

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Республиканского унитарного
предприятия "Белорусский
государственный институт метрологии"



Н.А. Жагора

2011

Анализаторы качества электрической энергии серии НЮКИ 319Х	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>Р50313 472511</u>
---	---

Выпускают по документации фирмы "НЮКИ" (Япония).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы качества электрической энергии серии НЮКИ 319Х (далее- анализаторы) предназначены для измерения напряжения постоянного и переменного тока, силы переменного тока, активной, реактивной, полной мощности и энергии, гармонических составляющих сигнала в однофазных, а также в трехфазных 3-х и 4-х проводных сетях.

Область применения анализаторов НЮКИ 319Х:

- анализ параметров систем переменного тока;
- измерение мощности и энергии на узлах учета.

ОПИСАНИЕ

Анализаторы выпускаются в исполнениях НЮКИ 3196, НЮКИ 3197, отличающихся конструкцией, отдельными сервисными функциями и точностью измерений.

Анализаторы обеспечивают заданные технические и метрологические характеристики совместно с токовыми клещами моделей НЮКИ 9660, НЮКИ 9661, НЮКИ 9667, НЮКИ 9669, НЮКИ 9694.

Анализатор состоит из входных первичных преобразователей тока и напряжения, аналого-цифровых преобразователей, микропроцессора и дисплея. Сохранение данных и программ обеспечивается энергонезависимой памятью.

Питание анализатора осуществляется от внешнего источника переменного напряжения с использованием сетевого адаптера, преобразующего переменное напряжение от 110 до 240 В в напряжение постоянного тока от 12 до 60 В.

Клавиатура на лицевой панели позволяет изменять режимы работы и отображения на ЖКИ-дисплее всех измеряемых и вспомогательных величин. Результаты измерений и расчетов индицируются непосредственно на дисплее измерителя.

Внешний вид анализаторов приведен на рисунках 1 и 2.

Место нанесения знака поверки в приложении А.





Рисунок 1 – Внешний вид анализатора качества электрической энергии HIOKI 3196.

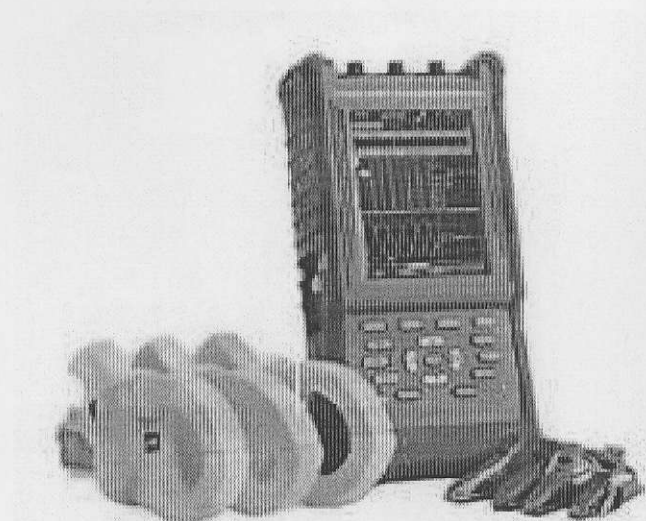


Рисунок 2 – Внешний вид анализатора качества электрической энергии HIOKI 3197.

ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение характеристик	
	НЮКИ 3196	НЮКИ 3197
Диапазоны измерения напряжения переменного тока, В	от 0 до 500	от 0 до 500
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения переменного тока, %	$\pm(0,2 \%U_{изм} + 0,1 \%U_k)$ где: $U_{изм}$ -измеренное значение напряжения, U_k - конечное значение диапазона	$\pm(0,3 \%U_{изм} + 0,2 \%U_k)$ где: $U_{изм}$ -измеренное значение напряжения, U_k - конечное значение диапазона
Диапазоны измерения напряжения постоянного тока, В	от 0 до 500	-
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения постоянного тока, %	$\pm(0,3 \%U_{изм} + 0,4 \%U_k)$ где: $U_{изм}$ -измеренное значение напряжения, U_k - конечное значение диапазона	-
Диапазон измерений и номинальная сила переменного тока, In, А	Определяется типом применяемых токоизмерительных клещей	Определяется типом применяемых токоизмерительных клещей
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения силы переменного тока, %	$\pm(0,2 \%I_{изм} + 0,1 \%I_k + \text{погрешность токоизмерительных клещей})$ где: $I_{изм}$ -измеренное значение тока, I_k - конечное значение диапазона тока	$\pm(0,3 \%I_{изм} + 0,2 \%I_k + \text{погрешность токоизмерительных клещей})$
Диапазон измерения частоты, Гц	от 45 до 69	от 45 до 66
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты, Гц	$\pm 0,01$	$\pm(0,01+1 \text{ е.м.р.})$ где: е.м.р.- единица младшего разряда
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения активной мощности при $\cos \varphi = 1$, %	$\pm(0,2 \%P_{изм} + 0,1 \%P_k + \text{погрешность токоизмерительных клещей})$, где: $P_{изм}$ – измеренная мощность, P_k – конечное значение диапазона	$\pm(0,3 \%P_{изм} + 0,2 \%P_k + \text{погрешность токоизмерительных клещей})$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения активной мощности при $\cos \varphi$, отличном от 1, %	$\pm 4 \%P_{изм}$ с токоизмерительными клещами НЮКИ 9694, НЮКИ 9667 $\pm 3 \%P_{изм}$ с токоизмерительными клещами НЮКИ 9660, НЮКИ 9669 $\pm 2 \%P_{изм}$ с токоизмерительными клещами НЮКИ 9691	$\pm 4,5 \%P_{изм}$ с токоизмерительными клещами НЮКИ 9694, НЮКИ 9667 $\pm 3,5 \%P_{изм}$ с токоизмерительными клещами НЮКИ 9660, НЮКИ 9669 $\pm 2,5 \%P_{изм}$ с токоизмерительными клещами НЮКИ 9691



Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение характеристик	
	НЮКИ 3196	НЮКИ 3197
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения реактивной мощности при $\cos \varphi = 1$, %	$\pm(0,2 \%Q_{изм} + 0,1 \%Q_k + \text{погрешность клещей})$, где: $Q_{изм}$ – измеренная мощность, Q_k – конечное значение диапазона	$\pm(0,3 \%Q_{изм} + 0,2 \%Q_k + \text{погрешность токоизмерительных клещей})$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения реактивной мощности при $\cos \varphi$, отличном от 1, %	$\pm 4 \%Q_{изм}$ с токоизмерительными клещами НЮКИ 9694, НЮКИ 9667 $\pm 3 \%Q_{изм}$ с токоизмерительными клещами НЮКИ 9660, НЮКИ 9669 $\pm 2 \%Q_{изм}$ с токоизмерительными клещами НЮКИ 9691	$\pm 4,5 \%Q_{изм}$ с токоизмерительными клещами НЮКИ 9694, НЮКИ 9667 $\pm 3,5 \%Q_{изм}$ с токоизмерительными клещами НЮКИ 9660, НЮКИ 9669 $\pm 2,5 \%Q_{изм}$ с токоизмерительными клещами НЮКИ 9691
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения полной мощности, %	$\pm(0,2 \%S_{изм} + 0,1 \%S_k + \text{погрешность токоизмерительных клещей})$, где: $S_{изм}$ – измеренная мощность, S_k – конечное значение диапазона	$\pm(0,3 \%S_{изм} + 0,2 \%S_k + \text{погрешность токоизмерительных клещей})$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения коэффициента мощности	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения n-й (от 2 до 50) гармонической составляющей напряжения, % – с 2 по 20 – с 21 по 50 – с 1 по 15 – с 16 по 25 – с 26 по 50	$\pm(0,5 \%K_{u(n)изм} + 0,2 \%K_{uk})$ $\pm(1,0 \%K_{u(n)изм} + 0,3 \%K_{uk})$ – – – где: $K_{u(n)изм}$ – измеренное значение n-й гармонической составляющей напряжения K_{uk} – конечное значение диапазона	– – $\pm(0,5 \%K_{u(n)изм} + 0,2 \%K_{uk})$ $\pm(1,0 \%K_{u(n)изм} + 0,3 \%K_{uk})$ $\pm(2,0 \%K_{u(n)изм} + 0,3 \%K_{uk})$
Мощность, потребляемая по цепи питания, В·А, не более	40	



Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение характеристик	
	НЮКИ 3196	НЮКИ 3197
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	298x215x67	128x246x63
Масса, кг, не более	2,0	1,2
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой	IP 30 МЭК 60529-89 (ГОСТ 14254-96)	IP 30 МЭК 60529-89 (ГОСТ 14254-96)
Электробезопасность	класс электробезопасности II, EN61010-1:2001	класс электробезопасности II, EN61010-1:2001
Электромагнитная совместимость:		
- устойчивость к электростатическим разрядам	критерий В (СТБ МЭК 61000-4-2-2006)	критерий В СТБ МЭК 61000-4-2-2006
- устойчивость к наносекундным импульсным помехам	критерий В (СТБ МЭК 61000-4-4-2006)	критерий В
- устойчивость к динамическим изменениям в цепях электропитания	критерий В (СТБ МЭК 61000-4-11-2006)	критерий В
- устойчивость к микросекундным помехам большой энергии	критерий В	критерий В
Радиопомехи:		
- квазипиковое и среднее значение напряжения радиопомех на портах электропитания переменного тока	класс А, группа 1 СТБ ЕН 55011-2006	класс А, группа 1 СТБ ЕН 55011-2006
- квазипиковое значение напряженности поля излучаемых радиопомех, порт корпуса;	СТБ ЕН 55011-2006 класс А, группа 1	СТБ ЕН 55011-2006 класс А, группа 1
- устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями;	СТБ ИЕС 61000-4-6-2009	СТБ ИЕС 61000-4-6-2009
- устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю, порт корпуса	СТБ ИЕС 61000-4-3-2009	СТБ ИЕС 61000-4-3-2009

