

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Виброанализаторы «ПРОТОН-СПИ»

Назначение средства измерений

Виброанализаторы «ПРОТОН-СПИ» (далее виброанализатор) предназначены для измерения среднеквадратических значений (СКЗ) виброускорения и виброскорости.

Описание средства измерений

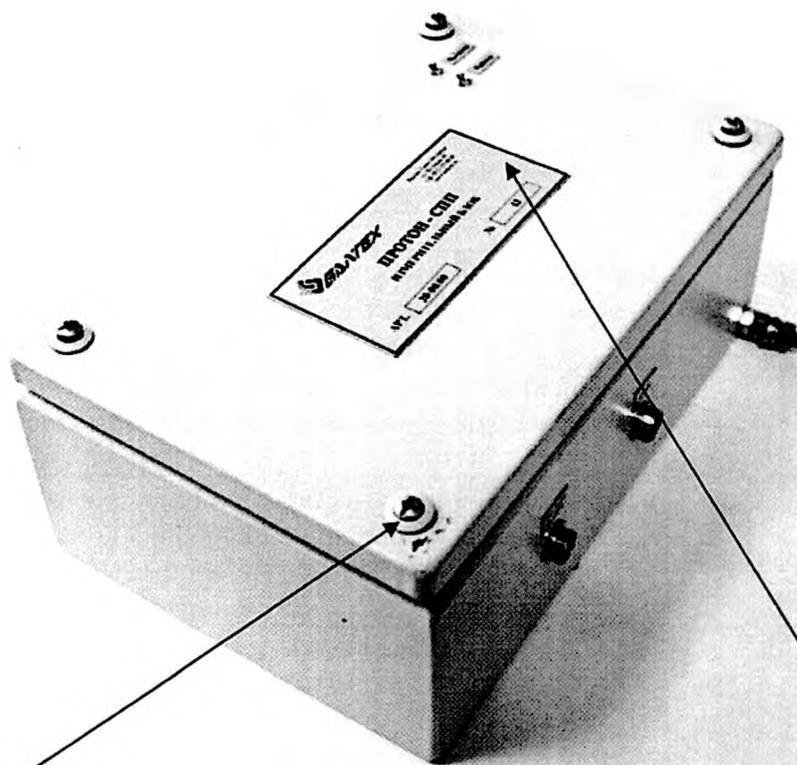
Принцип действия виброанализатора основан на преобразовании вибрации контролируемого агрегата в электрический сигнал, пропорциональный виброускорению, и дальнейшей его обработке.

Виброанализатор состоит из измерительного блока и первичных преобразователей. В измерительном блоке осуществляется формирование аналоговых сигналов, поступающих от первичных преобразователей, однократное интегрирование, преобразование сигналов в цифровую форму и передача данных на компьютер. Измерительный блок имеет два канала: канал измерения характеристик вибрации и канал определения частоты вращения. Канал измерения характеристик вибрации предназначен для работы с преобразователями пьезоэлектрическими виброизмерительными ДИ-4-М1 (регистрационный № 35011-07), изготавливаемыми ООО «Измеритель», г. Таганрог, и вибропреобразователями АР1040-01 (регистрационный № 63426-16), изготавливаемыми ООО «ГлобалТест», г. Саров, (далее вибропреобразователи).

Вибропреобразователи представляют собой пьезоэлектрические акселерометры инерционного типа, использующие прямой пьезоэлектрический эффект. Электрический заряд чувствительного элемента пропорционален ускорению, воздействию на преобразователь.

Общий вид измерительного блока представлен на рисунке 1.





Место
пломбиро-
вания

Рисунок 1- Общий вид измерительного блока

Место
нанесения знака
утверждения
типа

Программное обеспечение

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

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

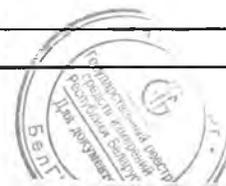
Защита программы от непреднамеренных воздействий обеспечивается функциями резервного копирования.

Уровень защиты ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий по Р 50.2.077-2014 соответствует уровню «высокий».

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1– Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПРОТОН-СПП
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.4xx
Цифровой идентификатор ПО	-
Другие идентификационные данные (если имеются)	-



Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Диапазон измерений СКЗ виброускорения, m/s^2	от 0,05 до 100
Диапазон измерений СКЗ виброскорости, мм/с	от 0,05 до 50
Диапазон рабочих частот, Гц	от 50 до 10000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности по каналам измерения виброускорения и виброскорости на базовой частоте 80 Гц в диапазонах измерений, %	± 4
Пределы допускаемой основной относительной погрешности по каналам измерения виброускорения и виброскорости в диапазоне рабочих частот, %	± 5
Границы допускаемой основной относительной погрешности по каналам измерения виброускорения и виброскорости в рабочих диапазонах измеряемых значений и частот при доверительной вероятности 0,95, %	± 10
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности по каналам измерения виброускорения и виброскорости, вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальной до конечных значений диапазона рабочих температур, $\%/10^\circ C$	± 2
Нормальные условия измерений: температура окружающей среды, $^\circ C$	от +15 до +35
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, $^\circ C$	от +5 до +45
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 120 до 240 50 \pm 0,5
Потребляемая мощность, В·А, не более	80
Габаритные размеры измерительного блока (длина \times ширина \times высота), мм	300 \times 130 \times 200
Масса измерительного блока, кг	2,1

Знак утверждения типа

наносится на корпус измерительного блока.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность виброанализатора «ПРОТОН-СПП»

Наименование	Обозначение	Кол-во
Виброанализатор	«ПРОТОН-СПП»	1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Паспорт		1 экз.
Методика поверки	АСКТ.400.000.000МП	1 экз.
ЗИП		По согласованию с заказчиком



Лист № 4

осуществляется по документу АСКТ.400.000.000 МП «Виброанализатор «ПРОТОН-СПП». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 29.08.2018 г.

Основные средства поверки: поверочная вибрационная установка 2 разряда по ГОСТ Р 8.800-2012.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к виброанализаторам «ПРОТОН-СПП»

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

Технические условия ТУ 26.51.66-041-53292586-2018 «Виброанализатор «ПРОТОН-СПП»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Балтех» (ООО «Балтех»)

ИНН 7804145619

Адрес: 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Чугунная, д. 20, литер 3, пом. №2П, №229

Тел./факс: +7 (812) 335-00-85

E-mail: info@baltech.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: +7 (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.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

М.п.



А.В. Кулешов

2018 г.



