

Регистрационный № 98744-26

Лист № 1  
Всего листов 4

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Акселерометры ISSO-AC-03D

#### Назначение средства измерений

Акселерометры ISSO-AC-03D (далее по тексту – акселерометры) предназначены для измерений ускорения в системах технической диагностики и мониторинга.

#### Описание средства измерений

Принцип действия акселерометров основан на генерации электрического сигнала, пропорционального воздействию ускорению одновременно по трём координатным осям.

Конструктивно акселерометры представляют собой трех координатный чувствительный элемент на технологии МЭМС (микроэлектромеханические системы), выходное напряжение которого пропорционально ускорению, аналого-цифровой преобразователь и микроконтроллер, реализующий алгоритмы цифровой обработки измеряемого вибросигнала, в том числе с помощью цифровых фильтров, и расчет не измеряемых прямым путем параметров и характеристик вибрации (виброскорости, виброперемещения и т.д.).

Акселерометры имеют модификации, различающиеся типом кабельной заделки: ISSO-AC-03D – кабельный вывод; ISSO-AC-03D-01 – кабельный вывод в металлорукаве; ISSO-AC-03D-02 – соединитель четырёх контактный (M12×1). Материал корпуса – нержавеющая сталь. Крепление к объекту контроля осуществляется 4-мя винтами из комплекта поставки.

Связь с управляющим компьютером (ПК) осуществляется через интерфейс RS-485 по протоколу Modbus RTU. Подключение к USB порту компьютера осуществляется через преобразователь RS-485 – USB, например A181.

Заводской номер, состоящий из арабских цифр, наносится методом лазерной гравировки на корпус. Пломбирование акселерометров не предусмотрено. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Общий вид акселерометров приведён на рисунке 1.

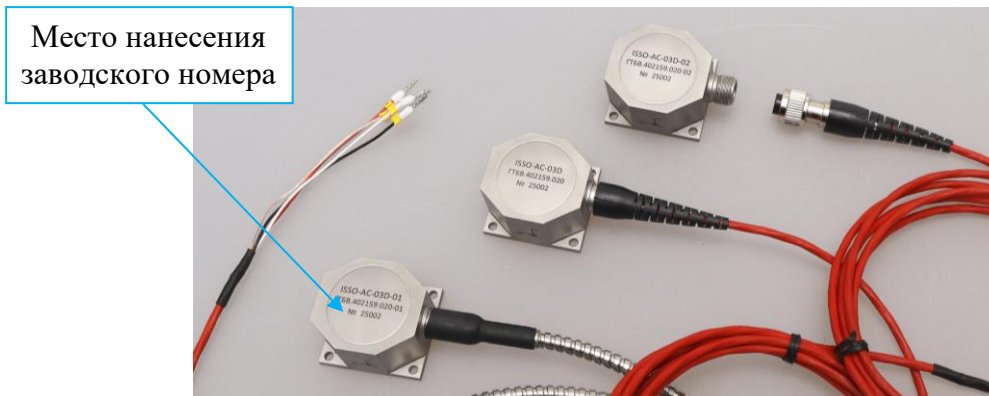


Рисунок 1 – Общий вид акселерометров

## Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) предназначено для установления режимов работы акселерометра и представления результатов измерений на экране ПК. Обмен данными осуществляется по интерфейсу RS-485. Метрологические характеристики акселерометров нормированы с учетом влияния на них ПО. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «низкий» в соответствии с Р 50.2.077–2014. Целостность ПО проверяется расчетом цифрового идентификатора (контрольной суммы исполняемого кода) с использованием алгоритма CRC-32.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки)                           | Значение          |
|---------------------------------------------------------------|-------------------|
| Идентификационное наименование ПО                             | ГТБВ.00005-01     |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО                     | не ниже v.1.0.0.0 |
| Цифровой идентификатор ПО (с использованием алгоритма CRC-32) | *                 |
| * - Цифровой идентификатор ПО указывается в паспорте          |                   |

