



СОГЛАСОВАНО

Директор ФГУ «Омский ЦСМ»

В.П. Федосенко

_____ 2004 г.

Частотомеры ЦД 2120	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 13132-91 Взамен № _____
---------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 25-7514.015-91

Назначение и область применения

Частотомеры ЦД 2120 предназначены для измерения частоты 50 Гц промышленных сетей переменного тока с нелинейными искажениями входного напряжения цепи измерения не более 15 %, индикации измеренной частоты и для коммутации нагрузок по результатам сравнения измеряемой частоты с задаваемыми уставками, на предприятиях энергетической промышленности.

Описание

В основу работы частотомера положен принцип, заключающийся в измерении периода входного сигнала путем заполнения его импульсами образцовой частоты, корректировке этой импульсной последовательности во время заполнения, подсчете количества импульсов скорректированной последовательности и выдаче результата измерения в единицах частоты. Измерение производится в примыкающих интервалах без потери информации.

Частотомер выполнен на интегральных микросхемах и полупроводниковых элементах на печатных платах, механически закрепленных внутри корпуса к передней и задней стенкам прибора.

Частотомеры выполняются в двух модификациях:

ЦД 2120.1 – для измерения и индикации частоты;

ЦД 2120.2 – для измерения и индикации частоты и для коммутации цепей нагрузок при выходе измеряемой частоты за заданную уставку.

Обе модификации частотомера выполнены в пластмассовом корпусе, имеют одинаковые габаритные и установочные размеры. Отсчетное устройство закрыто съемным обрамлением. Крепление прибора к щиту или панели производится четырьмя винтами, расположенными на лицевой панели прибора и закрытыми съемным обрамлением.

Основные технические характеристики

Диапазон измерения от 45 до 55 Гц при номинальной частоте измерения 50 Гц и дискретности измерения частоты 0,005 Гц.

Входное напряжение цепи измерения (220_{-110}^{+44}) В, (100_{-50}^{+20}) В, $(0,2 \pm 0,1)$ В.

Предел допускаемого значения основной приведенной погрешности $\pm 0,015\%$

Предел допускаемого значения дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальной до любой в пределах от 5 до 50 °С, должен быть равен половине предела допускаемой основной погрешности на каждые 10 °С изменения температуры.

Предел допускаемого значения дополнительной погрешности, вызванной изменением напряжения питания должен быть равен половине предела допускаемой основной погрешности.

Время измерения – десять периодов измеряемой частоты.

Габаритные размеры не более 80x160x250 мм.

Масса не более 2 кг.

Потребляемая мощность не более 10 ВА.

Частотомер ЦД 2120 коммутирует цепи нагрузок по результатам сравнения с заданными уставками по частоте во всем диапазоне измерений:

- количество коммутируемых цепей – 7;
- дискретность задания уставок – 0,05 Гц;
- параметры коммутируемых цепей:
- напряжение – (220 ± 33) В постоянного и переменного тока;
- мощность не более 10 ВА.

Средняя наработка на отказ не менее 18000 ч.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на корпус прибора трафаретной печатью и на паспорт типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят:

Частотомер ЦД2120 - 1 шт.

Футляр 5ПБ.830.-02 (для ЦД2120.2) – 1шт.

Паспорт 3ПБ.349.088 ПС - 1 шт.

Поверка

Поверку частотомеров ЦД 2120 осуществляют в соответствии с разделом «Методика поверки», изложенным в паспорте 3ПБ.349.088ПС, согласованным НПО «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в апреле 1991 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

1 Генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-110, диапазон частот от 0,01 до 1999999,99 Гц, основная относительная погрешность дискретной установки частоты не более $\pm 3 \times 10^{-7}$, относительная нестабильность частоты $\pm 3 \times 10^{-8}$ за 16 часов работы, выходное напряжение не менее 1 В.

2 Миллиамперметр переменного тока, предел измерения 50мА, класс точности 1,0.

3 Мегаомметр М 4100/4 с рабочим напряжением 1000В, погрешность

не более $\pm 3\%$.

4 Установка универсальная пробойная для проверки электрической прочности изоляции УПУ-10, диапазон до 3 кВ, мощность -25 кВА, частота 50 Гц.

Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные и технические документы

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

ТУ 25-7514.015-91 «Частотомеры ЦД 2120. Технические условия».

Заключение

Тип частотомеров ЦД 2120 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Частотомеры ЦД 2120 подлежат обязательному подтверждению соответствия в Системе ГОСТ Р. Декларация о соответствии № РОСС RU.МЕ72Д00019, срок действия с 14.04.2004г. по 14.04.2010г., выдана Органом по сертификации электрооборудования РОСС RU.0001.11МЕ72 ООО «Сибтехстандарт».

Изготовитель:

ЗАО «ПО «Электроточприбор»

Адрес: 644010, Омск, ул. Учебная, 199 Б.

тел: (3812) 317-447

тел/факс: (3812) 310-279

Генеральный директор
ЗАО «ПО «Электроточприбор»



Ю.С. Дубилер