

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» ноября 2023 г. № 2562

Регистрационный № 85279-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Компараторы фазовые многоканальные VCH-315M ЯКУР.411146.042

Назначение средства измерений

Компараторы фазовые многоканальные VCH-315M ЯКУР.411146.042 (далее – компараторы) предназначены для измерения относительной разности и нестабильности частоты группы синусоидальных сигналов с номинальными частотами 5, 10, 100 МГц.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на умножении временных флуктуаций входных сигналов за счет преобразования к низкой промежуточной частоте с последующим измерением их измерителем интервалов времени.

Конструктивно компаратор состоит из восьми идентичных одноканальных частотных компараторов, измерителя временных интервалов, преобразователя напряжения и устройства обработки данных (центрального процессора).

Компаратор изготавливается в двух модификациях: ЯКУР.411146.042 и ЯКУР.411146.042-01.

Компараторы исполнения ЯКУР.411146.042 предназначены для использования в девятнадцатидюймовой стойке для аппаратуры, где имеется обзор и доступ и к передней (лицевой) панели, и к задней части прибора. Индикаторы работы каналов (индикаторы наличия синусоидальных сигналов на входах измерительных каналов) расположены на передней (лицевой) панели прибора.

Компараторы исполнения ЯКУР.411146.042-01 предназначены для использования в климатической камере, где имеется обзор и доступ к прибору только с одной стороны. Соответственно, индикаторы работы каналов (индикаторы наличия синусоидальных сигналов на входах измерительных каналов) расположены совместно с органами управления и присоединительными разъемами прибора.

Общий вид, обозначение места нанесения знака утверждения типа, места нанесения знака поверки, места нанесения заводского номера и схема пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунках 1-3.

Заводской номер наносится промышленным методом на панель компаратора и представляет собой последовательность цифр.



Рисунок 1 – Общий вид, обозначение места нанесения знака утверждения типа и знака поверки компаратора (исполнение ЯКУР.411146.042)



Рисунок 2 – Обозначение места нанесения заводского номера и схема пломбировки от несанкционированного доступа (исполнение ЯКУР.411146.042)



Рисунок 3 – Общий вид, обозначение места нанесения знака утверждения типа, знака поверки, заводского номера и схема пломбировки от несанкционированного доступа (исполнение ЯКУР.411146.042-01)

Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программного обеспечения (далее – ПО) компаратора представляет программный продукт – программа «Компаратор фазовый многоканальный» RU.ЯКУР.00106-01.

Конструкция компаратора исключает возможность несанкционированного влияния на ПО компаратора и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО «Низкий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MFC_setup_2.21.05.127.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.21.05.127
Цифровой идентификатор ПО	6B077C8D
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	CRC-32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальные значения частот синусоидальных входных сигналов, МГц	5; 10; 100
Диапазон значений напряжения входных сигналов частотой 5, 10 и 100 МГц на нагрузке (50±1) Ом, В	от 0,8 до 1,2
Число измерительных каналов	8
Предельное значение вносимой компаратором нестабильности частоты (среднее квадратическое относительное двухвыборочное отклонение результата измерений частоты входного сигнала при максимальной разности частот входных сигналов $\pm 5,0 \cdot 10^{-9}$), не более:	
в одноканальном режиме:	
- для интервала времени измерений 1 с	$6,0 \cdot 10^{-14}$
- для интервала времени измерений 10 с	$2,0 \cdot 10^{-14}$
- для интервала времени измерений 100 с	$3,0 \cdot 10^{-15}$
- для интервала времени измерений 1 ч	$3,0 \cdot 10^{-16}$
в двухканальном режиме:	
- для интервала времени измерений 1 с	$2,0 \cdot 10^{-14}$
- для интервала времени измерений 10 с	$3,0 \cdot 10^{-15}$
- для интервала времени измерений 100 с	$1,0 \cdot 10^{-15}$
- для интервала времени измерений 1 ч	$2,0 \cdot 10^{-16}$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	220±22
- частота переменного тока, Гц	50±2
- напряжение постоянного тока, В	от 22 до 30
Потребляемая мощность, не более:	
- от сети питания переменного тока, В·А	40
- от источника постоянного тока, Вт	35
Масса, кг, не более	12
Габаритные размеры (высота×ширина×глубина), мм, не более	133x483x325

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) - относительная влажность при температуре воздуха 25°С, %	от +5 до +40 от 70 до 106,7 (от 537 до 800) до 90

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на лицевую панель компаратора.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Компаратор фазовый многоканальный VCH-315M	ЯКУР.411146.042 (ЯКУР.411146.042-01)	1 шт.
Комплект ЗИП-О: Вставка плавкая ВП2Б-1В 3.15 А	ОЮ0.481.005 ТУ-Р	6 шт.
Делитель мощности	ZFSC-2-1W-S+	2 шт.
Кабель сетевой	SCZ-1	1 шт.
Кабель соединительный ВЧ	ЯКУР.685670.372	4 шт.
Кабель соединительный ВЧ	ЯКУР.685670.376	2 шт.
Кабель RS-232	ЯКУР.685622.003	1 шт.
Кабель интерфейсный	USB2.0 AM/BM-1,8М	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЯКУР .411146.042РЭ	1 экз.
Формуляр	ЯКУР. 411146.042ФО	1 экз.
Программа «Компаратор фазовый многоканальный». Руководство оператора	RU.ЯКУР.00106-01 34 03	1 экз.
Программа обработки измерений частотных компараторов Analyser. Инструкция пользователя	RU.ЯКУР.00053-01 90 01	1 экз.
Программное обеспечение на компакт-диске: Программа «Компаратор фазовый многоканальный» Программа обработки измерений частотных компараторов Analyser	 RU.ЯКУР.00106-01 RU.ЯКУР.00053-01	 1 экз. 1 экз.
Ящик укладочно-транспортный	ЯКУР.323361.038	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Порядок работы» документа «Компаратор фазовый многоканальный VCH-315M. Руководство по эксплуатации. ЯКУР.411146.042РЭ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к компараторам фазовым многоканальным VCH-315M ЯКУР.411146.042

1. Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 июля 2018 г. № 1621 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

2. ЯКУР.411146.042ТУ. Компаратор фазовый многоканальный VCH-315M. Технические условия.

Правообладатель

Акционерное общество «Время-Ч» (АО «Время-Ч»)

ИНН 5262007965

Юридический адрес: 603105, г. Нижний Новгород, ул. Ошарская, д. 67, помещ. П10

Телефон/ Факс: (831) 421-02-94

Изготовитель

Акционерное общество «Время-Ч» (АО «Время-Ч»)

ИНН 5262007965

Юридический адрес: 603105, г. Нижний Новгород, ул. Ошарская, д. 67, помещ. П10

Почтовый адрес: 603105, г. Нижний Новгород, ул. Ошарская, д. 67

Телефон/ Факс: (831) 421-02-94

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации (ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России)

Адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13

Телефон: (495) 583-99-23; факс: (495) 583-99-48

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311314.