не более, В	20	20
Напряжение логической единицы («1») для потенциального входа, не менее, В	30	30
<b>Телесигнализация</b>		
Количество каналов телесигнализации	7	8
Напряжение питания цепей телесигнализации, В	24 ± 2	24 ± 2
Сопротивление канала не менее, МОм	3,6	3,6
Внутреннее сопротивление цепи канала, кОм	3,0	3,0
<b>Телеуправление</b>		
Количество каналов телеуправления	3	3
Коммутируемое напряжение канала, не более, В	~/=250	~/=264
Максимальный длительный ток каждого канала, А	1,0	0,3
Максимальный импульсный (до 10 сек.) ток, не более, А	2,0	0,6
Максимальный импульсный (до 3 сек.) ток, не более, А	3,0	1,0
Максимальный ток утечки через закрытый канал, не более, мА	0,25	0,25

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевой панели модуля контроля и управления ячейкой и титульных листах эксплуатационной документации методом офсетной печати.

#### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- модуль контроля и управления ячейкой RTU3;
- паспорт;
- коробка упаковочная.

По требованию организаций, производящих поверку, высылается методика поверки и вспомогательное оборудование – «Минипульт».

### **Поверка**

осуществляется согласно документу 4237-013-86507412-2011 МП «Модули контроля и управления ячейкой RTU3. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ВНИИМС в июле 2011 года.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

1. Источник фиктивной мощности SPE 120.3:
  - диапазон тока и напряжения: от 1 мА до 120 А, от 30 В до 300 В
  - выходная мощность: 300 В·А по фазе или 600 ВА по фазе;
2. Универсальная пробойная установка УПУ-10:
  - испытательное напряжение до 6 кВ;
  - погрешность установки напряжения  $\pm 5\%$ ;
3. Амперметр Д 5100 кл.т. 0,1, пределы измерения тока 0-10 А.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Сведения отсутствуют

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к модулям контроля и управления ячейкой RTU3.**

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

ТУ 4228-012-86507412-2011 «Модули контроля и управления ячейкой RTU3. Технические условия».

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- осуществление торговли и товарообменных операций;
- выполнение государственных учётных операций.

### **Изготовитель**

ООО «Компания ДЭП»

Юридический адрес: 127055, г. Москва, пер. Порядковый, д.21;

Почтовый адрес: 117545 г. Москва, ул. Подольских Курсантов, д. 3, стр. 8

тел./факс: (495) 995-00-12, e-mail: [mail@dep.ru](mailto:mail@dep.ru)

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

аттестат аккредитации 30004-08 от 27.06.2008г.

119361, Москва, ул. Озерная, 46.

Тел. 8 (495) 437 55 77; Факс 8 (495) 437 56 66; E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru).

Заместитель Руководителя Федерального  
Агентства по техническому регулированию  
и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.