

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14 » января 2026 г. № 30

Регистрационный № 97417-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Блоки обработки сигналов вибрации БОС-Вб

Назначение средства измерений

Блоки обработки сигналов вибрации БОС-Вб (далее – БОС-Вб) предназначены для измерений напряжения переменного тока, напряжения постоянного тока, параметров вибрации (виброускорения, виброскорости, виброперемещения, относительного перемещения) и частоты вращения.

Описание средства измерений

Принцип действия БОС-Вб основан на осуществлении непрерывного приема, измерений и обработки входных аналоговых сигналов, поступающих от первичных преобразователей – вибропреобразователей, датчиков перемещения и частоты вращения, выполнении вычислительных операций, преобразования в унифицированный токовый сигнал, а также генерации дискретных и цифровых форм представления выходных сигналов.

Конструктивно БОС-Вб реализован в виде шкафа настенного исполнения с фасадной дверцей, с клеммными соединителями для подключения первичных преобразователей, линий цифрового интерфейса и электропитания, передачи токовых сигналов (4 – 20) мА, а также дискретных сигналов.

Блоки обработки сигналов вибрации БОС-Вб выпускаются в следующих модификациях: БОС-Вб.01, БОС-Вб.02, БОС-Вб.03 и БОС-Вб.ТП, которые отличаются количеством измеряемых величин и количеством подключаемых первичных преобразователей.

Общий вид блоков обработки сигналов вибрации БОС-Вб и место нанесения заводского номера представлены на рисунке 1. Блоки обработки сигналов вибрации БОС-Вб не подлежат пломбированию.

Заводские номера БОС-Вб в цифровом формате наносятся методом лазерной гравировки или шелкографии на маркировочную табличку на корпусе шкафа. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

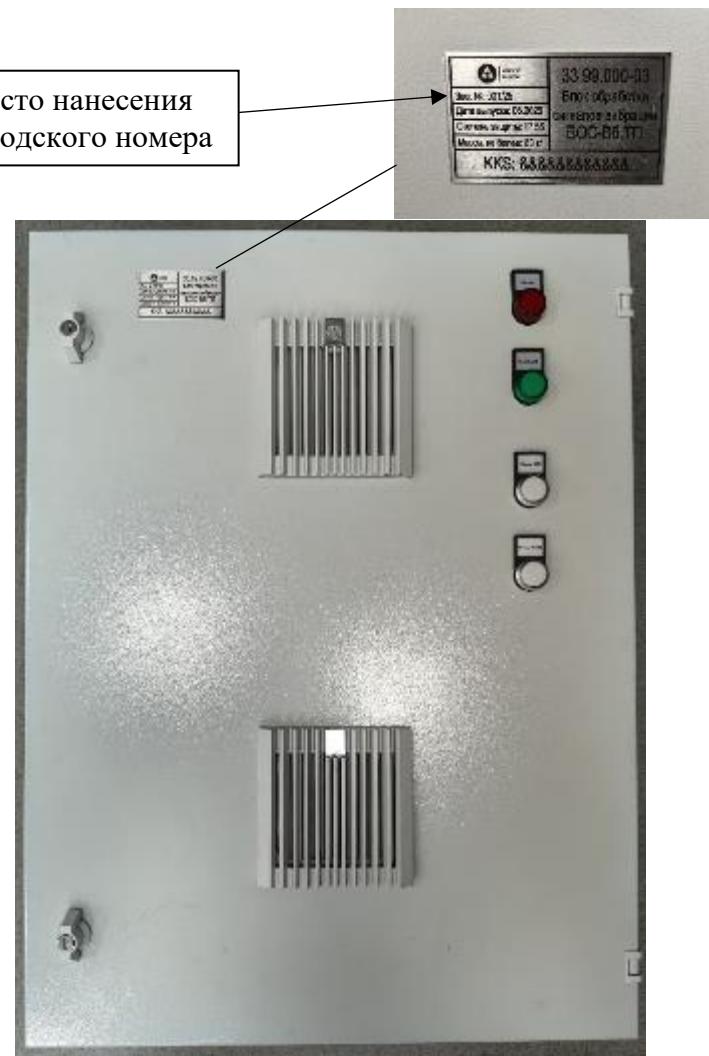


Рисунок 1 – Общий вид блоков обработки сигналов вибрации БОС-Вб

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) БОС-Вб находится во внутренней памяти микроконтроллера. Метрологические характеристики нормированы с учетом влияния ПО.

ПО предназначено для обработки аналоговых сигналов, поступающих от первичных преобразователей, выполнении вычислительных операций и хранении измерительной информации.

Защита ПО от преднамеренного воздействия обеспечивается тем, что пользователь не имеет возможности изменять команды программы, обеспечивающие вычисления и процесс измерений.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует по Р 50.2.077-2014 уровню «средний».

