

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Станки специальные вибродиагностические СП-180М

#### Назначение средства измерений

Станки специальные вибродиагностические СП-180М (далее - станки СП-180М) предназначены для измерений среднеквадратического значения (СКЗ) виброускорения и виброскорости подшипников качения, а также частоты вращения шпинделя.

#### Описание средства измерений

Принцип действия станка СП-180М основан на преобразовании вибрации диагностируемого подшипника в электрический сигнал, пропорциональный виброускорению, и дальнейшей его обработке.

Станок СП-180М состоит из станины-основания, приводного механизма, шпинделя, пневматического механизма подачи осевой нагрузки, заключенного в специальный корпус, пневматического механизма подачи радиальной нагрузки, шкафа управления и прибора виброизмерительного «ЯШМА» (Государственный реестр СИ № 36859-14).

Измерение параметров вибрации станком СП-180М производится при воздействии на подшипник стандартных значений осевой и радиальной нагрузки с целью осуществления входного контроля подшипников качения.

Общий вид станка специального вибродиагностического СП-180М представлен на рисунке 1. Вид спереди шкафа управления и схема пломбировки от несанкционированного доступа представлен на рисунке 2. Вид сзади корпуса механизма подачи осевой нагрузки с местом крепления маркировочной таблички и нанесением знака утверждения типа представлен на рисунке 3.



Рисунок 1 - Общий вид станка специального вибродиагностического СП-180М



Рисунок 2 - Вид спереди шкафа управления и схема пломбировки от несанкционированного доступа

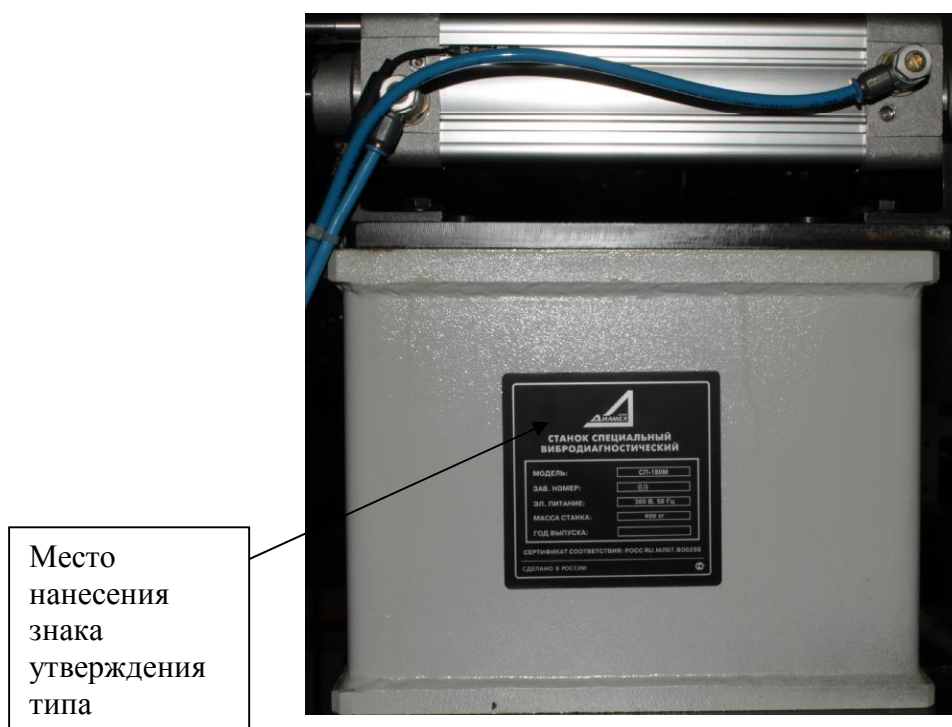


Рисунок 3 - Вид сзади корпуса пневматического механизма подачи осевой нагрузки с местом крепления маркировочной таблички и нанесением знака утверждения типа

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) служит для обработки и визуализации информации, которая поступает от первичных преобразователей.

