

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Частотомеры аналоговые ZQ

Назначение средства измерений

Частотомеры аналоговые ZQ (далее - частотомеры) предназначены для измерения частоты в однофазных электрических цепях переменного тока.

Описание средства измерений

Частотомеры являются приборами магнитоэлектрической системы.

Принцип действия основан на взаимодействии магнитного поля, которое создаёт постоянный магнит, с током в обмотке подвижной части, представляющая собой беглую рамку с обмоткой. Угол поворота подвижной части механизма, а также стрелочного указателя прибора, прямо пропорционален силе тока, идущего по обмотке рамки и, соответствует действующему значению частоты сети.

Приборы имеют отсчётное устройство в виде неравномерной квадрантной шкалы с нулевой отметкой на краю диапазона и стрелочного указателя (движение стрелки по ходу часов с углом отклонения 90°). Корректор нуля – механический.

Конструктивно приборы выполнены в диэлектрических пластиковых корпусах, что обозначено в модификациях буквой «К». Шкалы приборов являются сменными и имеют различный диапазон измерений. Приборы щитового крепления.

Рабочее положение – вертикальное.

Фотография частотомера представлена на рисунке 1, на рисунке 2 – место пломбирования наклейкой.



Частотомер аналоговый ZQ
Рис.1



Место наклейки
Рис.2

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование параметра	Нормируемое значение
Класс точности	0,5
Диапазоны измеряемых частот, Гц:	45 – 55; 48 – 52; 55 – 65; 58- 62; 180 – 220; 360 – 440; 380 - 420
Номинальное напряжение переменного тока, В: - для ZQ 48K; - для ZQ 72K, ZQ 96K, ZQ 144K	110 57,7; 63,5; 100; 115; 120; 127; 208; 230; 289; 400; 415; 440; 500
Рабочее напряжение, В -для ZQ 48K; - для ZQ 72K, ZQ 96K - для ZQ 144 K	150 150 и 300 150 и 600
Пределы допускаемого отклонения от номинального напряжения, %	от минус 15% до 10% $U_{ном}$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением положения прибора от нормального положения в любом направлении на $\pm 5^\circ$, %	$\pm 0,75$
Остаточное отклонение указателя приборов от нулевой отметки шкалы, не более, мм	1,5
Время успокоения, не более, с	6
Потребляемая мощность, В·А	3
Группа механического исполнения по ГОСТ 22261-94	5
Средняя наработка на отказ, ч	65 000
Средний срок службы не менее, лет	20

Таблица 2

Модификации частотомеров	ZQ48K	ZQ72K	ZQ96K	ZQ144K
Длина шкалы, мм	41	61	97	146
Габаритные размеры, мм	48×48×53	72×72×53	96×96×53	144×144×53
Масса, кг	0,13	0,30	0,30	0,30

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С в пределах рабочих условий, % ±0,75
Температура окружающего воздуха при нормальных условиях применения, °С 23±2
Диапазон рабочих температур, °С от минус 10 до плюс 55
Диапазон температур транспортирования и хранения, °С от минус 25 до плюс 65
Относительная влажность воздуха, % до 75
Степень защиты по ГОСТ 14254-96:
- для корпуса IP50, IP52 или IP54
- для клемм IP20.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус (шильдик) частотомера и на титульный лист инструкции по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки счетчика входят:

- частотомер аналоговый ZQ,
- инструкция по эксплуатации,
- упаковочная коробка.

Поверка

Осуществляется по ГОСТ 8.422-81 «ГСИ. Частотомеры. Методы и средства поверки».

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-85/3 (Госреестр 32359-06), диапазон измеряемых частот (канал 1, сигналы синусоидальной и импульсной формы) 0,001 Гц – 150 МГц, основная погрешность опорного генератора по частоте $\pm 1 \times 10^{-7}$ Гц за год.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения отсутствуют.

Нормативные документы, устанавливающие требования к частотомерам аналоговым ZQ

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

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

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- для применения вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

Фирма Weigel Meßgeräte GmbH, Германия.
Адрес: Erlenstrasse 14, 90441 Nürnberg, Germany.

Заявитель

ООО «КРАСП-РУС»
199106, г. Санкт-Петербург, Площадь Морской Славы, д.1, Тел.: +7 (812) 401-44-87
sales@krasp-rus.ru

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, 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

М.п. «__» _____ 2014 г.