

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измерители мощности PR300

#### Назначение средства измерений

Измерители мощности PR300 (далее измерители) предназначены для измерения и отображения значений напряжения и силы переменного тока, электрической мощности, потребляемой электрической энергии и частоты напряжения переменного тока в однофазных и трёхфазных сетях переменного тока.

Метрологические и технические характеристики измерителей позволяют использовать их как автономно, так и в составе автоматизированных информационно-измерительных систем.

#### Описание средства измерений

Измерители осуществляют измерения и регистрацию электроэнергетических величин в электрических сетях переменного тока. Измерители имеют разъёмы для измерения силы тока и разъёмы для измерения напряжения и могут использоваться для прямого подключения к сети и для подключения через трансформаторы тока и напряжения.

Измерители выполняют аналого-цифровое преобразование мгновенных значений гармонических входных сигналов с последующим вычислением значений измеряемых величин из полученного массива данных в соответствии с программой.

Конструктивно измерители выполнены в ударопрочном корпусе и представляют собой портативные цифровые приборы. Внешний вид измерителей представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид измерителей.  
Стрелкой показано место нанесения знака утверждения типа.

В измерителях предусмотрена возможность отображения значений коэффициента мощности, реактивной и полной энергии, реактивной и полной мощности, вычисляемых на основе измеренных параметров.

Связь измерителей с ЭВМ осуществляется с использованием цифровых интерфейсов Ethernet и RS-485.

Передача измеренных и вычисленных данных в системы верхнего уровня возможна в виде аналогового сигнала величиной от 4 до 20 мА или импульсного сигнала. Аналоговый и

импульсный выходы могут присутствовать в комплектации прибора опционально. Также опционально измеритель может быть оснащен релейным выходом сигнализации предельных значений измеряемых параметров.

На передней панели измерителей находятся: светодиодный дисплей и клавиши управления.

Питание измерителей осуществляется от источника переменного или постоянного тока.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение измерителей встроено в защищённую от записи память микроконтроллера, что исключает возможность его несанкционированных настроек и вмешательств, приводящих к искажению результатов измерений. Идентификационные данные программного обеспечения измерителей представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения измерителей

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
БПО (базовое программное обеспечение)	Отсутствует	Rev.04	Отсутствует	Отсутствует

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики измерителей приведены в таблицах 2-3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Измеряемая величина	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности измерений
1	2	3
Напряжение переменного тока <sup>1</sup> , В	от 0 до 150 В	± (0,25 % от диапазона измерений)
	от 0 до 300 В	
	от 0 до 600 В	
Сила переменного тока <sup>1</sup> , А	от 0 до 1 А	± (0,25 % от диапазона измерений)
	от 0 до 5 А	
Частота напряжения переменного тока, Гц	от 45 до 65 Гц	± 0,5 Гц
Активная мощность <sup>1</sup> , Вт	от 0 до 150 Вт	± (0,5 % от диапазона измерений)
	от 0 до 300 Вт	
	от 0 до 600 Вт	
	от 0 до 750 Вт	
	от 0 до 1500 Вт	
	от 0 до 3000 Вт	

Окончание Таблицы 2

1	2	3
Активная энергия	-	Основная и дополнительные погрешности соответствуют ГОСТ 31819.22-2012 (класс 0,5S)
Сила постоянного тока <sup>2</sup> , мА	от 4 до 20 мА	± (0,5 % от полной шкалы)
Примечание		
1 Пределы диапазонов измерений активной мощности, силы переменного тока, напряжения переменного тока указаны для однофазной двухпроводной схемы непосредственного (бестрансформаторного) подключения		
2 Выходной сигнал измерителя		

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих температур, °С	от 0 до + 50
Температурный коэффициент в пределах рабочего диапазона для температур менее +21 °С и более +25 °С	0,05 % от диапазона измерений / °С
Относительная важность (при температуре окружающей среды 23°С), %	от 20 до 90
Габаритные размеры, включая крышку клеммного блока (длина x ширина x высота), мм	128 x 110 x 110
Масса, г, не более	600

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на наклейку на корпус измерителя и на титульные листы эксплуатационных документов.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

измеритель	- 1 шт.;
монтажные принадлежности	- 1 компл.;
руководство по эксплуатации	- 1 шт.;
методика поверки	- 1 шт.

### Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с документом МП 58636-14 «Измерители мощности PR300. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 10.07.2014 г.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- калибратор универсальный Н4-6 (диапазон воспроизведения напряжения переменного тока: от 15 до 600 В; пределы допускаемой погрешности: ± 0,008 %; диапазон воспроизведения силы переменного тока: от 0,01 до 5 А; пределы допускаемой погрешности: ± 0,008 %);

- генератор сигналов низкочастотный ГЗ-110 (диапазон воспроизведения значений частоты: от 0,1 Гц до 2 МГц; пределы допускаемой погрешности: ± 0,3 %);

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

Измерители мощности PR300. Руководство по эксплуатации

## **Нормативные документы, устанавливающие требования к измерителям мощности PR300**

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

ГОСТ 31819.22-2012 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S» (класс 0,5S)

Техническая документация фирмы-изготовителя.

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

Применяется при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

## **Изготовитель**

Фирма «Yokogawa Electronics Manufacturing Korea Co., Ltd.», Республика Корея.  
Адрес: (Cheongcheon-dong) 82, Buryeong-daero 297beon-gil, Buryeong-gu, Incheon, 403-858, Korea, Республика Корея.

## **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Июкогава Электрик СНГ» (ООО «Июкогава Электрик СНГ»), г. Москва

Адрес: 129090, г. Москва, Грохольский пер., д.13, строение 2.

## **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.

М.п.