

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 26 » сентябрь 2025 г. № 2078

Регистрационный № 96509-25

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы вибрационных, ударных и акустических измерений

Назначение средства измерений

Анализаторы вибрационных, ударных и акустических измерений (далее - анализаторы) предназначены для измерений виброакустических величин (виброускорения, виброскорости, виброперемещения, ударного ускорения и звукового давления).

Описание средства измерений

Принцип работы анализаторов основан на осуществлении непрерывного приема, усиления и преобразования аналоговых сигналов от первичных преобразователей, записи полученных сигналов и обмене информацией с персональным компьютером.

Анализаторы выпускаются в следующих модификациях: RU-846, RE-846U и Venzо 160, которые отличаются измерительными модулями и их наличием, а также вариантом исполнения корпуса.

Анализаторы вибрационных, ударных и акустических измерений модификации RU-846 имеют компактную модульную конструкцию, состоящую из модуля управления, модуля связи, измерительных модулей и модуля питания. Измерительные модули могут быть двух типов: модули IEPE для подключения первичных преобразователей со встроенным согласующим усилителем и модули Charge для подключения первичных преобразователей с выходом по заряду.

Анализаторы вибрационных, ударных и акустических измерений модификации RE-846U представляют собой промышленную версию анализаторов модульной конструкции, состоящего из встроенного промышленного компьютера, накопителя памяти, интерфейсов связи, блока питания, модуля генератора, измерительных модулей DAQ и/или модулей тахометра.

Анализаторы вибрационных, ударных и акустических измерений модификации Venzо 160 представляют собой портативный анализатор с шестью входными измерительными каналами, двумя выходными каналами и питанием через интерфейс USB.

Общий вид анализаторов вибрационных, ударных и акустических измерений модификации RE-846U и место нанесения серийного номера представлены на рисунке 1. Общий вид анализаторов вибрационных, ударных и акустических измерений модификации RU-846 и место нанесения серийного номера представлены на рисунке 2. Общий вид анализаторов вибрационных, ударных и акустических измерений модификации Venzо 160 и место нанесения серийного номера представлены на рисунке 3.

Опломбирование анализаторов не предусмотрено. Нанесение знака поверки на анализаторы не предусмотрено. Серийный номер в цифро-буквенном или числовом формате наносится на корпус анализаторов методом гравировки или наклейки.



Рисунок 1 – Общий вид анализаторов вибрационных, ударных и акустических измерений модификации RE-846U

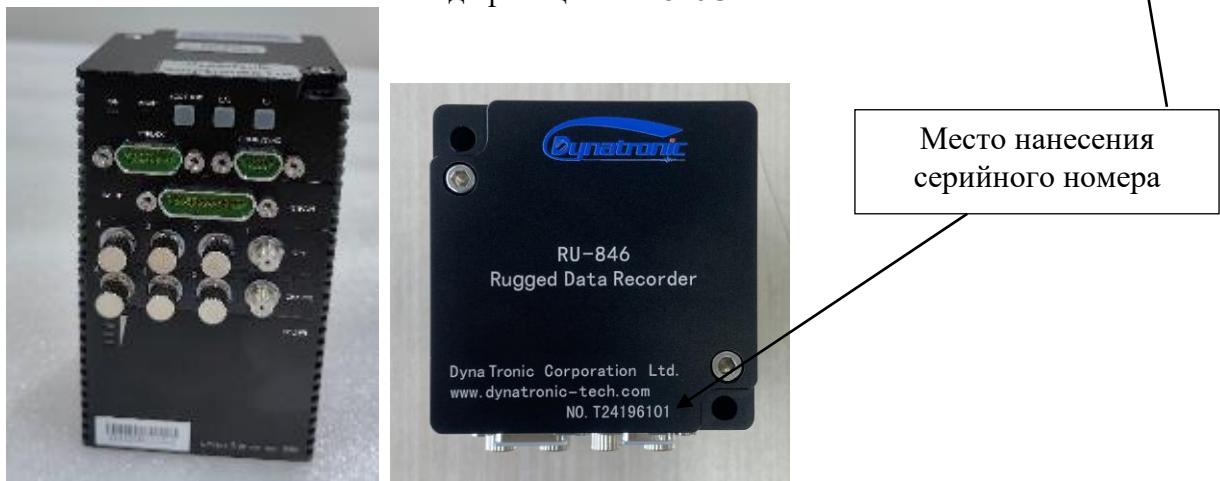


Рисунок 2 – Общий вид анализаторов вибрационных, ударных и акустических измерений модификации RU-846

