

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы качества электрической энергии серии 3000 модификаций 3196, 3197, PW3198

Назначение средства измерений

Анализаторы качества электрической энергии серии 3000 модификаций 3196, 3197, PW3198 (далее – анализаторы) предназначены для измерения и регистрации показателей качества электрической энергии (ПКЭ).

Описание средства измерений

Анализаторы представляют собой многофункциональные переносные цифровые электроизмерительные приборы, позволяющие проводить измерения в однофазных двухпроводных, однофазных трехпроводных, трехфазных трехпроводных и трехфазных четырехпроводных электрических сетях.

Приборы изготавливаются в трех модификациях: 3196, 3197, PW3198, отличающихся функциональными возможностями, метрологическими характеристиками и конструкцией. Модификация PW3198 соответствует классу А характеристик процесса измерений по ГОСТ Р 51317.4.30-2008.

Анализаторы комплектуются токоизмерительными клещами модификаций 9657-10, 9660, 9661, 9667, 9669, 9675, 9694, 9695-02 и 9695-03 (в зависимости от заказа).

Принцип действия анализаторов заключается в аналого-цифровом преобразовании входных аналоговых сигналов тока и напряжения с помощью АЦП (16 бит), последующей математической обработкой измеренных величин и отображении результатов на жидкокристаллическом дисплее. Перечень ПКЭ, измеряемых и вычисляемых приборами на основе математических алгоритмов, приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень ПКЭ, измеряемых и вычисляемых приборами

ПКЭ	Модификация анализатора		
	3196	3197	PW3198
Среднеквадратическое значение напряжения	+	+	+
Среднеквадратическое значение напряжения, обновляемое для каждого полупериода	+		+
Напряжение постоянного тока	+		+
Среднеквадратическое значение силы тока	+	+	+
Среднеквадратическое значение силы тока, обновляемое для каждого полупериода	+	+	+
Частота	+	+	+
Нестабильность частоты			+
Перенапряжение	+	+	+
Провал напряжения	+	+	+
Прерывание напряжения	+	+	+
Кратковременное перенапряжение	+		+
Пусковой ток		+	+
Активная мощность	+	+	+
Реактивная мощность	+	+	+
Полная мощность	+	+	+
Коэффициент мощности	+	+	+

ПКЭ	Модификация анализатора		
	3196	3197	PW3198
Активная энергия			+
Реактивная энергия			+
Несимметрия напряжений	+	+	+
Несимметрия токов	+		+
Кратковременная доза фликера	+		+
Длительная доза фликера	+		+
Гармонические составляющие напряжения	+	+	+
		Только отображение	
Гармонические составляющие тока	+	+	+
		Только отображение	
Гармонические составляющие мощности	+		+
Интергармонические составляющие напряжения и тока	+		+
Коэффициент гармонических потерь (К-фактор)	+	+	+
Суммарный коэффициент нелинейных искажений (THD)	+		+
Угол сдвига фаз	+		+
Напряжение нулевой, прямой, обратной последовательности	+		+

Примечание: «+» - функция присутствует.

Основные узлы анализаторов: входные первичные преобразователи тока и напряжения, модули АЦП, блок питания, микропроцессор, ЖК-дисплей, клавиатура.

Управление процессом измерения и вывода данных осуществляется при помощи встроенного микропроцессора посредством системы меню. Анализаторы могут работать в режимах измерения, осциллографирования и регистрации событий. Результаты отображаются на дисплее в виде цифровых значений, графиков, векторных диаграмм, спектров, гистограмм, индикаторов режимов измерений, индикаторов единиц измерений и предупреждающих индикаторов.

Для регистрации, хранения и передачи полученных результатов измерений (кроме встроенной энергонезависимой памяти) приборы оборудованы разъемом для подключения SD-карты памяти. Для связи с персональным компьютером приборы оснащены интерфейсами передачи данных RS-232, USB, Ethernet (LAN).

Для привязки результатов измерения ко времени приборы оснащены внутренними часами и календарем.

Конструктивно приборы размещены в пластиковых корпусах. На лицевой панели расположены цветной графический ЖК-дисплей и клавиатура. На боковых панелях размещены различные разъемы.



3196



3197



PW3198

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное и внешнее программное обеспечение (ПО). Их характеристики приведены в таблице 2.

