

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СИЕРРА»

ОКПД-2 26.51.66.110

Группа П18
(ОКС 17.100)

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «СИЕРРА»
_____ Дичик В.В.
« ____ » _____ 2018г.

ДАТЧИК ТЕНЗОМЕТРИЧЕСКИЙ

Технические условия

ТУ 26.51.66-001-83071865-2018



Дата введения в действие: 30.12.2018 г.

Разработано
ООО «СИЕРРА»

2018 г.

Настоящие технические условия распространяются на датчик тензометрический (далее – «изделие», «продукция») предназначенный для установки в весоизмерительные устройства различных типов и назначения.

Требования настоящих технических условий являются обязательными.

Пример записи продукции в других документах и (или) при заказе: **«Датчик тензометрический ТУ 26.51.66-001-83071865-2018»**

Перечень ссылочной документации приведен в Приложении А.

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Основные параметры и характеристики

1.1.1 Изделия должны соответствовать требованиям настоящих технических условий (далее – ТУ), изготавливаться по технологическим инструкциям, регламентирующим технологический процесс производства и рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке, с соблюдением требований, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации.

1.1.2 Изделие является продуктом полной заводской готовности к применению.

1.1.3 Конфигурация изделий должна удовлетворять основным требованиям производства в зависимости от соотношений основных размеров.

1.1.4 Типовая форма изделий, а также габаритные размеры должны быть представлены в рабочих чертежах и технологических инструкциях.

1.1.5 Изделия по своим метрологическим характеристикам должны соответствовать требованиям, приведенным в таблицах 1-7.

Таблица 1. Метрологические характеристики датчиков весоизмерительных тензорезисторных Sierra семейства Bend beam, тип SBM11

Номинальные нагрузки (НПИ), кг	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 250; 300; 350; 500
Класс точности	C3
Макс. число поверочных интервалов	3000
Минимальный поверочный интервал	НПИ / 7500
Чувствительность, (РКП, мВ/В), не более	2,0 ± 0,004
Общая ошибка, (%РКП), не более	± 0,020
Ползучесть, (%РКП/30мин), не более	± 0,016
Нелинейность, (%РКП), не более	± 0,017
Неповторяемость, (%РКП), не более	± 0,010
Баланс нуля, (НКП, %РКП), не более	± 1,0
Температурное отклонение РКП, (%РКП/10°C), не более	± 0,012
Температурное отклонение НКП, (%РКП/10°C), не более	± 0,017
Входное сопротивление, Ом	365 ± 10
Выходное сопротивление, Ом	350 ± 3
Сопротивление изоляции, Мом	≥5000 (50В)
Диапазон термокомпенсации, °С	от -10 до +40
Рабочий диапазон температур, °С	от -35 до +65
Напряжение питания, рекомендуемое, В	от 5 до 12
Напряжение питания, максимальное, В	18
Предельная нагрузка, %НПИ	150
Разрушающая нагрузка, %НПИ	300
Материал	Нержавеющая сталь
Класс защиты	IP68
Длина кабеля (м)	3 ÷ 3,5
Тип кабеля	4-х – жильный экранированный ± 5,7 мм
Подключение	4-проводное: Красный – Питание (+); Черный – Питание (-); Зеленый – Сигнал (+); Белый – Сигнал (-); Прозрачный - Экран

Таблица 2. Метрологические характеристики датчиков весоизмерительных тензорезисторных Sierra семейства Bend beam, тип SL6

Номинальные нагрузки (НПИ, кг)	0,3; 0,35; 0,4; 0,5; 0,6; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 10; 15; 20; 25; 30; 35; 40; 50; 60; 75; 80; 100; 150; 200; 250; 300; 350; 500; 600; 635; 750; 1000; 1500; 2000
Класс точности	C3
Макс. число поверочных интервалов	3000
Минимальный поверочный интервал	НПИ / 7500
Чувствительность, (РКП, мВ/В), не более	2,0 ± 0,2
Общая ошибка, (%РКП), не более	± 0,020
Ползучесть, (%РКП/30мин), не более	± 0,016
Нелинейность, (%РКП), не более	± 0,017