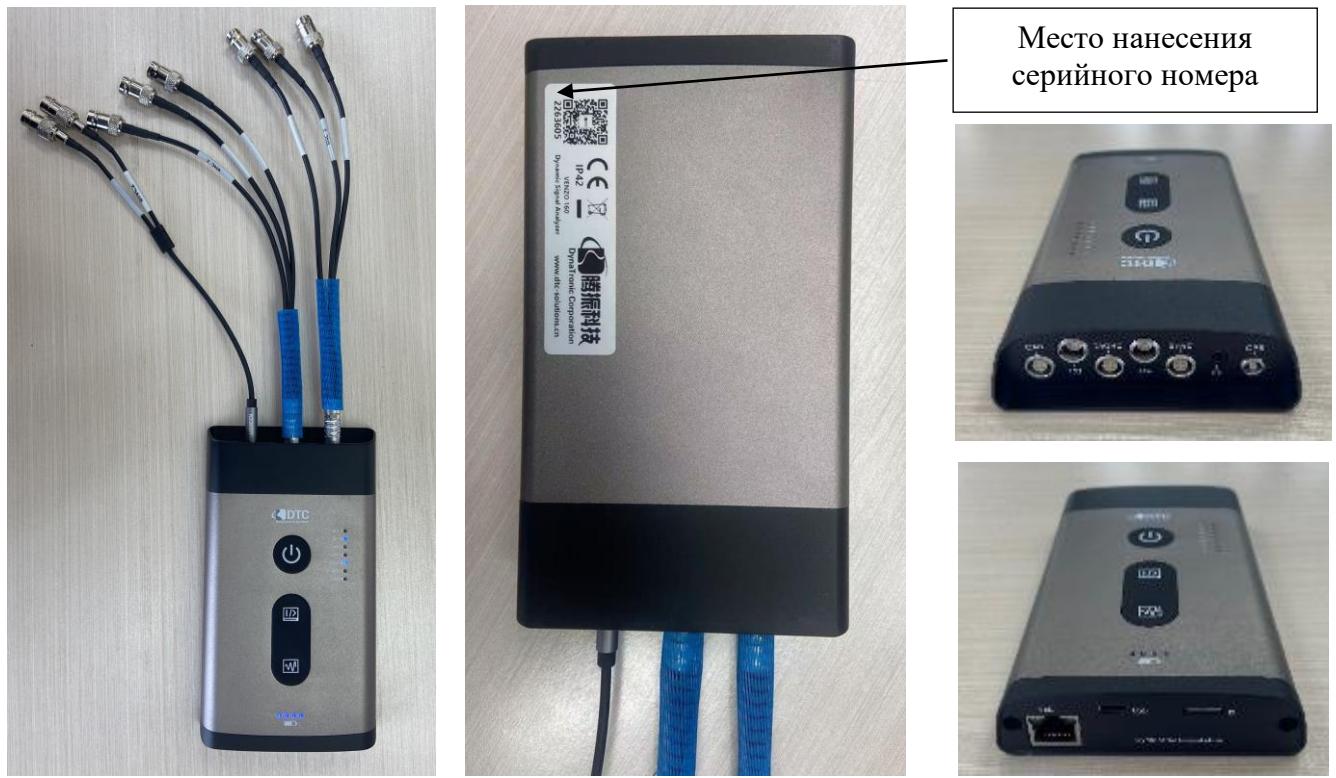


Рисунок 3 – Общий вид анализаторов вибрационных, ударных и акустических измерений модификации Venzo 160

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) служит для передачи, обработки, визуализации и хранения измерительной информации. Анализаторы имеют встроенное и внешнее ПО. Встроенное ПО представляет собой микропрограммы, предназначенные для обеспечения функционирования измерительных каналов анализаторов, управления настройками, преобразования сигналов и обмена данными и является метрологически значимым. Встроенное программное обеспечение устанавливается при производстве, конструкция анализаторов исключает возможность несанкционированного влияния.

