

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы для измерения и анализа вибрации «Корсар»

Назначение средства измерений

Приборы для измерения и анализа вибрации «Корсар» (далее приборы) предназначены для измерения среднего квадратического значения (СКЗ) виброскорости, амплитудного значения виброускорения и размаха виброперемещения, а также для хранения и передачи информации о вибрационном состоянии оборудования; проведения балансировки роторов в собственных подшипниках, центровки многовальных агрегатов и контроля состояния подшипников.

Описание средства измерений

Приборы представляют собой переносные анализаторы-сборщики, измеряющие и обрабатывающие сигналы, поступающие на каналы прибора от вибропреобразователя пьезоэлектрического с предусилителем ВК 310А (Госреестр СИ № 22234-01), изготавливаемым ООО «ВиКонт».

Принцип действия прибора основан на преобразовании значений измеряемой величины в электрический сигнал и последующей его обработке.

Приборы выпускаются в нескольких модификациях различающихся набором применяемых функций: «Корсар+», «Корсар++», «Корсар 2В», «Корсар МВ», «Корсар СК».

«Корсар+» - позволяет поводить измерение среднего квадратического значения (СКЗ) виброскорости, амплитудного значения виброускорения, размаха виброперемещения; осуществлять расчет спектров; сохранять измерения в памяти прибора; отображать на экране прибора сигналы и спектры вибрации, переносить результаты измерений в компьютер.

«Корсар++» - позволяет поводить измерение СКЗ виброскорости, амплитудного значения виброускорения, размаха виброперемещения; осуществлять расчет спектров; проводить балансировку роторов в собственных опорах; сохранять измерения в памяти прибора; отображать на экране прибора сигналы и спектры вибрации, переносить результаты измерений в компьютер.

«Корсар 2В» - позволяет поводить измерение синхронно по двум каналам СКЗ виброскорости, амплитудного значения виброускорения, размаха виброперемещения; осуществлять расчет спектров; отображать на экране прибора сигналы и спектры вибрации, проводить балансировку роторов в собственных опорах; сохранять результаты измерений в памяти прибора и переносить их в компьютер.

«Корсар МВ» - позволяет поводить измерение СКЗ виброскорости, амплитудного значения виброускорения, размаха виброперемещения; осуществлять расчет спектров и измерение мгновенной мощности привода; отображать на экране прибора сигналы и спектры вибрации и мощности, сохранять результаты измерений в памяти прибора и переносить их в компьютер.

«Корсар СК» - позволяет поводить измерение СКЗ виброскорости, амплитудного значения виброускорения, размаха виброперемещения; осуществлять расчет спектров и измерение активной мощности привода станков-качалок; отображать на экране прибора

сигналы и спектры вибрации и мощности, сохранять результаты измерений в памяти прибора и переносить их в компьютер.

Внешний вид прибора для измерения и анализа вибрации «Корсар» приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид прибора для измерения вибрации и анализа «Корсар».

Программное обеспечение (ПО) служит для обработки, визуализации и архивации информации, которая поступает от измерительных каналов. ПО представляет собой сервисное программное обеспечение, которое поставляется совместно с системой.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Корсар+_SM_NL_K1.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.61
Цифровой идентификатор ПО	69a04fc2e541dc28f90df9551f9c094ea3e4e2bd SHA-1
Другие идентификационные данные (если есть)	-

Защита программы от преднамеренного воздействия обеспечивается тем, что пользователь не имеет возможности изменять команды программы, обеспечивающие управление работой сигнализатора и процессом измерений.

Защита программы от непреднамеренных воздействий обеспечивается функциями резервного копирования.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует по Р 50.2.077-2014 уровню «высокий».

