

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Частотомеры вибрационные FQ

Назначение средства измерений

Частотомеры вибрационные FQ (далее по тексту - частотомеры) предназначены для измерения частоты в однофазных электрических цепях переменного тока.

Описание средства измерений

Частотомеры являются приборами, принцип действия которых основан на использовании механического резонанса. Прибор состоит из электромагнита и ряда упругих стальных пластин установленных на общем основании, которое соединено с якорем электромагнита. Электрическое напряжение измеряемой частоты подают на обмотку электромагнита, возникающие при этом колебания якоря передаются пластинам, по вибрации которых определяют значение измеряемой частоты.

Двухсистемные вибрационные частотомеры (с двойной шкалой) используются для измерения двух частот в системах генерации электроэнергии для их синхронизации.

Частотомеры имеют отсчётное устройство в виде рядных вибрирующих пластин.

Конструктивно приборы выполнены в корпусах из листовой стали щитового крепления.

Частотомеры имеют четыре модификации с одинарной шкалой FQ 48, FQ 72, FQ 96, FQ 144 и две модификации частотомеров с двойной шкалой FQ 96/2 и FQ 144/2.

Рабочее положение – вертикальное.

Общий вид частотомеров представлен на рисунках 1 и 2, место нанесения данных о типе и модификации частотомера представлены на рисунке 3, на рисунке 4 указано место пломбирования.



Рисунок 1 - Частотомер вибрационный FQ с одинарной шкалой



Рисунок 2 - Частотомер вибрационный FQ с двойной шкалой



Рисунок 3 - Место нанесения данных о типе и модификации частотомера



Рисунок 4 – Место нанесения пломбирующей наклейки

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики частотомеров приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс точности по ГОСТ 7590-93	0,5
Диапазоны измеряемых частот, Гц для модификации FQ48 для модификаций FQ72, FQ96, FQ144 для модификаций FQ 96, FQ144 для модификации FQ 96/2 для модификации FQ 144/2	от 47 до 53; от 57 до 63 от 47 до 53; от 44 до 56; от 57 до 63; от 54 до 66 от 45 до 55; от 55 до 65 от 47 до 53; от 57 до 63 от 45 до 55; от 55 до 65
Номинальное рабочее напряжение сети, В для модификации FQ 48 для модификации FQ72 для модификации FQ96, FQ144, FQ96/2 и FQ144/2	до 600 до100; до 600 до 300; до 600
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением положения прибора от нормального положения в любом направлении на $\pm 5^\circ$, %	$\pm 0,75$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в пределах диапазона рабочих температур, %	$\pm 0,75$

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время успокоения, с, не более	6
Температура окружающего воздуха при нормальных условиях применения, °С	от +21 до +25
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +40
Диапазон температур транспортирования и хранения, °С	от -25 до +65
Количество пластин, шт. для модификации FQ48	7
для модификаций FQ72, FQ96, FQ144	13
для модификаций FQ 96, FQ144	21
для модификации FQ 96/2 ,FQ 144/2	13 или 21
Габаритные размеры, мм, не более для модификации FQ48	48×48×61
для модификации FQ72	72×72×52
для модификаций FQ 96	96×96×58
для модификации FQ 96/2	96×96×66
для модификаций FQ144, FQ 144/2	144×144×58
Масса, кг, не более для модификации FQ48	0,15
для модификации FQ72	0,30
для модификаций FQ 96	0,40
для модификации FQ 96/2	0,65
для модификации FQ144	0,80
для модификации FQ 144/2	1,0
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015 для корпуса	IP50; IP52; IP54
для клемм	IP20
Группа по механическому воздействию по ГОСТ 22261-94	5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	65 000
Средний срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Комплектность частотомеров приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность частотомеров

Наименование	Обозначение	Количество
Частотомер вибрационный FQ (одна из модификаций)	-	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	-	1 экз.
Упаковочная коробка	-	1 шт.

Поверка

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

Основные средства поверки:

частотомер электронно-счетный ЧЗ-85/3 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 32359-06)

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в инструкцию по эксплуатации или в свидетельство о поверке в виде оттиска поверительного клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к частотомерам вибрационным FQ

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

Изготовитель

Weigel Meßgeräte GmbH, Германия

Адрес: Weigel Meßgeräte GmbH, Postfach 72 01 54 D - 90241 Nürnberg

Erlenstraße 14 D - 90441 Nürnberg (Germany)

Телефон: +49 (911) 423-47-40

Факс: +4 9 (911) 423-47-39

E-mail: vertrieb@weigel-messgeraete.de

Web-сайт: www.weigel-messgeraete.de

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «КРАСП-РУС» (ООО «КРАСП»)

ИНН 7801603370

Адрес: 199106, г. Санкт-Петербург, Площадь Морской Славы, д.1

Телефон: +7 (812) 401-44-87

E-mail: sales@krasp-rus.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-55-77

Факс: +7 (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ___ » _____ 2020 г.