Неповторяемость, (%РКП), не более	± 0,010
Баланс нуля, (НКП, %РКП), не более	± 1,0
Температурное отклонение РКП, (%РКП/10°C), не более	± 0,012
Температурное отклонение НКП, (%РКП/10°C), не более	± 0,017
Входное сопротивление, Ом	402±6; 1066±10
Выходное сопротивление, Ом	350±3; 1000±10
Сопротивление изоляции, Мом	≥5000 (50В)
Диапазон термокомпенсации, °С	от -10 до +40
Рабочий диапазон температур, °С	от -35 до +65
Напряжение питания, рекомендуемое, В	от 5 до 12
Напряжение питания, максимальное, В	18
Предельная нагрузка, %НПИ	150
Разрушающая нагрузка, %НПИ	200
Материал	Алюминиевый сплав
Класс защиты	IP65
Угловая коррекция (% от нагрузки)	0,02/100мм
Длина кабеля (м)	0,45 ÷ 3,5
Размер платформы (мм)	От 250 x 350 до 1200 x 1200
Тип кабеля	4-х – жильный экранированный ε 4,2 мм
Подключение	4-проводное: Красный – Питание (+); Черный – Питание (-); Зеленый – Сигнал (+); Белый – Сигнал (-); Прозрачный - Экран

Таблица 3. Метрологические характеристики датчиков весоизмерительных тензорезисторных Sierra семейства Single shear beam, тип SH8

Номинальные нагрузки (НПИ)	50; 100; 200; 250; 300; 500 кг; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 5; 7,5; 10 т
Класс точности	С3
Макс. число поверочных интервалов	3000
Минимальный поверочный интервал	НПИ / 7500
Чувствительность, (РКП, мВ/В), не более	2,0 ± 0,004; 3,0 ± 0,004
Общая ошибка, (%РКП), не более	± 0,020
Ползучесть, (%РКП/30мин), не более	± 0,016
Нелинейность, (%РКП), не более	± 0,017
Неповторяемость, (%РКП), не более	± 0,010
Баланс нуля, (НКП, %РКП), не более	± 1,0
Температурное отклонение РКП, (%РКП/10°C), не более	± 0,012
Температурное отклонение НКП, (%РКП/10°C), не более	± 0,017
Входное сопротивление, Ом	365 ± 10
Выходное сопротивление, Ом	350 ± 3
Сопротивление изоляции, Мом	≥5000 (50В)
Диапазон термокомпенсации, °С	от -10 до +40
Рабочий диапазон температур, °С	от -35 до +65

Напряжение питания, рекомендуемое, В	от 5 до 12
Напряжение питания, максимальное, В	18
Предельная нагрузка, %НПИ	150
Разрушающая нагрузка, %НПИ	200
Материал*	Никелированная сталь
Класс защиты*	IP67
Длина кабеля (м)	4 (50кг - 3т SE); 6 (2,5 – 10т)
Тип кабеля	4-х – жильный экранированный ϵ 5,7 мм
Подключение	4-проводное: Красный – Питание (+); Черный – Питание (-); Зеленый – Сигнал (+); Белый – Сигнал (-); Прозрачный - Экран
* Возможно изготовление тензодатчиков с модификацией по материалу и IP. ** В весовом комплекте подбор тензодатчиков по РКП осуществлен с точностью до 0,0005 мВ/В. Тензодатчики на номиналы 50, 100 и 250 кг, а также 2,5 и 3 тонны SE (в габаритах 2-тонников) изготавливаются только с чувствительностью 2 мВ/В	

Таблица 4. Метрологические характеристики датчиков весоизмерительных тензорезисторных Sierra семейства Double shear beam, тип SHM9

Номинальные нагрузки (НПИ), т	0,454; 0,907; 2,27; 4,54; 6,80; 9,07; 10; 11,34; 13,61; 15,88; 18,14; 20; 22,68; 25; 27,22; 30; 34,02; 40; 45,34; 50; 56,70; 68,04; 90,72; 113,4
Класс точности	C3
Макс. число поверочных интервалов	3000
Минимальный поверочный интервал	НПИ / 7500
Чувствительность, (РКП, мВ/В), не более	2,0 ϵ 0,004; 3,0 ϵ 0,004
Общая ошибка, (%РКП), не более	ϵ 0,020
Ползучесть, (%РКП/30мин), не более	ϵ 0,016
Нелинейность, (%РКП), не более	ϵ 0,017
Неповторяемость, (%РКП), не более	ϵ 0,010
Баланс нуля, (НКП, %РКП), не более	ϵ 1,0
Температурное отклонение РКП, (%РКП/10°C), не более	ϵ 0,012
Температурное отклонение НКП, (%РКП/10°C), не более	ϵ 0,017
Входное сопротивление, Ом	750 \pm 7; 700 \pm 5
Выходное сопротивление, Ом	700 \pm 5
Сопротивление изоляции, Мом	\geq 5000 (50В)
Диапазон термокомпенсации, °С	от -10 до +40
Рабочий диапазон температур, °С	от -35 до +65
Напряжение питания, рекомендуемое, В	от 5 до 12
Напряжение питания, максимальное, В	18
Предельная нагрузка, %НПИ	150
Разрушающая нагрузка, %НПИ	200 (300)
Материал	Никелированная сталь
Класс защиты	IP68
Длина кабеля (м)	9 \div 20
Тип кабеля	4-х – жильный экранированный ϵ 5,7 мм