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Для всех модификаций	
Диапазон измерений СКЗ напряжения переменного тока, В	от 0,005 до 14
Диапазон измерений СКЗ виброускорения, м/с ²	от 0,5 до 1400 ¹⁾
Диапазон измерений СКЗ виброскорости, мм/с	от 0,5 до 1400 ²⁾
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,5 до 4800
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений СКЗ напряжения переменного тока, В <ul style="list-style-type: none"> - для поддиапазона частот от 0,5 до 2 Гц - для поддиапазона частот от 2 до 10 Гц - для поддиапазона частот от 10 до 20 Гц - для поддиапазона частот от 20 до 4600 Гц - для поддиапазона частот от 4600 до 4800 Гц 	от -(0,01+0,26·U) до (0,01+0,06·U) от -(0,01+0,09·U) до (0,01+0,06·U) от -(0,01+0,05·U) до (0,01+0,01·U) $\pm(0,01+0,01\cdot U)$ от -(0,01+0,11·U) до (0,01+0,01·U) где U – измеряемое (задаваемое) значение СКЗ напряжения
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений СКЗ напряжения переменного тока, вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальных условий измерений, В	$\pm(0,005+0,005\cdot U)$ где U – измеряемое (задаваемое) значение СКЗ напряжения
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от -20 до +20
Диапазон измерений относительного перемещения (осевого смещения), мм	от -20 до +20 ³⁾
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока, В	$\pm(0,01+0,01\cdot U)$ где U – измеряемое (задаваемое) значение напряжения постоянного тока
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока, вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальных условий измерений, В	$\pm(0,005+0,005\cdot U)$ где U – измеряемое (задаваемое) значение напряжения постоянного тока
Для модификаций БОС-Вб.01, БОС-Вб.02 и БОС-Вб.ТП	
Диапазон измерений частоты вращения, об/мин (Гц)	от 1 до 10000 (от 0,02 до 166,67) ⁴⁾
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений частоты вращения, об/мин	± 1
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений частоты вращения, вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальных условий измерений, об/мин	± 1
Диапазон измерений СКЗ виброперемещения, мкм	от 0,5 до 1400 ⁵⁾
Диапазон установки сигналов силы постоянного тока, мА	от 4 до 20

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки силы постоянного тока, мА	$\pm(0,1+0,01 \cdot I)$ где I – установленное значение силы постоянного тока
¹⁾ При заданном значении коэффициента преобразования 10 мВ/(м·с ⁻²)	
²⁾ При заданном значении коэффициента преобразования 10 мВ/(мм·с ⁻¹)	
³⁾ При заданном значении коэффициента преобразования 1 мВ/мкм	
⁴⁾ Для длительности импульса по уровню 0,5 более 150 мкс (размах сигнала более 2 В)	
⁵⁾ При заданном значении коэффициента преобразования 10 мВ/мкм	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество вводов питания	2
Количество подключаемых первичных преобразователей:	
- БОС-Вб.01	6
- БОС-Вб.02	12
- БОС-Вб.03	12
- БОС-Вб.ТП	12
Количество токовых выходов от 4 до 20 мА:	
- БОС-Вб.01	6
- БОС-Вб.02	12
- БОС-Вб.03	-
- БОС-Вб.ТП	6
Количество цифровых выходов по сети Ethernet	2
Количество цифровых выходов RS-485	2
Габаритные размеры ¹⁾ (высота×ширина×глубина), мм, не более	800×600×300
Масса, кг, не более	80
Нормальные условия измерений:	
- температура окружающего воздуха, °С	от 25±10
Рабочие условия измерений:	
- температура окружающего воздуха, °С	от -10 до +60
Напряжение питания:	
- постоянного тока, В	от 18 до 30
- переменного тока, В	от 187 до 242

¹⁾ Без учёта элементов крепления, индикаторов, ручек дверей, подключённых кабелей, кабельных вводов и т.п.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати или наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Блоки обработки сигналов вибрации БОС-Вб		1 шт.
Руководство по эксплуатации	33.99.000 РЭ	1 экз. ¹⁾
Паспорт	33.99.000 ПС	1 экз.
¹⁾ Допускается включать в комплект поставки одно руководство по эксплуатации на партию БОС-Вб, изготавливаемых в рамках одного заказа		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование изделия по назначению» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

33.99.000 ТУ «Блок обработки сигналов вибрации. Технические условия»

Правообладатель

Акционерное общество «Ордена Ленина Научно-исследовательский и конструкторский институт энерготехники имени Н.А. Доллежаля»

(АО «НИКИЭТ»)

ИНН 7708698473

Юридический адрес: 107140, Россия, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Красносельский, пл. Академика Доллежаля, д. 1, к. 3

Телефон: +7 (499) 263-73-37

Web-сайт: www.nikiet.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Ордена Ленина Научно-исследовательский и конструкторский институт энерготехники имени Н.А. Доллежаля»

(АО «НИКИЭТ»)

ИНН 7708698473

Адрес: 107140, Россия, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Красносельский, пл. Академика Доллежаля, д. 1, к. 3

Телефон: +7 (499) 263-73-37

Web-сайт: www.nikiet.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии - Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, пр-кт Нахимовский, д. 31

Адрес осуществления деятельности: г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-55-77

Факс +7 (495) 437-56-66

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30004-13