Технические и метрологические характеристики токоизмерительных клещей, используемых вместе с анализаторами НЮКИ 3196 и НЮКИ 3197 представлены в таблице 2.



Таблица 2

Обозначение токоизмерительных клещей	Диапазон силы переменного тока, А	Номинальное значение силы переменного тока, А	Пределы относительной погрешности измерения силы переменного тока
НЮКИ 9694	От 5,0000 до 50,000	5	$\pm (0,3 \% I_{\text{ИЗМ}} + 0,02 \% I_{\text{К}})$
НЮКИ 9660	От 10,00 до 100,0	100	$\pm (0,3 \% I_{\text{ИЗМ}} + 0,02 \% I_{\text{К}})$
НЮКИ 9661	От 50,00 до 500,0	500	$\pm (0,3 \% I_{\text{ИЗМ}} + 0,01 \% I_{\text{К}})$
НЮКИ 9669	От 100,00 до 1000,0	1000	$\pm (1,0 \% I_{\text{ИЗМ}} + 0,01 \% I_{\text{К}})$
НЮКИ 9667	От 500,0 до 5000,0	500/1000 5000	$\pm (2,0 \% I_{\text{ИЗМ}} + 1,5 \text{ мВ})$, погрешность не нормируется
Примечание: токоизмерительные клещи 9660 поверяются до 70 А, токоизмерительные клещи 9667 поверяются до 1000 А.			

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от 0 °С до 40 °С;
- относительная влажность не более 80 % без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа.

Условия хранения:

- температура окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха не более 80 без конденсации влаги %;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки представлен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество
Анализатор качества электрической энергии серии НЮКИ 319Х	1
Токоизмерительные клещи НЮКИ 9694 (или НЮКИ 9660, НЮКИ 9661, НЮКИ 9669, НЮКИ 9667)	1
Сетевой адаптер переменного напряжения	1
Эксплуатационная документация	1
Методика поверки МРБ МП. 2180 - 2011	1
Упаковка	1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Документация фирмы - изготовителя.

МРБ МП. 2180 – 2011 " Анализаторы качества электрической энергии серии НЮКИ 319Х".
Методика поверки".



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализаторы качества электрической энергии серии HIOKI 319X соответствуют требованиям документации фирмы - изготовителя.

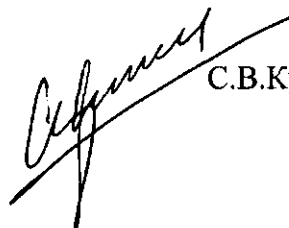
Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (при применении в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский
испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93,
тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "HIOKI", Япония
81, Roizumi, Ueda,
Nagano, 386-1192, Japan
Тел. +81 268 28 0568

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники



С.В.Курганский



Приложение А

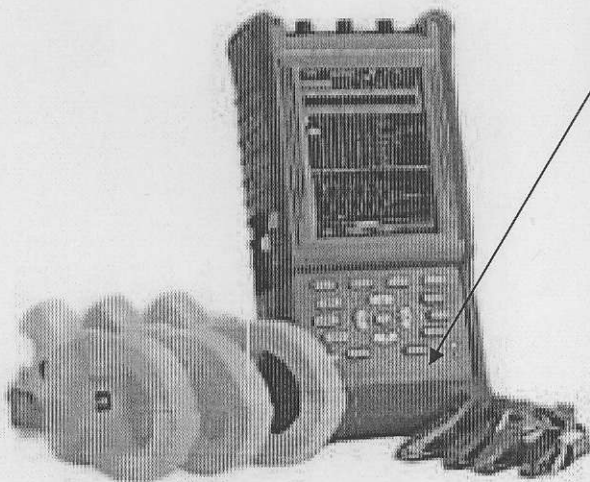
Схема нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

Место нанесения
знака поверки



Анализатор качества электрической энергии серии HIOKI 3196

Место нанесения
знака поверки



Анализатор качества электрической энергии серии HIOKI 3197

