

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» июля 2025 г. № 1381

Регистрационный № 73118-18

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики силоизмерительные тензорезисторные S363R

Назначение средства измерений

Датчики силоизмерительные тензорезисторные S363R (далее – датчики) предназначены для преобразования статических усилий в аналоговый электрический сигнал, пропорционально измеряемому усилию под воздействием силы растяжения или сжатия, при проведении статических и повторно-статических испытаний образцов и агрегатов.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на преобразовании упругой деформации элемента датчика, возникающей под действием приложенной нагрузки в аналоговый электрический сигнал. Сигнал пропорционален измеряемому усилию, приложенному к телу датчика.

Конструктивно датчики выполнены в корпусе цилиндрической формы. Чувствительным элементом датчиков является упругий измерительный элемент, расположенный в корпусе и составляющий с ним единую деталь. На поверхность упругого измерительного элемента наклеены тензорезисторы, соединенные в мостовую электрическую цепь. Электрическая схема датчиков содержит элементы компенсации температурных воздействий на выходной сигнал. Датчики выпускаются как с одной, так и с двумя мостовыми схемами. Две мостовые схемы предназначены для обеспечения надежности работы датчиков.

В конструкции датчиков предусмотрены внутренние резьбовые соединения для установки шарнирных тяг. Датчики могут выпускаться как со встроенным усилителем сигнала, так и без него. Электрическое подсоединение датчиков к измерительным усилителям осуществляется через унифицированные электрические разъемы.

Датчики используются в составе измерительных устройств, приборов, систем и систем управления.

Модификации датчиков S363R отличаются номинальной нагрузкой, габаритными размерами и массой. Обозначение модификации S363R-T-X-(Y)-(A): S363R - тип по каталогу производителя, Т-единицы измерений (тс), X - номинальная нагрузка датчика в тс, Y - категория точности (для категории точности 0,10 значение не указывается), А - наличие встроенного усилителя сигнала.

Общий вид датчика силоизмерительного тензорезисторного S363R представлен на рисунке 1.

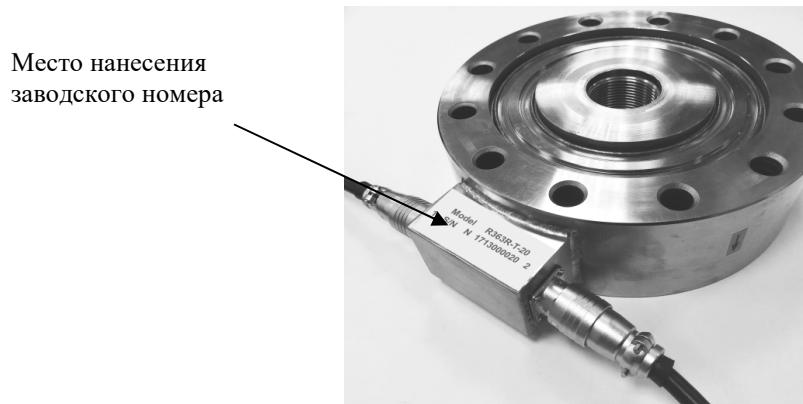


Рисунок 1 – Общий вид датчика силоизмерительного тензорезисторного S363R

Серийный номер представляет собой набор цифр и наносится на корпус датчика методом лазерной гравировки.

Пломбирование датчиков не предусмотрено.