Встроенное ПО (микропрограмма) – внутренняя программа микропроцессора для обеспечения нормального функционирования прибора, управления интерфейсом и т.д. Оно реализовано аппаратно и является метрологически значимым. Метрологические характеристики приборов нормированы с учетом влияния ПО. Микропрограмма заносится в программируемое постоянное запоминающее устройство (ППЗУ) приборов предприятием-изготовителем и не может быть изменена пользователем.

Внешнее ПО «Down96» служит для связи с компьютером через интерфейс RS-232 и позволяет загружать в компьютер результаты измерений из внутренней памяти прибора. ПО не является метрологически значимым.

Внешнее ПО «3197Applications» состоит из двух частей: «3197Communicator» и «3197DataViewer». Часть «3197Communicator» служит для связи с компьютером через интерфейс USB и позволяет загружать в компьютер результаты измерений из внутренней памяти прибора. Часть «3197DataViewer» позволяет оператору просматривать и анализировать результаты измерений. ПО не является метрологически значимым.

Внешнее ПО «9624-50 PQA-HiVIEW PRO» служит для связи с компьютером через интерфейсы USB и LAN и позволяет загружать в компьютер результаты измерений из внутренней памяти прибора. ПО также позволяет оператору анализировать результаты измерений и создавать отчеты. ПО не является метрологически значимым.

Таблица 2 – Характеристики программного обеспечения (ПО)

Тип прибора	Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
3196	Встроенное	Отсутствует	1.42	6C9CE56609934924A6764C0A5B77615D	md5
	Внешнее	Down96	1.00	B8BDAD614301EAB57D155A58BB6BB875	md5
	Внешнее	9624-50 PQA-HiVIEW PRO	2.00	4BBB44A4127E21BF2D6F61CCFEC93BB	md5
3197	Встроенное	Отсутствует	1.04	3B26688A68BC2B43E7C60C6BDF025856	md5
	Внешнее	3197Applications	1.01	95169E0B77002F65BB5851CF54210E1F	md5
	Внешнее	9624-50 PQA-HiVIEW PRO	2.00	4BBB44A4127E21BF2D6F61CCFEC93BB	md5
PW3198	Встроенное	Отсутствует	1.04	B9BD76D9E59425E52B46E6517F7A0B99	md5
	Внешнее	9624-50 PQA-HiVIEW PRO	2.00	4BBB44A4127E21BF2D6F61CCFEC93BB	md5

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «С» в соответствии с МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики анализаторов качества электрической энергии серии 3000 приведены в таблицах 3 – 8.

Таблица 3 – Метрологические характеристики модификации 3196

Измеряемая величина	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности
Напряжение переменного тока, В	От 0 до 60	$\pm (0,002X_{\text{изм.}} + 0,001X_{\text{к.}})$
	От 0 до 150	
	От 0 до 300	
	От 0 до 600	
Напряжение постоянного тока, В	От 0 до 60	$\pm (0,003X_{\text{изм.}} + 0,004X_{\text{к.}})$
	От 0 до 600	
Сила переменного тока, А	Определяется типом применяемых токоизмерительных клещей	$\pm (0,002X_{\text{изм.}} + 0,001X_{\text{к.}} + \text{погрешность токоизмерительных клещей})$
Частота, Гц	От 42,5 до 69, от 360 до 440	$\pm 0,01$ Гц
Временное перенапряжение, В	Определяется пределами измерения напряжения	$\pm (0,002X_{\text{изм.}} + 0,001X_{\text{к.}})$
Провал напряжения, В	Определяется пределами измерения напряжения	$\pm (0,002X_{\text{изм.}} + 0,001X_{\text{к.}})$
Активная мощность, Вт	Определяется пределами измерения напряжения и силы тока	$\pm (0,002X_{\text{изм.}} + 0,001X_{\text{к.}} + \text{погрешность токоизмерительных клещей})$
Кратковременная доза фликера	От 0 до 20	$\pm 0,05X_{\text{изм.}}$
Длительная доза фликера	От 0 до 20	$\pm 0,05X_{\text{изм.}}$
Уровень гармонических составляющих напряжения	С 1 по 20	$\pm (0,005X_{\text{изм.}} + 0,002X_{\text{к.}})$
	С 21 по 50	$\pm (0,01X_{\text{изм.}} + 0,003X_{\text{к.}})$
Уровень гармонических составляющих тока	С 1 по 20	$\pm (0,005X_{\text{изм.}} + 0,002X_{\text{к.}})^*$
	С 21 по 50	$\pm (0,01X_{\text{изм.}} + 0,003X_{\text{к.}})^*$
Уровень гармонических составляющих мощности	С 1 по 20	$\pm (0,005X_{\text{изм.}} + 0,002X_{\text{к.}})^*$
	С 21 по 30	$\pm (0,01X_{\text{изм.}} + 0,003X_{\text{к.}})^*$
	С 21 по 40	$\pm (0,02X_{\text{изм.}} + 0,003X_{\text{к.}})^*$
	С 41 по 50	$\pm (0,03X_{\text{изм.}} + 0,003X_{\text{к.}})^*$
Угол сдвига фаз, градусов	От – 180 до + 180	С 1 по 3 гармонику: $\pm 2^\circ + \text{погрешность токоизмерительных клещей}$ С 4 по 50 гармонику: $\pm (0,02^\circ \times k + 2^\circ + \text{погрешность токоизмерительных клещей})$
Время	От 0 до 23 ч 59 мин	$\pm 0,3$ с/сутки