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Количество каналов: «Корсар+» «Корсар++» «Корсар 2В» «Корсар МВ» и «Корсар СК»	1 (вибрация) 2 (вибрация, отметчик) 3 (2- вибрация, отметчик) 2 (вибрация, мощность)
Диапазон измерения виброперемещения, мкм	от 25 до 500
Диапазон измерения виброскорости, мм/с	от 1 до 100
Диапазон измерения виброускорения, м/с ²	от 1 до 100
Диапазоны измерения мощности, Вт: активная мгновенная	от 250 до 25000 от 250 до 35000
Диапазоны рабочих частот, Гц: виброускорение виброскорость виброперемещение мощность	от 10 до 4000 от 10 до 4000 от 10 до 200 от 10 до 10 000
Собственные шумы, не более виброперемещение, мкм виброскорость, м/с виброускорение, м/с ² мощность, Вт	2,5 0,1 0,1 25
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении параметров вибрации на базовой частоте 79,6 Гц и мощности, %	±6
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики при измерении параметров вибрации и мощности, %, не более: - виброускорения и виброскорости в диапазоне частот от 11 до 3800 Гц - виброперемещения в диапазоне частот от 11 до 150 Гц	±10
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики при измерении мощности, %, не более	±10
Спад амплитудно-частотной характеристики на границах частотного диапазона 10 Гц, 4000 Гц, 200 Гц при измерении параметров вибрации, %, не более	+10; минус 20

Граничные частоты, Гц	320; 400; 800; 1000; 2500; 4000
Число линий в спектре	200, 400, 800, 1600, 3200
Фильтрация	окно Хэмминга
Пределы дополнительной относительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха, %	половина основной погрешности
Средняя наработка на отказ, час, не менее	8000
Средний срок службы, лет	10
Масса, кг, не более	1,2
Габаритные размеры, мм, не более	160×120×40
Условия эксплуатации: – диапазон рабочих температур, °С – относительная влажность, %, до	от минус 20 до 50 85

Знак утверждения типа

наносится на приборной панели или на паспорте методом наклеивания.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование позиции	Количество	Тип прибора
1. Сборщик-анализатор	1 шт.	все
2. Вибропреобразователь ВК-310А	1 шт. 2 шт.	все Корсар 2В
3. Магнит к вибропреобразователю	1 шт. 2 шт.	все Корсар 2В
4. Кабель соединительный к вибропреобразователю	1 шт. 2 шт.	все Корсар 2В
5. Щуп к вибропреобразователю	1 шт. 2 шт.	все Корсар 2В
6. Отметчик фазы лазерный	1 шт.	Корсар++ Корсар 2В
7. Стойка для отметчика фазы лазерного	1 шт.	Корсар++ Корсар 2В
8. Светоотражающая лента	1 шт.	Корсар++ Корсар 2В
9. Стойка для отметчика фазы лазерного	1 шт.	Корсар++ Корсар 2В
10. Кабель соединительный к отметчику фазы лазерному	1 шт.	Корсар++ Корсар 2В
11. Выносной датчик мощности	1 шт.	Корсар СК Корсар МВ

12. Клещи электроизмерительные КЭИ-м	1 шт.	Корсар СК Корсар МВ
13. Комплект кабелей с зажимами к выносному датчику мощности	1 комп.	Корсар СК Корсар МВ
14. Кабель USB для соединения с компьютером	1 шт.	Все
15. Кабель RS232 для соединения с компьютером	1 шт.	Все
16. Зарядное устройство к прибору	1 шт.	Все
17. Сумка для переноски прибора	1 шт.	Все
18. Компакт диск с ПО	1 шт.	Все
19. Технический паспорт на прибор	1 экз.	Все
20. Технический паспорт на вибропреобразователь	1 экз. 2 экз.	Все Корсар 2В
21. Руководство по эксплуатации на прибор	1 экз.	Все
22. Руководство по эксплуатации на программное обеспечение	1 экз.	Все
23. Методика поверки (одна на партию)	1 экз.	Все
24. Свидетельство о поверке прибора	1 экз.	Все

Поверка

осуществляется в соответствии с документом ИМБР 417.421.002 МП «Приборы для измерения и анализа вибрации «Корсар». Методика поверки», согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 03.03.2000 года.

Основные средства поверки:

поверочная вибрационная установка 2 разряда по ГОСТ Р 8.800-2012.

Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации «Прибор для измерения и анализа вибрации «Корсар». Руководство по эксплуатации», раздел 2.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам для измерения и анализа вибрации «Корсар»

1 ГОСТ Р 8.800-2012 ГСИ «Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^4$ Гц».

2 Технические условия 4277-003-43057186-00 ТУ «Прибор для измерения и анализа вибрации «Корсар».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «РОС»
(ООО НПП «РОС»)

Адрес: Россия, 614000, г. Пермь, ул.Пермская, 70, оф.408
ИНН 5903027242

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 27.06.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С.Голубев

М.п.

«____» _____ 2015 г.