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                                                           | Значение                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Диапазон измерений амплитуды ускорения на базовой частоте, м/с <sup>2</sup>                                                                           | от 0,05 до 100               |
| Нелинейность амплитудной характеристики, %, в пределах                                                                                                | ±3                           |
| Диапазон рабочих частот, Гц                                                                                                                           | от 2 до 1000                 |
| Неравномерность частотной характеристики, %, в пределах<br>- для диапазона от 2 до 5 и от св. 400 до 1000 Гц<br>- для диапазона от 5 до 400 Гц включ. | ±45<br>±10                   |
| Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более                                                                                     | 5                            |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений ускорения на базовой частоте, %                                                      | ±5                           |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений амплитуды ускорения, вызванной изменением температуры окружающей среды, %      | ±5                           |
| Нормальные условия измерений:<br>- температура окружающего воздуха, °С<br>- относительная влажность, %, не более                                      | от +18 до +25<br>от 30 до 80 |

Таблица 3 – Технические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                                                                    | Значение                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Базовая частота, Гц                                                                                                                                            | 159,15                                             |
| Диапазон показаний на базовой частоте:<br>- амплитуды виброускорения, м/с <sup>2</sup><br>- амплитуды виброскорости, мм/с<br>- амплитуды виброперемещения, мкм | от 0,05 до 400<br>от 0,05 до 400<br>от 0,05 до 400 |
| Диапазон показаний температуры, °С                                                                                                                             | от -40 до +85                                      |
| Параметры питания:<br>- напряжение постоянного тока, В<br>- ток потребления, мА, не более                                                                      | от +5 до +12<br>20                                 |

Продолжение таблицы 3

| Наименование характеристики                                                                              | Значение            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более:                                                  | 39,0×35,5×24,5      |
| Масса (без кабеля), г, не более                                                                          | 200                 |
| Условия эксплуатации:<br>- температура окружающего воздуха, °С<br>- относительная влажность, %, не более | от –40 до +85<br>80 |

Таблица 4 – Показатели надежности

| Наименование характеристики             | Значение |
|-----------------------------------------|----------|
| Средний срок службы, лет, не менее      | 10       |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее | 100000   |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта ГТБВ.402159.020-ХХПС и руководства по эксплуатации ГТБВ.402159.020РЭ типографским способом в левом верхнем углу.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

| Наименование                                                                          | Обозначение          | Количество       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|
| Акселерометр                                                                          | ISSO-AC-03D-XX*      | 1 шт.            |
| Акселерометр ISSO-AC-03D. Паспорт                                                     | ГТБВ.402159.020-ХХПС | 1 шт.            |
| Комплект принадлежностей                                                              | -                    | по требованию    |
| Установочный диск с ПО «GTL DS»                                                       | ГТБВ.00005-01        | по требованию    |
| Акселерометр ISSO-AC-03D.<br>Руководство по эксплуатации                              | ГТБВ.402159.020РЭ    | 1 экз. на партию |
| * – исполнение по заказу (индивидуальное обозначение по конструкторской документации) |                      |                  |

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в ГТБВ.402159.020РЭ, раздел 2 «Использование по назначению».

### 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;

ГТБВ.402159.020ТУ «Акселерометр ISSO-AC-03D. Технические условия».

### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-Технический Центр «Комплексные системы мониторинга»

(ООО НТЦ «КМС»)

ИНН: 7842123084

Юридический адрес: 192102, г. Санкт-Петербург, ул. Фучика, д. 4, литера К, пом. 12Н, оф. 408

Телефон: (812) 7751082

E-mail: office@ntc-ksm.ru

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ГТЛАБ»

(ООО «ГТЛАБ»)

ИНН: 5254494306

Адрес: 607189, г. Саров Нижегородской обл., ул. Шверника, д. 17Б, оф. 205

Телефон: (83130) 49444

Факс: (83130) 49888

E-mail: info@gtlab.pro

**Испытательный центр**

Федеральное Государственное унитарное предприятие «Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики»

(ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»)

Адрес: 607188 г. Саров Нижегородской обл., пр. Мира, д. 37

Телефон: (83130) 22224, 23375

Факс: (83130) 22232

E-mail: nio30@olit.vniief.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314755