Примечания: $X_{\text{изм.}}$ – измеренное значение величины;

$X_{\text{к}}$ – верхний предел измерений;

е.м.р. – единица младшего разряда;

к – номер гармоники;

* – должна быть добавлена токовая погрешность токоизмерительных клещей.

Таблица 4 – Метрологические характеристики модификации 3197

Измеряемая величина	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности
Напряжение переменного тока, В	От 0 до 600	$\pm (0,003X_{\text{изм.}} + 0,002X_{\text{к.}})$
Сила переменного тока, А	Определяется типом	$\pm (0,003X_{\text{изм.}} + 0,002X_{\text{к.}} +$

Измеряемая величина	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности
	применяемых токоизмерительных клещей	погрешность токоизмерительных клещей)
Частота, Гц	От 45 до 66	$\pm (0,01 \text{ Гц} + 1 \text{ е.м.р.})$
Активная мощность, Вт	Определяется пределами измерения напряжения и силы тока	$\pm (0,003X_{\text{изм.}} + 0,002X_{\text{к.}} + \text{погрешность токоизмерительных клещей})$
Уровень гармонических составляющих напряжения	С 1 по 15	$\pm (0,005X_{\text{изм.}} + 0,002X_{\text{к.}})$
	С 16 по 25	$\pm (0,01X_{\text{изм.}} + 0,003X_{\text{к.}})$
	С 26 по 35	$\pm (0,02X_{\text{изм.}} + 0,003X_{\text{к.}})$
	С 36 по 45	$\pm (0,03X_{\text{изм.}} + 0,003X_{\text{к.}})$
	С 46 по 50	$\pm (0,04X_{\text{изм.}} + 0,003X_{\text{к.}})$
Уровень гармонических составляющих тока	С 1 по 15	$\pm (0,005X_{\text{изм.}} + 0,002X_{\text{к.}})^*$
	С 16 по 25	$\pm (0,01X_{\text{изм.}} + 0,003X_{\text{к.}})^*$
	С 26 по 35	$\pm (0,02X_{\text{изм.}} + 0,003X_{\text{к.}})^*$
	С 36 по 45	$\pm (0,03X_{\text{изм.}} + 0,003X_{\text{к.}})^*$
	С 46 по 50	$\pm (0,04X_{\text{изм.}} + 0,003X_{\text{к.}})^*$

Примечания: $X_{\text{изм.}}$ – измеренное значение величины;
 $X_{\text{к}}$ – верхний предел измерений;
 е.м.р. – единица младшего разряда;
 * – при измерении гармонических составляющих тока должна быть добавлена токовая погрешность токоизмерительных клещей.

