

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» мая 2023 г. № 1094

Регистрационный № 89147-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи измерительные параметров сигналов ВИНЕМ-3000

Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные параметров сигналов ВИНЕМ-3000 (далее - приборы) предназначены для измерений и преобразований параметров абсолютной вибрации (пикового значения виброскорости, среднеквадратичного значения (далее - СКЗ) виброскорости, размаха виброперемещения), относительной вибрации (размаха виброперемещения, пикового значения виброперемещения и осевого зазора), параметров положения (угла наклона, линейного перемещения, поперечного перемещения и скорости вращения) и электротехнических характеристик (сила постоянного тока).

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на измерении и преобразовании сигналов силы постоянного тока (мА) от первичных измерительных преобразователей (далее – ПИП) установленных на контролируемых объектах, по измерительным каналам (далее – ИК) поступающие в станцию сбора данных, в качестве которой может использоваться персональный компьютер (далее – ПК).

Конструктивно приборы состоят из устройство выполненных в едином корпусе, для установки на din-рейку.

В качестве ПИП могут выступать средства измерений утвержденного типа и внесенные в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений, имеющие выходной сигнал в виде силы постоянного тока (от 0 до 20 мА).

Метрологические характеристики ИК без учета ПИП представлены в таблице 1.

Заводские номера в виде цифрового обозначения наносятся на информационные таблички станций сбора методом термографии, как представлено на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Пломбирование приборов не предусмотрено.

Общий вид приборов представлен на рисунке 1

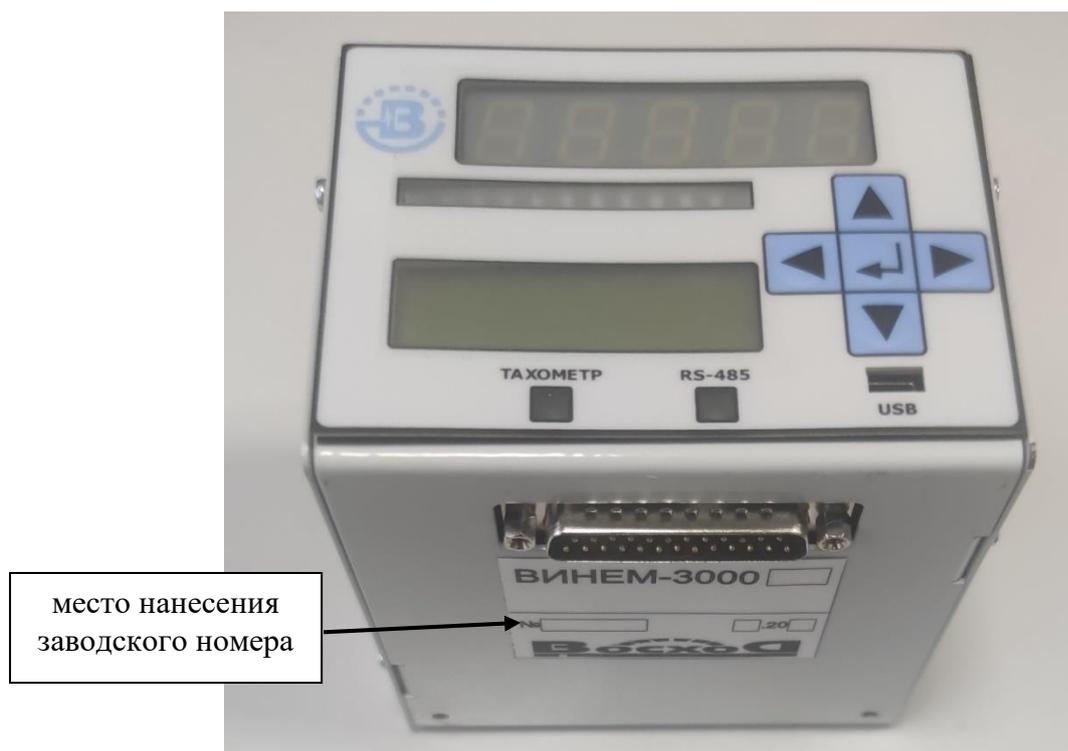


Рисунок 1 – Общий вид приборов

Программное обеспечение

Метрологически значимое ПО устанавливается в микропроцессор приборов на заводе-изготовителе во время производственного цикла. В соответствии с п. 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция преобразователей исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Обновление ПО в процессе эксплуатации не осуществляется.

В соответствии с п. 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий».

Идентификационные данные встроенного ПО – отсутствуют.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные характеристики представлены в таблицах 1-4

Таблица 1 – Метрологические характеристики ИК без учета ПИП

Наименование характеристики	Значение
ИК абсолютной вибрации	
Диапазон измерений пикового значения виброскорости (при номинальном коэффициенте преобразования 0,16 мА/мм·с ⁻¹), мм/с	от 0,1 до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений виброскорости, %	±5
Диапазон измерений СКЗ виброскорости при номинальном коэффициенте преобразования 0,16 мА/мм·с ⁻¹ , мм/с	от 0,1 до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений СКЗ виброскорости, %	±5
Диапазон измерений размаха виброперемещения (при номинальном коэффициенте преобразования 0,016 мА/мкм), мкм	от 3 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений размаха виброперемещения, %	±5