Подключение	4-проводное: Красный – Питание (+); Черный – Питание (-); Зеленый – Сигнал (+); Белый – Сигнал (-); Прозрачный - Экран
-------------	--

Таблица 5. Метрологические характеристики датчиков весоизмерительных тензорезисторных Sierra семейства S beam, тип SH3

Номинальные нагрузки (НПИ)	20; 30; 50; 100; 200; 250; 300; 500; 750 кг; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0; 5,0; 7,5; 10; 20; 30 т
Класс точности	C3
Макс. число поверочных интервалов	3000
Минимальный поверочный интервал	НПИ / 7500
Чувствительность, (РКП, мВ/В), не более	2,0 ± 0,004; 3,0 ± 0,004
Общая ошибка, (%РКП), не более	± 0,020
Ползучесть, (%РКП/30мин), не более	± 0,016
Нелинейность, (%РКП), не более	± 0,017
Неповторяемость, (%РКП), не более	± 0,010
Баланс нуля, (НКП, %РКП), не более	± 1,0
Температурное отклонение РКП, (%РКП/10°C), не более	± 0,012
Температурное отклонение НКП, (%РКП/10°C), не более	± 0,017
Входное сопротивление, Ом	365 ± 5
Выходное сопротивление, Ом	350 ± 3
Сопротивление изоляции, Мом	≥5000 (50В)
Диапазон термокомпенсации, °С	от -10 до +40
Рабочий диапазон температур, °С	от -35 до +65
Напряжение питания, рекомендуемое, В	от 5 до 12
Напряжение питания, максимальное, В	18
Предельная нагрузка, %НПИ	150
Разрушающая нагрузка, %НПИ	200
Материал	Никелированная сталь
Класс защиты	IP67
Длина кабеля (м)	3 ÷ 6
Тип кабеля	4-х – жильный экранированный ε 5,7 мм
Подключение	4-проводное: Красный – Питание (+); Черный – Питание (-); Зеленый – Сигнал (+); Белый – Сигнал (-); Прозрачный - Экран

Таблица 6. Метрологические характеристики датчиков весоизмерительных тензорезисторных Sierra семейства Column, тип SBM14

Номинальные нагрузки (НПИ), т	10; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 70; 100; 150; 200
Класс точности	C3
Макс. число поверочных интервалов	3000
Минимальный поверочный интервал	НПИ / 7500
Чувствительность, (РКП, мВ/В), не более	2,0 ± 0,004; 1,5±0,003
Общая ошибка, (%РКП), не более	± 0,020

Ползучесть, (%РКП/30мин), не более	± 0,016
Нелинейность, (%РКП), не более	± 0,017
Неповторяемость, (%РКП), не более	± 0,010
Баланс нуля, (НКП, %РКП), не более	± 1,0
Температурное отклонение РКП, (%РКП/10°C), не более	± 0,012
Температурное отклонение НКП, (%РКП/10°C), не более	± 0,017
Входное сопротивление, Ом	725 ± 5; 700 ± 10; 450±5
Выходное сопротивление, Ом	700 ± 5; 480±2
Сопротивление изоляции, Мом	≥5000 (50В)
Диапазон термокомпенсации, °С	от -10 до +40
Рабочий диапазон температур, °С	от -35 до +65
Напряжение питания, рекомендуемое, В	от 5 до 12
Напряжение питания, максимальное, В	18
Предельная нагрузка, %НПИ	150
Разрушающая нагрузка, %НПИ	300
Материал	Нержавеющая сталь
Класс защиты	IP68
Длина кабеля (м)	12 ÷ 20
Тип кабеля	4-х – жильный экранированный, 5,7 мм
Подключение	4-проводное: Красный – Питание (+); Черный – Питание (-); Зеленый – Сигнал (+); Белый – Сигнал (-); Прозрачный - Экран