Таблица 5 – Метрологические характеристики модификации PW3198

Измеряемая величина	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности
Напряжение переменного тока, В (среднеквадратическое значение, обновляемое для каждого полупериода)	От 0 до 600	$\pm (0,002X_{\text{изм.}} + 0,0008X_{\text{к.}})$
Напряжение переменного тока, В (среднеквадратическое значение)	От 0 до 600	$\pm (0,001X_{\text{изм.}} + 0,0008X_{\text{к.}})$
Напряжение постоянного тока, В	От 0 до 600	$\pm (0,003X_{\text{изм.}} + 0,0008X_{\text{к.}})$
Сила переменного тока, А (среднеквадратическое значение, обновляемое для каждого полупериода)	Определяется типом применяемых токоизмерительных клещей	$\pm (0,003X_{\text{изм.}} + 0,005X_{\text{к.}} + \text{погрешность токоизмерительных клещей})$
Сила переменного тока, А (среднеквадратическое значение)	Определяется типом применяемых токоизмерительных клещей	$\pm (0,002X_{\text{изм.}} + 0,001X_{\text{к.}} + \text{погрешность токоизмерительных клещей})$
Частота, Гц	От 40 до 70, от 360 до 440	$\pm 0,01 \text{ Гц}$
Временное перенапряжение, В	Определяется пределами измерения напряжения	$\pm (0,002X_{\text{изм.}} + 0,0008X_{\text{к.}})$
Провал напряжения, В	Определяется пределами измерения напряжения	$\pm (0,002X_{\text{изм.}} + 0,0008X_{\text{к.}})$
Активная мощность, Вт	Определяется пределами измерения напряжения и силы	$\pm (0,002X_{\text{изм.}} + 0,001X_{\text{к.}} + \text{погрешность})$

Измеряемая величина	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности
	тока	токоизмерительных клещей)
Кратковременная доза фликера	От 0 до 20	$\pm 0,05X_{изм.}$
Длительная доза фликера	От 0 до 20	$\pm 0,05X_{изм.}$
Уровень гармонических составляющих напряжения	0 С 1 по 50	$\pm (0,003X_{изм.} + 0,0008X_{к.})$ $\pm 0,05X_{изм.}$
Уровень гармонических составляющих тока	0 С 1 по 20 С 21 по 50	$\pm (0,005X_{изм.} + 0,005X_{к.})^*$ $\pm (0,005X_{изм.} + 0,002X_{к.})^*$ $\pm (0,01X_{изм.} + 0,003X_{к.})^*$
Уровень гармонических составляющих мощности	0 С 1 по 20 С 21 по 30 С 31 по 40 С 41 по 50	$\pm (0,005X_{изм.} + 0,005X_{к.})^*$ $\pm (0,005X_{изм.} + 0,002X_{к.})^*$ $\pm (0,01X_{изм.} + 0,003X_{к.})^*$ $\pm (0,02X_{изм.} + 0,003X_{к.})^*$ $\pm (0,03X_{изм.} + 0,003X_{к.})^*$
Угол сдвига фаз, градусов	От – 180 до + 180	С 1 по 3 гармонику: $\pm 2^\circ$ + погрешность токоизмерительных клещей) С 4 по 50 гармонику: $\pm (0,02^\circ \times k + 2^\circ$ + погрешность токоизмерительных клещей)
Время	От 0 до 23 ч 59 мин	$\pm 0,3$ с/сутки

Примечания: $X_{изм.}$ – измеренное значение величины;
 $X_{к.}$ – верхний предел измерений;
 е.м.р. – единица младшего разряда;
 к – номер гармоники;
 * – должна быть добавлена токовая погрешность токоизмерительных клещей.

Метрологические и технические характеристики токоизмерительных клещей, используемых совместно с анализаторами серии 3000, приведены в таблицах 6, 7.

Таблица 6 – Метрологические и технические характеристики токоизмерительных клещей

Характеристика	Модификация			
	9657-10	9660	9661	9667
Номинальное значение силы переменного тока, А	10	100	500	500; 5000
Пределы допускаемой погрешности измерения силы переменного тока, А	$\pm (0,01X_{изм.} + 0,00005X_{к.})$	$\pm (0,003X_{изм.} + 0,0002X_{к.})$	$\pm (0,003X_{изм.} + 0,0001X_{к.})$	$\pm (0,02X_{изм.} + 1,5 А);$ $\pm (0,02X_{изм.} + 15 А)$
Диапазон частот, Гц	От 45 до 66	От 45 до 66	От 45 до 66	От 45 до 66
Диаметр захвата, мм	40	15	46	254
Габаритные размеры, мм, (длина×ширина×высота)	145×74×42	135×46×21	151×77×42	86×57×30
Масса, кг	0,38	0,23	0,36	0,24; 0,14

Примечания: $X_{изм.}$ – измеренное значение величины;
 $X_{к.}$ – верхний предел измерений;

Таблица 7 – Метрологические и технические характеристики токоизмерительных клещей (продолжение)

