

Приборы для измерения и анализа вибрации многоканальные «КАМЕРТОН»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <i>33818-08</i> Взамен
--	---

Выпускаются по техническим условиям 4277-002-12025123-08 ТУ.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы для измерения и анализа вибрации многоканальные «КАМЕРТОН» (далее приборы) предназначены для синхронной регистрации параметров вибрации, поступающих на 8 каналов регистрации со стандартных вибродатчиков, передачи сигналов на ПК для дальнейшей обработки, анализа и хранения. Приборы используются для диагностики состояния оборудования в областях промышленности, где имеются роторные агрегаты, трансформаторы, арматура, сварные швы и конструкции (энергетическая, нефтяная, газовая и т.п.).

### ОПИСАНИЕ

Прибор, созданный на базе ноутбука, позволяет проводить синхронное измерение и регистрацию параметров вибрации (виброускорение – пик, виброскорость – СКЗ и виброперемещение – размах) по восьми каналам, оцифровку полученных данных и их передачу в ПК для дальнейшей обработки, записи и хранения. Система обработки электрических сигналов (программы «КАМЕРТОН», «IDS» и их модификации) дает возможность анализировать полученные данные, в частности спектры измеренных величин, проводить расчет параметров балансировки роторов и центровки валов, а также обеспечивает возможность создавать виртуальный прибор по типу поставленной задачи (регистрация сигналов возбуждения резонансных колебаний, вращающегося оборудования, разгон-выбег и т.д.).

Приборы выпускаются в комплекте с сертифицированными вибропреобразователями пьезоэлектрическими с предусилителями (датчиками вибрации) ВК 310-А.

Питание прибора осуществляется от встроенных аккумуляторов.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения виброускорения (пик), м/с <sup>2</sup>	0,3 ÷ 400
Диапазон измерения виброскорости (СКЗ), мм/с	0,3 ÷ 100
Диапазон измерения виброперемещения (размах), мкм	5,0 ÷ 500
Диапазон частот, Гц	
по виброускорению	5 ÷ 5000
по виброскорости	5 ÷ 1000
по виброперемещению	5 ÷ 200
Собственные шумы, не более	
при измерении виброперемещения (размах), мкм	0,1
при измерении виброскорости (СКЗ), мм/с	0,1
при измерении виброускорения (пик), м/с <sup>2</sup>	2,0
Предел допускаемой основной относительной погрешности при измерении параметров вибрации на базовой частоте при измерении общего уровня вибрации и при спектральном анализе, %	±5
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в диапазоне частот 10 ÷ 4000 Гц, %, не более	±10
Спад АЧХ на граничных частотах, %, не более	± 25
Число линий спектра	100 ÷ 51200
Окно	Хэмминга
Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха, %, не более	±2,5
Условия эксплуатации:	
– диапазон температур, °С	10 ÷ +35
– относительная влажность при температуре 25 <sup>0</sup> С, %, до	80
Средняя наработка на отказ, часов, не менее	8000
Средний срок службы, лет	10
Питание, В	+ 18
Масса, кг, не более	12,5
Габаритные размеры, мм, не более	500x410x200

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом и на корпус прибора с помощью трафарета черной несмываемой краской.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование комплектующих	Кол-во	Прим.
Прибор «Камертон» на базе ноутбука	1 шт.	марка ноутбука по согласованию
Программное обеспечение на CD	1 шт.	
Сетевой кабель	1 шт.	
Вибродатчики (ВК-310А)	8 шт.	по согласованию
Кабели связи с датчиками	8 шт.	
Кейс для переноски кабелей и датчиков.	1 шт.	
Электронный ключ безопасности	1 шт.	
Паспорт на прибор	1 шт.	
Паспорт на вибродатчики	8 шт.	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	
Методика поверки	1 экз.	в соответствии с заказом
Свидетельство о поверке	1 экз.	

## ПОВЕРКА

Поверка приборов для измерения и анализа вибрации многоканальных «КАМЕРТОН» в динамическом режиме работы производится в соответствии с Методикой поверки «Прибор для измерения и анализа вибрации многоканальный «КАМЕРТОН» 4277-002-12025123-08 МП-Д, разработанной и утвержденной НПП «РОС» и согласованной с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 16 декабря 2008г.

Поверка приборов для измерения и анализа вибрации многоканальных «КАМЕРТОН» в статическом режиме работы производится в соответствии с Методикой поверки «Прибор для измерения и анализа вибрации многоканальный (многоканальный синхронный анализатор) «КАМЕРТОН» 4277-002-12025123-08 МП-С, разработанной и утвержденной НПП «РОС» и согласованной с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 16 декабря 2008г.

Основным средством поверки является: поверочная установка второго разряда по МИ 2070-90 «Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот  $3 \cdot 10^{-1} \div 2 \cdot 10^4$  Гц».

Межповерочный интервал 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 25275-82 «Система стандартов по вибрации. Приборы для измерения вибрации вращающихся машин. Общие технические требования».
2. Технические условия ТУ 4277-002-12025123-08.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов для измерения и анализа вибрации многоканальных «КАМЕРТОН» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

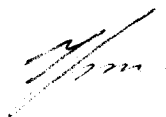
Научно-производственное предприятие «РОС»  
Адрес: 614000, г. Пермь, ул. Кирова, 70

Представитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»  
Начальник лаборатории



В. Я. Бараш

Представитель НПП «РОС»  
Директор



Н. Н. Софьина