Таблица 7. Метрологические характеристики датчиков весоизмерительных тензорезисторных Sierra семейства Spoke type, тип SH2

Номинальные нагрузки (НПИ), т	0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1; 2; 2,2; 3; 3,3; 4,7; 5; 10; 15; 20; 22; 25; 30; 33; 40; 47; 50; 68; 100; 150; 220, 330
Класс точности	C3
Макс. число поверочных интервалов	3000
Минимальный поверочный интервал	НПИ / 7500
Чувствительность, (РКП, мВ/В), не более	2,0±0,004; 2,85±0,015
Общая ошибка, (%РКП), не более	± 0,020
Ползучесть, (%РКП/30мин), не более	± 0,016
Нелинейность, (%РКП), не более	± 0,017
Неповторяемость, (%РКП), не более	± 0,010
Баланс нуля, (НКП, %РКП), не более	± 1,0
Температурное отклонение РКП, (%РКП/10°C), не более	± 0,012
Температурное отклонение НКП, (%РКП/10°C), не более	± 0,017
Входное сопротивление, Ом	725±8; 760±8; 1450±10; 775±5
Выходное сопротивление, Ом	700±5; 1402±3
Сопротивление изоляции, Мом	≥5000 (50В)
Диапазон термокомпенсации, °С	от -10 до +40
Рабочий диапазон температур, °С	от -35 до +65

Напряжение питания, рекомендуемое, В	от 5 до 12
Напряжение питания, максимальное, В	18
Предельная нагрузка, %НПИ	150
Разрушающая нагрузка, %НПИ	200 (300)
Материал	Никелированная сталь
Класс защиты	IP68
Длина кабеля (м)	9 ÷ 20
Тип кабеля	4-х – жильный экранированный ϵ 5,7 мм
Подключение	4-проводное: Красный – Питание (+); Черный – Питание (-); Зеленый – Сигнал (+); Белый – Сигнал (-); Прозрачный - Экран

1.1.6 Изделия должны выполнять свои функции под нагрузкой вида сжатие или (и) растяжение в зависимости от типа измерительного тела. Нагружение тензодатчиков типов SH2, SH3 и модели SBM14D на растяжение и сжатие не может проводиться в одном цикле нагружения, так как разнонаправленные требуют применения конструктивно различных монтажных приспособлений.

1.1.7 Значение начального коэффициента передачи (НКП) датчика не должно превышать 2,5 % номинального значения РКП.

1.1.8 Метрологические характеристики изделий должны оставаться в пределах допускаемых значений после воздействия на него в течение не менее 5 минут нагрузки, превышающей номинальную на 2,5 %.

1.1.9 Метрологические характеристики изделий должны быть в пределах допускаемых значений при угловом отклонении направления измеряемой силы относительно оси датчика до 0,5 ° включительно.

1.1.10 Не допускается наличие трещин, сколов и других видимых дефектов, нарушающих как целостность, так и функциональные свойства изделий.

1.1.11 Изделие должно обладать стабильными функциональными характеристиками и сохранять их в течении всего срока годности.

1.2 Требования к сырью

1.2.1 Сырье и материалы, применяемые для изготовления изделия (само изделие), должны соответствовать требованиям нормативных документов, утвержденных в установленном порядке.

1.2.2 Для производства изделия применяют сплавы металлов по ТУ изготовителя и иной нормативно-технической документации.

1.2.3 Все покупные составные части и материалы должны подвергаться входному контролю, либо сопровождаться документами, подтверждающими их качество.

1.2.4 Допускается использование сырья отечественного или импортного производства аналогичного назначения, не уступающего по качественным характеристикам перечисленному сырью, и другого дополнительного сырья, соответствующего по показателям безопасности установленным требованиям.

1.3 Маркировка

1.3.1 Маркировка должна наноситься на изделие любым способом не препятствующим применению изделия по назначению. Маркировка изделий должна быть четкой, долговечной и легко читаемой на протяжении всего срока службы.

1.3.2 Маркировка изделий должна быть однозначно понимаемой, полной и достоверной, чтобы потребитель не мог быть обманут или введен в заблуждение относительно происхождения, свойств, состава, способа применения, а также других сведений, характеризующих прямо или косвенно качество и безопасность изделия, и не мог ошибочно принять данную продукцию за другую, близкую к ней по внешнему виду, техническим или метрологическим характеристикам.

1.3.3 Транспортная маркировка изделий по ГОСТ 14192, с нанесением следующих манипуляционных знаков: «Беречь от влаги» по ГОСТ Р 51474.

