

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» марта 2025 г. № 479

Регистрационный № 94863-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Частотомеры аналоговые KLY

Назначение средства измерений

Частотомеры аналоговые KLY (далее – частотомеры) предназначены для измерений частоты в электрических цепях синусоидального переменного напряжения.

Описание средства измерений

Принцип действия частотомеров основан на измерении частоты синусоидальных колебаний напряжения в контролируемой цепи и её преобразования в электрический сигнал, отображаемый показывающим прибором. Электрический сигнал пропорционален частоте колебаний в секунду.

Конструктивно частотомеры выполнены в диэлектрических пластиковых корпусах, защищающих измерительный механизм от загрязнений, повреждений, попадания пыли и брызг. Частотомер может состоять из одной или двух независимых измерительных систем – для измерения частоты соответственно в одной или двух независимых электрических цепях.

Частотомеры выпускаются в модификациях, отличающихся внешним видом, углом отклонения указателя, метрологическими и техническими характеристиками, количеством измерительных систем и видом шкал.

Структура условного обозначения модификаций частотомеров:

KLY	-	X	X	-	X	X	X	-	X	X	X
											Степень защиты IP (в соответствии с ГОСТ 14254-2015)*: ☐ – степень защиты с лицевой части: для частотомеров -SC: IP54; для остальных частотомеров: IP52 IPxx – другая степень защиты с лицевой части, «xx» - обозначение по ГОСТ 14254- 2015 Красная отметка на шкале*: ☐ – красная отметка на шкале отсутствует Rxx – отметка на значении «xx» (величина на шкале) Красный указатель*: RP – дополнительный красный указатель (если необходим) ☐ – базовое исполнение Вид исполнения*: SC – морское исполнение (если необходимо) ☐ – базовое исполнение Номинальное рабочее напряжение сети частотомера*: 100V – 100 В 220V – 220 В 380V – 380 В 400V – 400 В 440V – 440 В Характеристики частотомера*: 45...55Hz – частотомер с диапазоном измерений от 45 до 55 Гц 45...65Hz – частотомер с диапазоном измерений от 45 до 65 Гц 47...63Hz – частотомер с диапазоном измерений от 47 до 63 Гц 55...65Hz – частотомер с диапазоном измерений от 55 до 65 Гц 57...63Hz – частотомер с диапазоном измерений от 57 до 63 Гц 350...450Hz – частотомер с диапазоном измерений от 350 до 450 Гц 450...550Hz – частотомер с диапазоном измерений от 450 до 550 Гц 450...650Hz – частотомер с диапазоном измерений от 450 до 650 Гц 550...650Hz – частотомер с диапазоном измерений от 550 до 650 Гц Вид шкалы: G – круговая шкала с углом дуги 250° ☐ – дуговая шкала с углом 90° 2 – две дуговые шкалы с углом 90° каждая (для прибора вида «2F») Габаритные размеры частотомера: 48 – 48×48 мм 72 – 72×72 мм 96 – 96×96 мм 120 – 120×120 мм 144 – 144×144 мм Обозначение вида прибора: F – частотомер 2F – частотомер для двух независимых электрических цепей
Обозначение производителя											

* – Символ на маркировочной табличке отсутствует, указывается в паспорте и используется при заказе.

Серийный номер наносится на маркировочную табличку частотомера любым технологическим способом в виде цифрового или буквенно-цифрового кода.

Общий вид частотомеров представлен на рисунках 1-4. Место нанесения знака утверждения типа и место нанесения серийного номера представлены на рисунке 5. Способ

ограничения доступа к местам настройки (регулировки) – конструктивный: конструкция частотомеров не предполагает доступа к органам настройки и регулировки. Нанесение знака поверки на частотомеры не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид частотомеров с углом отклонения 90°



Рисунок 2 – Общий вид частотомеров с углом отклонения 90° и с дополнительной градуировкой шкалы