Конструкция исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию, т.к. отсутствует физический доступ к носителю информации и отсутствует программно-аппаратный интерфейс для изменения программы в процессе эксплуатации.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	StandDiag.exe update_yashma_ver_2_11.svy
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 1.58 Не ниже 2.11
Цифровой идентификатор ПО	AD32F5691 E15D3713
Другие идентификационные данные	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Диапазон измерений СКЗ виброускорения, $\text{м/с}^2$ (дБ, исходное значение виброускорения $3 \cdot 10^{-4} \text{ м/с}^2$ )	от 1,0 до 100 (от 70,5 до 110,5)
Диапазон измерений СКЗ виброскорости: - в диапазоне частот от 50 до 300 Гц включ., мм/с (дБ, исходное значение виброскорости 0,05 мкм/с)  - в диапазоне частот св. 300 до 1800 Гц включ., мм/с (дБ, исходное значение виброскорости 0,05 мкм/с)  - в диапазоне частот св. 1800 до 10000 Гц, мм/с (дБ, исходное значение виброскорости 0,05 мкм/с)	от 0,25 до 14,1 (от 74 до 109)  от 0,11 до 14,1 (от 67 до 109)  от 0,1 до 14,1 (от 66 до 109)
Диапазон рабочих частот при измерении виброускорения, Гц	от 25 до 10000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений виброускорения на базовой частоте 160 Гц, дБ	$\pm 1,0$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений виброскорости на базовых частотах 160, 640 и 2560 Гц, дБ	$\pm 1,0$
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) при измерении виброускорения и виброскорости относительно базовых частот в диапазонах частот от 1,2 Fн до 0,8 Fв (где Fв и Fн - соответственно, верхний и нижний пределы диапазонов рабочих частот), дБ, не более	$\pm 1,0$
Измеряемые частоты вращения шпинделя, об/мин (Гц)	900; 1800 (15; 30)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты вращения шпинделя, %	от -2 до +1
Диапазон рабочих температур, °С	от +17 до +27
Габаритные размеры шкафа управления (длина×ширина×высота), мм, не более	1040×600×900
Масса станка, кг, не более	400
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 или 380 50
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	30000

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочной табличке, расположенной на задней панели корпуса пневматического механизма подачи осевой нагрузки, методом наклейки или гравировки и на титульный лист руководства по эксплуатации и/или паспорта методом печати или наклейки.

## Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Станок специальный вибродиагностический	СП-180М	1 шт.
Комплект дополнительных принадлежностей		1 компл.
Руководство по эксплуатации	СП-180М.000.000 РЭ	1 экз.
Паспорт	СП-180М.000.000 ПС	1 экз.
Методика поверки	СП-180М.000.000 МП	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу СП-180М.000.000 МП «Станок специальный вибродиагностический СП-180М. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 09.06.2017 г.

Основные средства поверки - установка вибрационная поверочная 2-го разряда по ГОСТ Р 8.800-2012; установка тахометрическая УТ05-60 (государственный реестр СИ № 6840-78).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке методом оттиска и/или в паспорте.

### Сведения о методиках (методах) измерений

ГОСТ Р 52545.1-2006 Подшипники качения. Методы измерения вибрации. Общие положения.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к станкам специальным вибродиагностическим СП-180М

Технические условия ТУ 3818-080-54981193-17 «Станок специальный вибродиагностический СП-180М».

### Изготовитель

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

Адрес: 109052, г. Москва, ул. Подъемная, 14, стр.5

ИНН 7722340440

Тел. 223-04-20, факс 223-04-90

E-mail: [diamech@diamech.ru](mailto:diamech@diamech.ru)

### Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ДИАМЕХ 2000» (ООО «ДИАМЕХ 2000»)

Адрес: 115432, Москва, 2-й Кожуховский проезд, д.29, корп.2, стр.16

ИНН 7722233409

Тел. 223-04-20, факс 223-04-90

E-mail: [diamech@diamech.ru](mailto:diamech@diamech.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: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.