Внешнее ПО, устанавливаемое на персональный компьютер, позволяет конфигурировать настройки анализаторов, регистрировать и сохранять результаты измерений и не является метрологически значимым.

Защита внешнего ПО от преднамеренного воздействия обеспечивается тем, что пользователь не имеет возможности изменять команды программы, обеспечивающие управление работой анализаторов и процессом измерений. Защита внешнего ПО от непреднамеренных воздействий обеспечивается функциями резервного копирования.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные внешнего программного обеспечения модификаций RU-846, RE-846U

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Для модификаций RU-846, RE-846U	
Идентификационное наименование ПО	Dynatronic Software
Номер версии ПО	6.24.2.27 и выше

Таблица 2 – Идентификационные данные внешнего программного обеспечения модификации Venzo 160

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Для модификации Venzo 160	
Идентификационное наименование ПО	SigAnalyzer
Номер версии ПО	1.0.9 и выше

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики анализатор модификации RU-846

Наименование характеристики	Значение
Модуль IEPE	
Количество измерительных каналов	4
Диапазон измерений амплитудного значения напряжения переменного тока, мВ	от 1 до 5000
Диапазон рабочих частот, Гц - в режиме DC - в режимах AC и IEPE	от 0,1 до 20000 от 2 до 20000
Диапазон измерений виброускорения при коэффициенте преобразования 10 мВ/(м·с ⁻²), м/с ²	от 0,1 до 500
Диапазон измерений выброскорости при коэффициенте преобразования 10 мВ/(мм·с ⁻¹), мм/с	от 0,1 до 500
Диапазон измерений виброперемещения при коэффициенте преобразования 1 мВ/мкм, мкм	от 1 до 5000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений виброускорения, выброскорости, виброперемещения и напряжения переменного тока в диапазоне рабочих частот, %	±5
Диапазон измерений звукового давления при коэффициенте преобразования 50 мВ/Па, Па (дБ отн. 20 мкПа)	от 0,02 до 100 (от 60 до 134)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений звукового давления в диапазоне рабочих частот от 2 до 20000 Гц, дБ	±0,5
Диапазон измерений ударного ускорения при коэффициенте преобразования 0,1 мВ/(м·с ⁻²), м/с ²	от 10 до 50000
Длительность ударного импульса, мс	от 0,02 до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений ударного ускорения, %	±5
Модуль Charge	
Количество измерительных каналов	4
Диапазоны входного заряда, пКл - Charge-L - Charge-H	±5000 ±50000
Диапазоны измерений виброускорения при коэффициенте преобразования 1 пКл/(м·с ⁻²), м/с ² - Charge-L - Charge-H	от 1 до 5000 от 10 до 50000
Диапазон рабочих частот, Гц	от 2 до 20000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений виброускорения в диапазоне рабочих частот, %	±5