Рисунок 3 – Общий вид частотомеров с углом отклонения 250°



Рисунок 4 – Общий вид частотомеров с двумя независимыми электрическими цепями

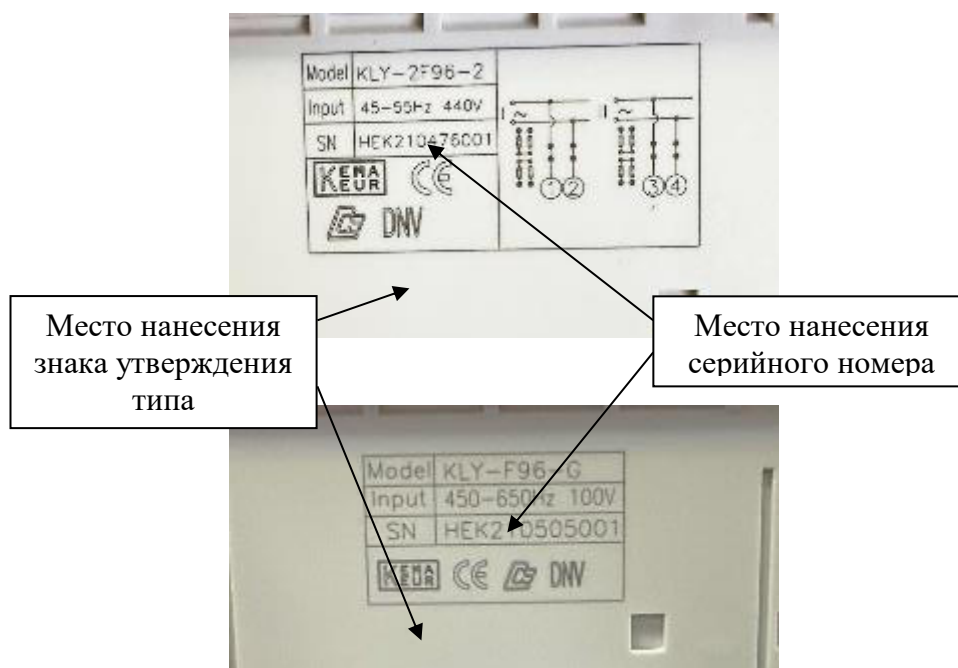


Рисунок 5 – Место нанесения знака утверждения типа и место нанесения серийного номера

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс точности по ГОСТ 7590-93	0,5; 1 ¹⁾
Диапазоны измерений частоты переменного тока, Гц	от 45 до 55; от 45 до 65; от 47 до 63; от 55 до 65; от 57 до 63; от 350 до 450; от 450 до 550; от 450 до 650; от 550 до 650
Пределы допускаемой приведенной (к верхнему пределу диапазона измерений частоты переменного тока) погрешности измерений частоты переменного тока (γ), %	$\pm 0,5$; ± 1 ¹⁾
Номинальное рабочее напряжение сети, В	100; 110; 220; 380; 400; 440
Пределы допускаемой вариации показаний, Гц: – для класса точности 0,5 по ГОСТ 7590-93 – для класса точности 1 по ГОСТ 7590-93	$\pm(0,005 \cdot F_{\text{норм}}^{2})$ $\pm(0,01 \cdot F_{\text{норм}}^{2})$
Время установления показаний, с, не более	6
¹⁾ – класс точности 1 только для модификаций KLY-F48... и KLY-2F...	
²⁾ – $F_{\text{норм}}$ – нормирующее значение, равное верхнему пределу диапазона измерений.	

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (высота×ширина×глубина), мм, не более	144,0×144,0×79,5
Масса, кг, не более	0,6
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от -25 до +50
– относительная влажность, %	от 40 до 98
– положение монтажной плоскости	вертикальное, ±5°

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	85 000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом и на корпус частотомера любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Частотомер аналоговый	KLY	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Работа устройства» документа «Частотомер аналоговый KLY. Паспорт».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 8.422-81 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Частотомеры. Методы и средства поверки»;

ГОСТ 7590-93 «Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 4. Особые требования к частотомерам»;

ГОСТ 30012.1-2002 «Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 1. Определения и основные требования, общие для всех частей»;

ГОСТ 30012.9-93 «Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 9. Рекомендуемые методы испытаний»;

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

«Частотомеры аналоговые KLY. Стандарт предприятия».

Правообладатель

Shanghai Complee Instrument Co., Ltd., Китай

Адрес юридического лица: 201614, No. 790, Pengfeng Road, Technology Zone, Songjiang, Shanghai, China

Изготовитель

Shanghai Complee Instrument Co., Ltd., Китай

Адрес: 201614, No. 790, Pengfeng Road, Technology Zone, Songjiang, Shanghai, China

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17

Адрес места осуществления деятельности: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60, помещ. № 1 (ком. №№ 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), помещ. № 2 (ком. № 15)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314019.