Характеристика	Модификация				
	9669	9675	9694	9695-02	9695-03
Номинальное значение силы переменного тока, А	1000	10	5	50	100
Пределы допускаемой погрешности измерения силы переменного тока, А	$\pm (0,01\text{Хизм.} + 0,0001\text{Хк.})$	$\pm (0,01\text{Хизм.} + 0,00005\text{Хк.})$	$\pm (0,003\text{Хизм.} + 0,0002\text{Хк.})$	$\pm (0,003\text{Хизм.} + 0,0002\text{Хк.})$	$\pm (0,003\text{Хизм.} + 0,0002\text{Хк.})$
Диапазон частот, Гц	От 45 до 66	От 45 до 66	От 45 до 66	От 45 до 66	От 45 до 66
Диаметр (размеры) захвата, мм	80×55×20	30	15	15	15
Габаритные размеры, мм, (длина×ширина×высота)	188×100×42	113×60×24	135×46×21	58×51×19	58×51×19
Масса, кг	0,59	0,16	0,23	0,05	0,05

Примечания: Хизм. – измеренное значение величины;
Хк – верхний предел измерений;

Таблица 8 – Основные технические характеристики анализаторов 3196, 3197, PW3198

Характеристика	Модификация		
	3196	3197	PW3198
Число каналов измерения напряжения	4	3	4
Число каналов измерения тока	4	3	4
Интервал измерений	10 периодов основной частоты, 1 с, 3 с, 15 с, 30 с, 1 мин, 5 мин, 10 мин, 15 мин, 30 мин, 1 час, 2 часа	1 с, 2 с, 10 с, 30 с, 1 мин, 5 мин, 15 мин, 30 мин, 1 час	150 (180, 1200) периодов основной частоты, 1 с, 3 с, 15 с, 30 с, 1 мин, 5 мин, 10 мин, 15 мин, 30 мин, 1 час, 2 часа
Прочность изоляции	Изоляция прибора выдерживает в течение 1 минуты напряжение переменного тока 5,5 кВ частотой 50/60 Гц	Изоляция прибора выдерживает в течение 1 минуты напряжение переменного тока 5,5 кВ частотой 50/60 Гц	Изоляция прибора выдерживает в течение 1 минуты напряжение переменного тока 6,88 (4,3 кВ) частотой 50/60 Гц
Электрическое питание	Внешний сетевой адаптер с выходным напряжением 12 В. Встроенный аккумулятор	Внешний сетевой адаптер с выходным напряжением 12 В. Встроенный аккумулятор	Внешний сетевой адаптер с выходным напряжением 12 В. Встроенный аккумулятор

Характеристика	Модификация		
	3196	3197	PW3198
	12 В/2450 мА·ч.	12 В/2450 мА·ч.	7,2 В/4500 мА·ч.
Габаритные размеры, мм, (длина×ширина×высота)	215×298×67	246×128×63	211×300×68
Масса, кг	2,25	1,2	2,6
Температура окружающего воздуха	От 0 до + 40 °С	От 0 до + 40 °С	От 0 до + 50 °С
Относительная влажность	До 80 %	До 80 %	До 80 %

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится методом трафаретной печати на лицевую панель приборов и типографским способом на титульные листы руководств по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 9 – Комплектность

Модель	Основной комплект поставки	Опциональная поставка
3196	Комплект проводов для измерения (черный, красный, желтый, и голубой). Аккумулятор. Адаптер питания. LAN кабель. Наклейки для маркировки каналов. ПО на CD. Ремень для переноски. Руководство по эксплуатации. Методика поверки.	9624-50 PQA HiViEW Pro – прикладное ПО для ПК. 9660 – токоизмерительные клещи 9661 – токоизмерительные клещи. 9667 – токоизмерительные клещи. 9669 – токоизмерительные клещи. 9694 – токоизмерительные клещи. 9290-10 – адаптер с токоизмерительными клещами до 1000 А. 9264-01 – адаптер для измерения напряжения 3-х фазный, 3-х проводной. 9264-02 – адаптер для измерения напряжения 3-х фазный, 4-х проводной. 9642 – кабель LAN длиной 5 м. 9727 – карта памяти объемом 256 Мб. 9728 – карта памяти объемом 512 Мб. 9339 – мягкий кейс для переноски. 9340 – жесткий кейс для переноски. 9670 – принтер. 9671 – адаптер для принтера. 9637 – кабель RS-232C (9 – 9) 9638 – кабель RS-232C (9 – 25)
3197	Комплект проводов для измерения (черный, красный, желтый, и голубой). Аккумулятор. Адаптер питания. USB кабель. ПО на CD. Ремень для переноски. Сумка для переноски. Руководство по эксплуатации.	9624-50 PQA HiViEW Pro – прикладное ПО для ПК. 9657-10 – токоизмерительные клещи. 9660 – токоизмерительные клещи 9661 – токоизмерительные клещи. 9667 – токоизмерительные клещи. 9669 – токоизмерительные клещи. 9675 – токоизмерительные клещи. 9694 – токоизмерительные клещи. 9695-02 – токоизмерительные клещи.

