

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «04» июня 2024 г. № 1350

Регистрационный № 68729-17

Лист № 1  
Всего листов 5

## 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 виброметрического «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. Заводские номера станков СП-180М в цифровом формате наносятся на маркировочную табличку методом лазерной гравировки. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



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

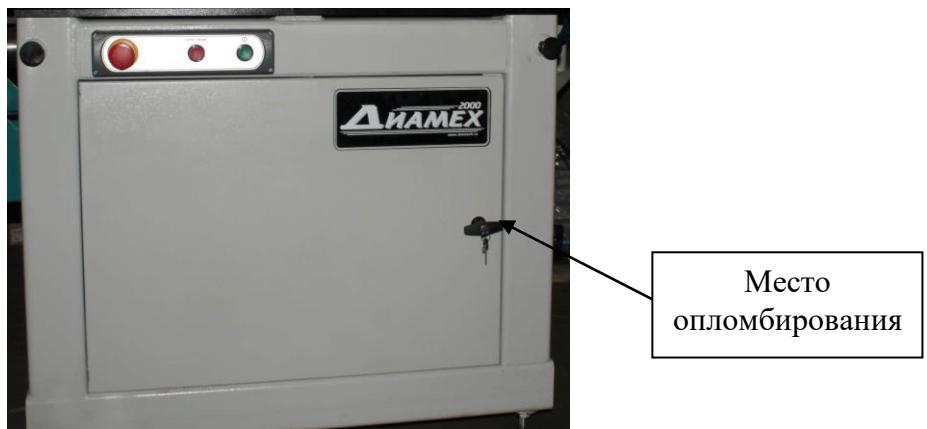


Рисунок 2 – Вид спереди шкафа управления и схема пломбировки от несанкционированного доступа

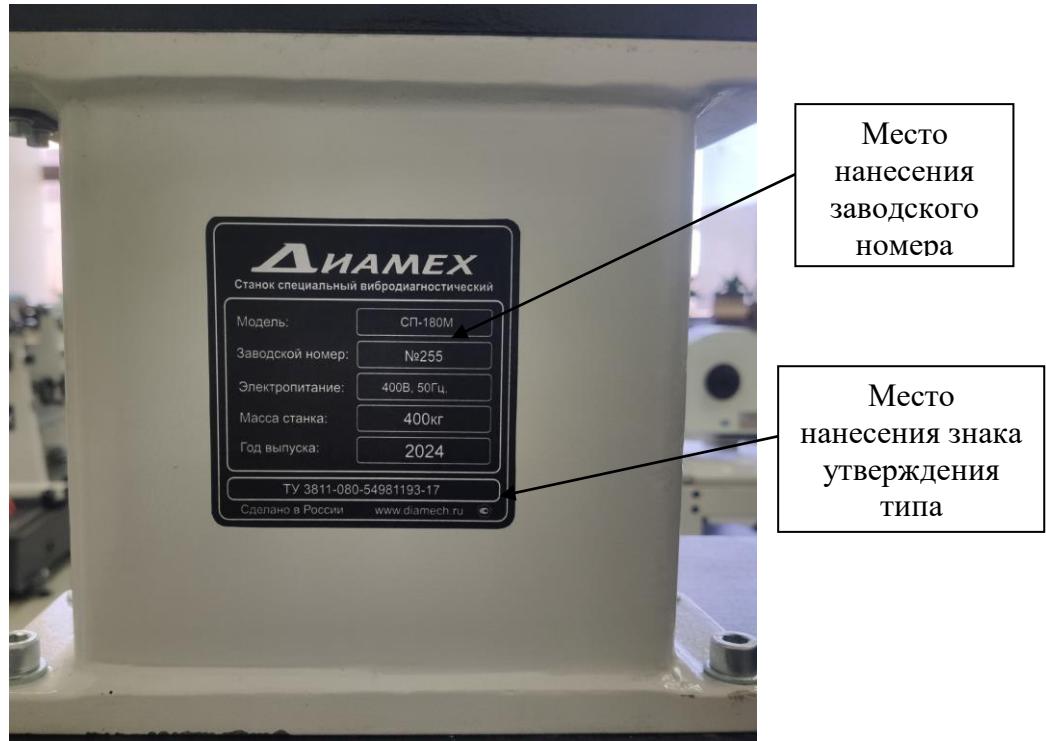


Рисунок 3 – Вид сзади корпуса пневматического механизма подачи осевой нагрузки с местом крепления маркировочной таблички и нанесением знака утверждения типа

### 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

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Диапазон измерений СКЗ виброускорения, $\text{м/с}^2$ (дБ отн. $3 \cdot 10^{-4} \text{ м/с}^2$ )	от 1,0 до 100 (от 70,5 до 110,5)
Диапазон измерений СКЗ выброскорости, $\text{мм/с}$ (дБ отн. $5 \cdot 10^{-5} \text{ мм/с}$ ): - в диапазоне частот от 50 до 300 Гц включ. - в диапазоне частот св. 300 до 1800 Гц включ. - в диапазоне частот св. 1800 до 10000 Гц	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 20 до 10000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений виброускорения на базовой частоте 160 Гц, дБ	$\pm 1,0$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений выброскорости на базовых частотах 160, 640 и 2560 Гц, дБ	$\pm 1,0$
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) при измерении виброускорения и выброскорости относительно базовых частот в диапазонах частот от $1,2 \cdot F_n$ до $0,8 \cdot F_v$ (где $F_v$ и $F_n$ – соответственно, верхний и нижний пределы диапазонов рабочих частот), дБ, не более	$\pm 1,0$
Измеряемые значения частоты вращения шпинделя, об/мин (Гц)	900; 1800 (15; 30)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты вращения шпинделя, %	от -2 до +1

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значения
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 4 – 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.

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Управление станком» руководства по эксплуатации.

## Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 г. № 2772 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 сентября 2022 г. № 2183 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений угловой скорости и частоты вращения»;

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

## Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ДИАМЕХ 2000»  
(ООО «ДИАМЕХ 2000»)  
ИИН 7722233409

Юридический адрес: 109052, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Нижегородский, ул. Смирновская, д. 25, стр. 12, эт. 2, помещ. 01

Адрес места осуществления деятельности: 109052, г. Москва, ул. Смирновская, д. 25, стр. 12

Телефон: +7 (495) 223-04-20  
E-mail: diamech@diamech.ru

## Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

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

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

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.