

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы качества электроэнергии CW240

Назначение средства измерений

Анализаторы качества электроэнергии CW240 (далее - анализаторы) предназначены для измерений напряжения переменного тока, силы переменного тока, частоты сигналов переменного тока, электрической мощности переменного тока, а также обработки измеренных параметров. Анализаторы применяются для определения параметров, характеризующих энергопотребляющие и энергоподводящие свойства объектов в однофазных и трехфазных сетях при разработке, производстве и эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на преобразовании входного аналогового сигнала в цифровой с помощью аналого-цифрового преобразователя (АЦП).

Конструктивно анализатор выполнен в пластмассовом корпусе, имеет жидкокристаллический дисплей, кнопки переключения режимов работы, разъемы подсоединения.

Анализаторы обладают следующими основными функциональными возможностями: одновременный вывод на дисплей нескольких измеренных параметров, связь с компьютером с помощью стандартного интерфейса RS-232, сохранение данных во внешнюю память типа PC Card, измерение силы тока с помощью клещей моделей, приведенных в таблице 2.

Фотография общего вида анализаторов представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид анализаторов качества электроэнергии CW240

Программное обеспечение

Для преобразования измеренных аналоговых сигналов в цифровой код используются алгоритмы, реализованные в базовом программном обеспечении (БПО) SW240 Firmware. БПО устанавливается в энергонезависимую память анализаторов на заводе-изготовителе во время производственного цикла. Оно недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия.

Идентификационные данные ПО анализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	L3050JD
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Не ниже 1.04
Цифровой идентификатор ПО	-

Защита ПО анализаторов от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики анализаторов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Измеряемая величина	Верхние пределы поддиапазонов измерений	Диапазон частот	Пределы допускаемой основной погрешности измерений при температуре (23 ± 5)°C
Напряжение переменного тока	150 В 300 В 600 В 1000 В	от 45 до 65 Гц	$\pm (0,2 \cdot 10^{-2} \cdot U_{И} + 0,1 \cdot 10^{-2} \cdot U_{П})$
Сила переменного тока, измеренная с помощью клещей моделей:			
96036	2 А	от 45 до 65 Гц	$\pm (1,0 \cdot 10^{-2} \cdot I_{И} + 0,8 \cdot 10^{-2} \cdot I_{П})$
96033	50 А	от 45 до 65 Гц	$\pm (1,0 \cdot 10^{-2} \cdot I_{И} + 0,8 \cdot 10^{-2} \cdot I_{П})$
96030	200 А	от 45 до 65 Гц	$\pm (1,0 \cdot 10^{-2} \cdot I_{И} + 0,8 \cdot 10^{-2} \cdot I_{П})$
96031	500 А	от 45 до 65 Гц	$\pm (1,0 \cdot 10^{-2} \cdot I_{И} + 0,8 \cdot 10^{-2} \cdot I_{П})$
96032	1000 А	от 45 до 65 Гц	$\pm (1,0 \cdot 10^{-2} \cdot I_{И} + 0,8 \cdot 10^{-2} \cdot I_{П})$
96034	3000 А	от 45 до 65 Гц	$\pm (1,0 \cdot 10^{-2} \cdot I_{И} + 0,8 \cdot 10^{-2} \cdot I_{П})^*$
96035	3000 А	от 45 до 65 Гц	$\pm (1,0 \cdot 10^{-2} \cdot I_{И} + 0,8 \cdot 10^{-2} \cdot I_{П})^*$

Продолжение таблицы 2

Измеряемая величина	Диапазон измерений	Диапазон частот	Пределы допускаемой основной погрешности измерений при температуре $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$
Мощность переменного тока (при $\cos \varphi = 1$)	от 30 до 3000 кВ·А	от 45 до 65 Гц	$\pm (1,0 \cdot 10^{-2} \cdot W_{И} + 0,8 \cdot 10^{-2} \cdot W_{П})$
Частота сигналов переменного тока	от 45 до 65 Гц	-	$\pm (0,1 \cdot 10^{-2} \cdot F_{И} + 0,01)$
<p>Примечания</p> <p>$U_{И}$, $I_{И}$, $W_{И}$, $F_{И}$ - измеренные значения соответственно напряжения, В; силы тока, А; мощности, кВ·А; частоты, Гц;</p> <p>$U_{П}$, $I_{П}$, $W_{П}$ - верхние пределы поддиапазонов измерений соответственно напряжения, В; силы тока, А; мощности, кВ·А; частоты, Гц;</p> <p>* - характеристика действительна для силы тока до 1500 А. Для силы тока свыше 1500 А характеристика приведена по данным фирмы-изготовителя</p>			

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, $^\circ\text{C}$ от 5 до 40;
- относительная влажность при температуре окружающего воздуха 23°C , % до 80.

Пределы дополнительной погрешности от влияния температуры в диапазонах температур от 5 до 18°C и от 28 до 40°C , не более:

- для напряжения переменного тока $0,03 \cdot 10^{-2} \cdot U_{П}$ на 1°C ;
- для силы переменного тока $0,05 \cdot 10^{-2} \cdot I_{П}$ на 1°C .

Напряжение питания от:

- сети переменного тока частотой от 45 до 65 Гц, В от 198 до 242;
- встроенной батареи, В ± 9 .

Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более:

- анализатора 206 x 184 x 65;
- клещей 173 x 100 x 32.

Масса, кг, не более:

- анализатора 1,2;
- клещей 0,5.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на лицевую панель анализатора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки приборов входят:

- анализатор качества электроэнергии CW240,
- клещи 4 шт. (моделей 96030, 96031, 96032, 96033, 96034, 96035, 96036 - по заказу),
- одиночный комплект ЗИП,
- комплект технической документации, включая руководство по эксплуатации на русском языке и методику поверки.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 43573-10 «Анализаторы качества электроэнергии CW240 фирмы «Yokogawa Electronics Manufacturing Korea Co., Ltd», Корея. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в декабре 2009 г.

Основные средства поверки:

- калибратор универсальный Н4-7 (Г.р. №22125-01),
- калибратор универсальный 9100 (Г.р. №22985-09) с опциями 200 и PWR.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в руководстве по эксплуатации «Анализаторы качества электроэнергии CW240».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам качества электроэнергии CW240

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

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

Yokogawa Electronics Manufacturing Korea Co., Ltd., Корея.
420-5, Chongchun 2-Dong, Pupyong-Ku, Inchon, 403-858.

Заявитель

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

Юридический и почтовый адрес: г. Москва, Грохольский пер., д.13, строение 2, 129090.
Тел.: (495) 737-78-68/71, Факс: (495) 737-78-69, e-mail: info@ru.yokogawa.com

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»;

Адрес: 141006, г. Мытищи Московской обл., ул. Комарова, д. 13,
тел. (495) 583-99-23, факс (495) 583-99-48;

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» по проведению испытательных средств измерений в целях утверждения типа № 30018-10 от 05.08.2011 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «_____» _____ 2015 г.