

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «24» ноября 2021 г. № 2635

Регистрационный № 83847-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы измерительные балансировочные «R-BAL SI-1»

Назначение средства измерений

Системы измерительные балансировочные «R-BAL SI-1» (далее - системы) предназначены для измерения размаха виброускорения, виброскорости, виброперемещения и частоты вращения ротора и последующего расчета дисбаланса и корректирующей массы, а также измерения скорости вращения балансируемого ротора.

Описание средства измерений

Принцип действия системы измерительной балансировочной «R-BAL SI-1» основан на измерении электрических сигналов (переменного напряжения и частоты), поступающих от первичных преобразователей виброускорения (акселерометров) и лазерного отметчика числа оборотов, в комплект поставки не входят.

Система представляет собой виброизмерительное устройство, состоящее из двух каналов измерений характеристик вибрации (виброускорение, виброскорость, виброперемещение), предназначенных для работы с акселерометрами с выходом по напряжению переменного тока, и одного канала измерений частоты вращения, предназначенного для работы с лазерным отметчиком оборотов.

Заводской номер системы маркируется на задней панели системы в виде наклейки.

Данная система может встраиваться в напольные и настольные варианты стоек.

Опломбирование систем не предусмотрено.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Общий вид систем измерительных балансировочных «R-BAL SI-1», маркировочная табличка, знак утверждения типа и место нанесения заводского номера представлены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Общий вид систем измерительных балансировочных «R-BAL SI-1»



Рисунок 2 - Маркировочная табличка и место нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) системы обеспечивает функционирование всех составляющих системы, выполняет управление процессом получения данных от датчиков по аналоговым каналам связи, обработку и последующее математическое преобразование измеряемых данных.

Модули ПО позволяют анализировать полученные данные, сохранять их в базе данных и осуществлять резервное копирование. Кроме того, ПО осуществляет функционирование алгоритмов защит в системе с выдачей аварийных и предупредительных сообщений.

ПО обеспечивает удобный человеко-машинный интерфейс с целью визуализации измеренных и обработанных данных, а также состояния подключенных датчиков.

ПО представляет собой программное обеспечение, поставляемое совместно с системой измерительной балансирующей «R-Bal SI-1».

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	R-BAL
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.9.5.1
Цифровой идентификатор ПО	-

Защита ПО от преднамеренного воздействия обеспечивается тем, что пользователь не имеет возможности изменять команды программы, обеспечивающие управление системой и процессом измерений. Также реализованы функции авторизации пользователей, парольная защита изменения параметров системы.

Защита ПО от непреднамеренных воздействий обеспечивается функциями резервного копирования базы данных и конфигурационных файлов, необходимых для функционирования измерительной системы.

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики системы измерительной балансировочной «R-BAL SI-1»

Наименование характеристики	Значения
Каналы измерений параметров вибрации	
Диапазон входного напряжения переменного тока (амплитудное значение), мВ	от 0,5 до 2500
Диапазон рабочих частот, Гц	от 3 до 300
Диапазон измерений размаха виброускорения при коэффициенте преобразования вибропреобразователя $K = 102 \text{ мВ}/(\text{м}\cdot\text{с}^{-2})$ на базовой частоте 30 Гц, $\text{м}/\text{с}^2$	от 0,01 до 49
Диапазон измерений размаха виброскорости при коэффициенте преобразования вибропреобразователя $K = 102 \text{ мВ}/(\text{м}\cdot\text{с}^{-2})$ на базовой частоте 30 Гц, мм/с	от 0,05 до 260
Диапазон измерений размаха виброперемещения при коэффициенте преобразования вибропреобразователя $K = 102 \text{ мВ}/(\text{м}\cdot\text{с}^{-2})$ на базовой частоте 30 Гц, мкм	от 0,28 до 1380
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений размаха виброускорения, виброскорости и виброперемещения на базовой частоте 30 Гц, %	± 6
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики относительно базовой частоты 30 Гц, %	± 3
Канал измерений частоты вращения	
Диапазон измерений частоты вращения, об/мин	от 80 до 5000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты вращения, об/мин	$\pm(1+0,0025\cdot N)$, где N-частота вращения

Таблица 3 –Технические характеристики системы измерительной балансировочной «R-BAL SI-1»

Наименование характеристики	Значения
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С	от +10 до +35
Параметры электрического питания: - напряжение питания переменного тока (50 Гц), В	220
Габаритные размеры (ширина × высота × длина), мм, не более	370×310×131
Масса настольного варианта исполнения, кг, не более	10

Знак утверждения типа

наносится на корпус задней панели методом наклейки, а также на титульный лист руководства по эксплуатации методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительная балансировочная	«R-BAL SI-1»	1 шт.
Руководство по эксплуатации	26.51.66-001-ОКПО-2021 РЭ	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделы 4-5 руководства по эксплуатации 26.51.66-001-ОКПО-2021 РЭ «Система измерительная балансировочная «R-BAL SI-1»».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам измерительным балансировочным «R-BAL SI-1»

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»

ТУ 26.51.66-001-ОКПО-2021 «Система измерительная балансировочная «R-BAL SI-1».
Технические условия»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Производственная Компания РОБАЛС»
(ООО «ПК РОБАЛС»)

ИНН 2372019291

Адрес 352902, Краснодарский край, г. Армавир, ул. Желябова, д. 4, пом. 20

Телефон: +7 (86137) 9-41-22

Факс: +7 (86137) 3-50-57

Web-сайт: www.robals.ru

E-mail: info@robals.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Телефон: +7 (495) 437 55 77

Факс: +7 (495) 437 56 66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