Нанесения знака поверки на датчик не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Модификации	Номинальная нагрузка $P_{\text{ном}}$, кН
S363R-T-0.2, S363R-T-0.2-0.15, S363R-T-0.2-0.2, S363R-T-0.2-0.3, S363R-T-0.2-A, S363R-T-0.2-0.15-A, S363R-T-0.2-0.2-A, S363R-T-0.2-0.3-A	1,9613
S363R-T-0.5, S363R-T-0.5-0.15, S363R-T-0.5-0.2, S363R-T-0.5-0.3, S363R-T-0.5-A, S363R-T-0.5-0.15-A, S363R-T-0.5-0.2-A, S363R-T-0.5-0.3-A	4,9033
S363R-T-1, S363R-T-1-0.15, S363R-T-1-0.2, S363R-T-1-0.3, S363R-T-1-A, S363R-T-1-0.15-A, S363R-T-1-0.2-A, S363R-T-1-0.3-A	9,8067
S363R-T-2, S363R-T-2-0.15, S363R-T-2-0.2, S363R-T-2-0.3, S363R-T-2-A, S363R-T-2-0.15-A, S363R-T-2-0.2-A, S363R-T-2-0.3-A	19,613
S363R-T-3, S363R-T-3-0.15, S363R-T-3-0.2, S363R-T-3-0.3, S363R-T-3-A, S363R-T-3-0.15-A, S363R-T-3-0.2-A, S363R-T-3-0.3-A	29,420
S363R-T-5, S363R-T-5-0.15, S363R-T-5-0.2, S363R-T-5-0.3, S363R-T-5-A, S363R-T-5-0.15-A, S363R-T-5-0.2-A, S363R-T-5-0.3-A	49,033
S363R-T-10, S363R-T-10-0.15, S363R-T-10-0.2, S363R-T-10-0.3, S363R-T-10-A, S363R-T-10-0.15-A, S363R-T-10-0.2-A, S363R-T-10-0.3-A	98,067
S363R-T-15, S363R-T-15-0.15, S363R-T-15-0.2, S363R-T-15-0.3, S363R-T-15-A, S363R-T-15-0.15-A, S363R-T-15-0.2-A, S363R-T-15-0.3-A	147,10
S363R-T-20, S363R-T-20-0.15, S363R-T-20-0.2, S363R-T-20-0.3, S363R-T-20-A, S363R-T-20-0.15-A, S363R-T-20-0.2-A, S363R-T-20-0.3-A	196,13
S363R-T-30, S363R-T-30-0.15, S363R-T-30-0.2, S363R-T-30-0.3, S363R-T-30-A, S363R-T-30-0.15-A, S363R-T-30-0.2-A, S363R-T-30-0.3-A	294,20
S363R-T-50, S363R-T-50-0.15, S363R-T-50-0.2, S363R-T-50-0.3, S363R-T-50-A, S363R-T-50-0.15-A, S363R-T-50-0.2-A, S363R-T-50-0.3-A	490,33
S363R-T-100, S363R-T-100-0.15, S363R-T-100-0.2, S363R-T-100-0.3, S363R-T-100-A, S363R-T-100-0.15-A, S363R-T-100-0.2-A, S363R-T-100-0.3-A	980,67
S363R-T-150, S363R-T-150-0.15, S363R-T-150-0.2, S363R-T-150-0.3, S363R-T-150-A, S363R-T-150-0.15-A, S363R-T-150-0.2-A, S363R-T-150-0.3-A	1471,0
S363R-T-200, S363R-T-200-0.15, S363R-T-200-0.2, S363R-T-200-0.3, S363R-T-200-A, S363R-T-200-0.15-A, S363R-T-200-0.2-A, S363R-T-200-0.3-A	1961,3

Таблица 2 – Метрологические характеристики для модификаций без встроенного усилителя сигнала

Наименование характеристики	Модификация / Значение			
	S363R-T-X	S363R-T-X-0,15	S363R-T-X-0,2	S363R-T-X-0,3
Рабочий коэффициент передачи (РКП) при номинальной нагрузке, мВ/В	от 1,98 до 2,02			
Категория точности	0,10	0,15	0,2	0,3
Пределы допускаемой систематической составляющей погрешности, %	±0,10	±0,15	±0,20	±0,30
Пределы допускаемой случайной составляющей погрешности (СКО), %	±0,050	±0,075	±0,100	±0,150
Нелинейность, %	±0,10	±0,15	±0,20	±0,30
Гистерезис, % от Рном	0,10	0,15	0,20	0,30

Таблица 3 – Метрологические характеристики для модификаций со встроенным усилителем сигнала