Модель	Основной комплект поставки	Опциональная поставка
	Методика поверки.	9695-03 – токоизмерительные клещи. 9219 - соединительный шнур (для 9695-02/9695-03).
PW3198	Комплект проводов для измерения (черный, красный, желтый, и голубой). Аккумулятор. Адаптер питания. USB кабель. Наклейки для маркировки каналов. Карта памяти SD объемом 2 Гб. Ремень для переноски. Руководство по эксплуатации. Методика поверки.	9624-50 PQA HiViEW Pro – прикладное ПО для ПК. 9657-10 – токоизмерительные клещи. 9660 – токоизмерительные клещи 9661 – токоизмерительные клещи. 9667 – токоизмерительные клещи. 9669 – токоизмерительные клещи. 9675 – токоизмерительные клещи. 9694 – токоизмерительные клещи. 9695-02 – токоизмерительные клещи. 9695-03 – токоизмерительные клещи. 9219 - соединительный шнур (для 9695-02/9695-03). 9290-10 – адаптер с токоизмерительными клещами. PW9000 – адаптер для измерения напряжения 3-х фазный, 3-х проводной. PW9001 адаптер для измерения напряжения 3-х фазный, 4-х проводной. 9243 – адаптеры (черный и красный). 9804-01 – магнитный адаптер красный. 9804-02 - магнитный адаптер черный. 9642 – кабель LAN длиной 5 м. С1001 – мягкий кейс для переноски. С1002 – жесткий кейс для переноски. PW9005 – устройство GPS.

Поверка

осуществляется по ГОСТ Р 8.656-2009 ГСИ. Средства измерений показателей качества электрической энергии. Методика поверки и документу «Анализаторы качества электрической энергии серии 3000 модификаций 3196, 3197, PW3198. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в августе 2011 года.

Средства поверки: калибратор переменного тока «Ресурс-К2» (кл. т. 0,05/0,01), калибратор универсальный Fluke 9100 ($\pm 0,006\%$), трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-5000.5 (кл. т. 0,05), амперметр Д5017 (кл. т. 0,2), радиочасы РЧ-011/2 (± 10 мс).

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в руководствах по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам качества электрической энергии серии 3000 модификаций 3196, 3197, PW3198

1. ГОСТ 13109-97 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.

2. ГОСТ Р 51317.4.7-2008 Совместимость технических средств электромагнитная. Общее руководство по средствам измерений и измерениям гармоник и интергармоник для систем электроснабжения и подключаемых к ним технических средств.
3. ГОСТ Р 51317.4.30-2008 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Методы измерений показателей качества электрической энергии.
4. ГОСТ Р 8.655-2009 ГСИ. Средства измерений показателей качества электрической энергии. Общие технические требования.
5. ГОСТ Р 8.689-2009 ГСИ. Средства измерений показателей качества электрической энергии. Методы испытаний.
6. ГОСТ Р 8.656-2009 ГСИ. Средства измерений показателей качества электрической энергии. Методика поверки.
7. Техническая документация фирмы «HIOKI E.E. Corporation», Япония.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

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

Изготовитель

Фирма «HIOKI E.E. Corporation», Япония.
Адрес: 81 Koizumi, Ueda, Nagano, 386-1192, Japan.
Тел.: +81-268-28-0562 Факс: +81-268-28-0568
Web-сайт: <http://www.hioki.co.jp>

Заявитель

ЗАО «ТЕККНОУ», г. Санкт-Петербург.
Адрес: 199155, г. Санкт-Петербург, ВО, ул. Уральская д. 17, корп.3, литер Е, пом.1-Н.
Тел. (812) 324-56-27 Факс: (812) 324-56-29
Web-сайт: <http://www.tek-know.ru>

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»).

Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.
Тел. 8 (495) 437 55 77; Факс 8 (495) 437 56 66; E-mail: office@vniims.ru.
Номер аттестата аккредитации 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

« » 2012 г.