Таблица 4 – Метрологические характеристики анализатор модификации RE-846U

Наименование характеристики	Значение
Модуль DAQ	
Количество измерительных каналов	4
Диапазон измерений амплитудного значения напряжения переменного тока, мВ	от 1 до 10000
Диапазон рабочих частот, Гц - в режиме DC - в режимах AC и IEPE	от 0,1 до 80000 от 0,5 до 80000
Диапазон измерений виброускорения при коэффициенте преобразования 10 мВ/(м·с ⁻²), м/с ²	от 0,1 до 1000
Диапазон измерений выброскорости при коэффициенте преобразования 10 мВ/(мм·с ⁻¹), мм/с	от 0,1 до 1000
Диапазон измерений виброперемещения при коэффициенте преобразования 1 мВ/мкм, мкм	от 1 до 10000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений виброускорения, выброскорости, виброперемещения и напряжения переменного тока в диапазоне рабочих частот, %	±5
Диапазон измерений звукового давления при коэффициенте преобразования 50 мВ/Па, Па (дБ отн. 20 мкПа)	от 0,02 до 200 (от 60 до 140)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений звукового давления в диапазоне рабочих частот от 0,5 до 80000 Гц, дБ	±0,5
Диапазон измерений ударного ускорения при коэффициенте преобразования 0,1 мВ/(м·с ⁻²), м/с ²	от 10 до 100000
Длительность ударного импульса, мс	от 0,02 до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений ударного ускорения, %	±5
Модуль тахометра	
Количество измерительных каналов	2
Диапазон измерений частоты вращения, об/мин	от 30 до 240000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты вращения, %	±0,05
Модуль генератора (Signal source)	
Количество измерительных каналов	2
Диапазон воспроизведения напряжения переменного тока, В	±10
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,1 до 20000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения переменного тока, В	±(0,0002+0,01·U)

Таблица 5 – Метрологические характеристики анализатор модификации Venzo 160

Наименование характеристики	Значение
Измерительные каналы	
Количество измерительных каналов	6
Диапазон измерений амплитудного значения напряжения переменного тока, мВ	от 1 до 10000
Диапазон рабочих частот, Гц	
- в режиме DC	от 0,1 до 80000
- в режимах AC и IEPE	от 1 до 80000
Диапазон измерений виброускорения при коэффициенте преобразования $10 \text{ мВ}/(\text{м}\cdot\text{с}^2)$, $\text{м}/\text{с}^2$	от 0,1 до 1000
Диапазон измерений выброскорости при коэффициенте преобразования $10 \text{ мВ}/(\text{мм}\cdot\text{с}^{-1})$, $\text{мм}/\text{с}$	от 0,1 до 1000
Диапазон измерений виброперемещения при коэффициенте преобразования $1 \text{ мВ}/\mu\text{мм}$, $\mu\text{мм}$	от 1 до 10000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений виброускорения, выброскорости, виброперемещения и напряжения переменного тока в диапазоне рабочих частот, %	± 5
Диапазон измерений звукового давления при коэффициенте преобразования $50 \text{ мВ}/\text{Па}$, Па (дБ отн. $20 \mu\text{Па}$)	от 0,02 до 200 (от 60 до 140)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений звукового давления в диапазоне частот от 1 до 80000 Гц, дБ	$\pm 0,5$
Диапазон измерений ударного ускорения при коэффициенте преобразования $0,1 \text{ мВ}/(\text{м}\cdot\text{с}^2)$, $\text{м}/\text{с}^2$	от 10 до 100000
Длительность ударного импульса, мс	от 0,02 до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений ударного ускорения, %	± 5
Выходные каналы	
Количество выходных каналов	2
Диапазон воспроизведения напряжения переменного тока, В	± 10
Диапазон рабочих частот, Гц	от 10 до 20000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения переменного тока, В	$\pm(0,0002+0,01\cdot U)$

Таблица 6 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С:	
- RU-846	от -30 до +60
- RE-846U, Venzo 160	от -20 до +60
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более:	
- RU-846	$55\times62\times82$
- RE-846U	$290\times150\times200$
- Venzo 160	$163\times93\times24$
Масса, кг, не более:	
- RU-846	0,35
- RE-846U	8,5
- Venzo 160	0,5

Знак утверждения типа

наносится на руководство по эксплуатации методом наклейки или печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализаторы вибрационных, ударных и акустических измерений		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Флэш-накопитель с программным обеспечением		1 шт.*
* поставляется по заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Измерение» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Техническая документация изготовителя.

Правообладатель

DynaTronic Corporation Ltd., Китай

Адрес: Rm. 19C, Lockhart Ctr., 301-307 Lockhart Rd., Wan Chai, Hong Kong

Изготовитель

DynaTronic Corporation Ltd., Китай

Адрес: Rm. 19C, Lockhart Ctr., 301-307 Lockhart Rd., Wan Chai, Hong Kong

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