Наименование характеристики	Модификация / Значение			
	S363R-T-X-A	S363R-T-X-0,15-A	S363R-T-X-0,2-A	S363R-T-X-0,3-A
Значение выходного сигнала при номинальной нагрузке для положительной нагрузки, В*	от 9,90 до 10,10			
Значение выходного сигнала при номинальной нагрузке для отрицательной нагрузки, В*	от 1,98 до 2,02			
Категория точности	0,10	0,15	0,2	0,3
Пределы допускаемой систематической составляющей погрешности, %	±0,10	±0,15	±0,20	±0,30
Пределы допускаемой случайной составляющей погрешности (СКО), %	±0,050	±0,075	±0,100	±0,150
Нелинейность, %	±0,10	±0,15	±0,20	±0,30
Гистерезис, % от Рном	0,10	0,15	0,20	0,30
* - Если в поставленных заказчику датчиках положительной нагрузкой является растяжение, то отрицательной нагрузкой будет являться сжатие. Если в поставленных заказчику датчиках положительной нагрузкой является сжатие, то отрицательной нагрузкой будет являться растяжение.				

Таблица 4 – Основные технические характеристики для модификаций без встроенного усилителя сигнала

Наименование характеристики	Значение
Входное сопротивление, Ом	от 320 до 800
Выходное сопротивление, Ом	от 320 до 705
Напряжение питания, В	от 3 до 10
Предельная допустимая нагрузка, % от Рном	150
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от +15 до +35 85

Таблица 5 – Основные технические характеристики для модификаций со встроенным усилителем сигнала

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания, В	24
Предельная допустимая нагрузка, % от Рном	150
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от +15 до +35 85

Таблица 6 – Показатели надежности для модификаций со встроенным усилителем сигнала и без встроенного усилителя сигнала

Наименование характеристики	Значение
Полный средний срок службы, лет, не менее	3

Таблица 7 – Основные технические характеристики

Модель	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
S363R-T-0.2-(Y)-(A)	Ø123 x 35	3
S363R-T-0.5-(Y)-(A)		
S363R-T-1-(Y)-(A)		
S363R-T-2-(Y)-(A)	Ø123 x 50	5
S363R-T-3-(Y)-(A)		
S363R-T-5-(Y)-(A)	Ø165 x 60	9
S363R-T-10-(Y)-(A)		
S363R-T-15-(Y)-(A)	Ø205 x 65	12
S363R-T-20-(Y)-(A)		
S363R-T-30-(Y)-(A)	Ø375 x 150	150
S363R-T-50-(Y)-(A)		
S363R-T-100-(Y)-(A)	Ø375 x 150	150
S363R-T-150-(Y)-(A)		
S363R-T-200-(Y)-(A)	Ø375 x 150	150

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик силоизмерительный тензорезисторный	S363R	1 шт.
Руководство по эксплуатации	Датчики силоизмерительные тензорезисторные S363R. Руководство пользователя (паспорт)	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.
Комплект оснастки	-	по запросу

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 4 «Подготовка к работе» и 5 «Работа с датчиком» документа «Датчики силоизмерительные тензорезисторные S363R. Паспорт (Руководство пользователя).

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 22 октября 2019 г. № 2498 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений силы»;

Стандарт предприятия «Датчики силоизмерительные тензорезисторные S363R».

Изготовитель

«Anyload Weigh and Measure Inc.», Канада
Адрес: 6855 Antrim Ave., Burnaby, BC, Canada. V5J 4M5
Телефон: +1-604-420-2130
Факс: +1-866-612-9088
Web-сайт: www.anyload.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ТестИнТех» (ООО «ТестИнТех»)
Адрес: 123308, г. Москва, ул. Мневники, д. 1
Тел.: 8 (499) 944-40-40
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312099.

в части вносимых изменений

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии - Ростест» (ФБУ «НИЦ ПМ - Ростест»)
Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31
Адрес места осуществления деятельности: 119361, Москва, вн. тер. г. м. о. Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46
Тел./факс: +7 (495) 544-00-00
E-mail: info@rostest.ru
Web-сайт: www.rostest.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.