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны рабочих частот ¹⁾ , Гц	от 2 до 1000 от 10 до 1000 от 20 до 1000 от 30 до 1000 от 40 до 150 от 50 до 300 от 30 до 150 от 30 до 400
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) в диапазоне рабочих частот относительно базовой частоты 80 Гц, %	от -20 до +10
ИК относительной вибрации	
Диапазон измерений размаха виброперемещения (при номинальном коэффициенте преобразования 0,008 мА/мкм), мкм	от 80 до 2000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений размаха виброперемещения, %	±5
Диапазон измерений пикового значения виброперемещения (при номинальном коэффициенте преобразования 0,016 мА/мкм), мкм	от 1 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений размаха виброперемещения, %	±5
Диапазон измерений осевого зазора (при номинальном коэффициенте преобразования 3,2 мА/мм), мм	от 0,001 до 5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений осевого зазора, %	±5
Диапазоны рабочих частот ¹⁾ , Гц	от 5 до 500 от 10 до 1000
Неравномерность АЧХ относительно базовой частоты 80 Гц, %, не более, в диапазоне частот: - св. $2F_H$ до $0,9F_B$ включ. - от F_H до $2F_H$ включ. и св. $0,9F_B$ до F_B	±5 -30
ИК параметров положения	
Диапазон измерений относительного расширения (при номинальном коэффициенте преобразования 0,32 мА/мм), мм	от -25 до +25
Пределы допускаемой приведенной к полному диапазону измерений относительного расширения погрешности, %	±5
Диапазон измерений угла наклона (при номинальном коэффициенте преобразования 26,7 мА/°), °	±0,3
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений угла наклона, %	±5
Диапазон измерений линейного перемещения (при номинальном коэффициенте преобразования 0,046 мА/мм), мм	от 1 до 350
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений линейного перемещения, %	±5
Диапазон измерений скорости вращения (при номинальном коэффициенте преобразования 0,002 мА/об/мин ⁻¹), об/мин	от 1 до 8000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений скорости вращения, %	±1

Окончание таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
ИК силы постоянного тока	
Диапазон измерений силы постоянного тока, мА	от 0 до 20
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений силы постоянного тока погрешности, %	±0,1
Примечания: 1) – в зависимости от компоновки и поставки	

Таблица 2 – Метрологические характеристики выходных каналов

Наименование характеристики	Значение
выходные каналы абсолютной вибрации	
Диапазон измерений и преобразований пикового значения виброскорости (при номинальном коэффициенте преобразования 0,16 мА/мм·с ⁻¹), мм/с	от 0,1 до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений и преобразований виброскорости, %	±5
Диапазон измерений и преобразований СКЗ виброскорости (при номинальном коэффициенте преобразования 0,16 мА/мм·с ⁻¹), мм/с	от 0,1 до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений и преобразований СКЗ виброскорости, %	±5
Диапазон измерений и преобразований размаха виброперемещения (при номинальном коэффициенте преобразования 0,016 мА/мкм), мкм	от 3 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений и преобразований размаха виброперемещения	±5

Таблица 3 – Технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
ИК абсолютной вибрации	
Диапазон показаний пикового значения виброскорости, мм/с	от 0,1 до 100
Диапазон показаний СКЗ виброскорости, мм/с	от 0,05 до 100
ИК относительной вибрации	
Диапазон показаний размаха виброперемещения, мкм	от 2 до 2000
Диапазон показаний пикового значения виброперемещения, мкм	от 1 до 1000
Диапазон показаний осевого зазора, мм	от 0 до 5
ИК параметров положения	
Диапазон измерений линейного перемещения, %	от 0 до 350
ИК силы постоянного тока	
Диапазон измерений силы постоянного тока, мА	от 0 до 20

Таблица 4 – Основные технические характеристики приборов

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных (входных), не более	3
Количество выходных каналов, не более	3
Тип выходных каналов: - аналоговый в виде силы постоянного тока, мА - цифровые	от 4 до 20 RS485; USB
Габаритные размеры, мм, не более: - ширина - высота - глубина	100 70 100

Окончание таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более	0,525
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С, - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 80 от 86 до 106
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	150000
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь измерительный параметров сигналов	ВИНЕМ-3000	1 шт.
Паспорт	ВРЕЛ.411135.003ПС	1 экз.
Руководство пользователя	ВРЕЛ.411135.003РП	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ВРЕЛ.411135.003РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Подготовка к работе» документа ВРЕЛ.411135.003РЭ «Руководство 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 29 декабря 2018 г. № 2840 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2018 г. № 2482 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений плоского угла»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»;

ВРЕЛ.411135.003ТУ Преобразователи измерительные параметров сигналов ВИНЕМ-3000. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ВОСХОД ИНЖИНИРИНГ»

(ООО «ВОСХОД ИНЖИНИРИНГ»)

ИНН 7736673625

Юридический адрес: 119331, г. Москва, пр-кт Вернадского, д.29, эт. 5, ком. 20, оф. 2

Телефон: +7 (495) 741 89 77

Факс: +7 (495) 025 01 79

E-mail: info@voskhod.su

Web-сайт: www.voskhod.su

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ВОСХОД ИНЖИНИРИНГ»

(ООО «ВОСХОД ИНЖИНИРИНГ»)

ИНН 7736673625

Юридический адрес: 119331, г. Москва, пр-кт Вернадского, д.29, эт. 5, ком. 20, оф. 2

Адрес места осуществления деятельности: 115230, г. Москва, Варшавское ш., д.46, оф. 559

Телефон: +7 (495) 741 89 77

Факс: +7 (495) 025 01 79

E-mail: info@voskhod.su

Web-сайт: www.voskhod.su

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Адрес: 142300, Московская обл., г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2, лит. А,
помещ. 1

Телефон: +7 (495) 108-69-50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.