1.3.4 Допускается расширять информацию, приводимую в маркировке, в том числе информацией рекламного характера.

1.3.5 Маркировка изделий должна содержать следующую информацию:

- товарный знак;
- условное обозначение изделия;
- заводской номер;
- год выпуска;
- номинальное усилие;
- класс точности;
- номинальное значение РКП;
- предельное значение напряжения питания.

1.4 Упаковка

1.4.1 Упаковка изделий по ГОСТ Р 52931-2008.

1.4.2 Допустимые отклонения количества фасованных товаров в соответствии с ГОСТ 8.579.

1.4.3 Упаковка должна обеспечивать сохранность изделий и их поверхности от механических и иных повреждений.

1.4.4 Упаковка должна обеспечивать безопасность и сохранность изделия в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности упаковки».

1.4.5 Не допускается нарушение целостности упаковки.

1.4.6 Допускаются другие виды упаковки продукции, в том числе по согласованию с заказчиком (потребителем), обеспечивающие ее сохранность и безопасность при транспортировании и хранении.

1.4.7 При транспортировании продукции в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности упаковка должна производиться с учетом указаний ГОСТ 15846.

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Требования по обеспечению пожарной безопасности на производстве – согласно ГОСТ 12.1.004. При возгораниях полимерной тары следует применять тонкораспыленную воду, химическую или воздушно-механическую пену, песок, все виды огнетушителей.

2.2 Производство изделий должно проводиться в проветриваемых помещениях или в помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021 и СП 60.13330.2012.

2.3 Требования безопасности к производственному процессу по СП 2.2.21327, ГОСТ 12.3.002 и «Перечню обязательных инструкций по технике безопасности, промышленной санитарии и противопожарной безопасности».

2.4 Рабочие места должны быть оборудованы в соответствии с ГОСТ 12.2.032 и ГОСТ 12.2.033.

2.5 Требования к воздуху рабочей зоны и контролю за его состоянием по ГОСТ 12.1.005, ГН 2.2.5.3532 и ГОСТ 12.1.016. Организация контроля по СП 1.1.1058, периодичность по Р 2.2.2006.

2.6 В производственных помещениях должно быть обеспечено наличие кипяченой воды и аптечки с медикаментами для оказания первой медицинской помощи.

2.7 Отходы производства подлежат утилизации.

2.8 При работе необходимо пользоваться средствами защиты по ГОСТ 12.4.011: спецодеждой по ГОСТ 12.4.103, ГОСТ 27574 и ГОСТ 27575, защитные очки. Для защиты кожных покровов, работающих могут применяться защитные перчатки или дерматологические средства по ГОСТ 12.4.068.

2.9 На рабочих местах должны быть обеспечены допустимые параметры микроклимата по СанПиН 2.2.4.548. Кратность обмена воздуха в помещениях должна быть не менее 8.

2.10 Спецдежду и средства индивидуальной защиты хранят в специально выделенном чистом сухом помещении в отдельных шкафах. Спецдежда должна подвергаться стирке в мыльно-содовом растворе не реже одного раза в неделю; резиновые перчатки, очки следует ежедневно обмывать водой; респираторы (или сменные фильтры к ним) меняются по мере необходимости.

3 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 В процессе производства изделий, сточные воды, содержащие загрязняющие вещества, отсутствуют, токсические выбросы не образуются.

3.2 Изделие и материалы (компоненты), используемые при изготовлении, не представляют опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды как в процессе производства, так и после применения.

3.3 При утилизации отходов, материалов и компонентов и при обустройстве приточно-вытяжной вентиляции должны соблюдаться требования по охране природы согласно ГОСТ 17.1.1.01, ГОСТ 17.1.3.13, ГОСТ 17.2.3.02 и ГОСТ 17.2.1.04. Нормы ресурсосбережения по ГОСТ 30772.

3.4 Содержание вредных веществ в выбросах в атмосферу, сбросах в водоемы и загрязнения почвы контролируют в соответствии с «Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий» и ГН 2.1.6.3492; методы определения по РД 52.04-186.

3.5 Утилизация отходов материалов – согласно СанПиН 2.1.7.1322-03.

4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1 Изделия принимают партиями. Партия должна состоять из изделий одного наименования.

4.2 Приемку продукции осуществляют по результатам приемо-сдаточных испытаний.

При приемке проверяется маркировка, качество и объем упаковки, показатели, указанные в разделе 1.1.

4.3 При проведении приемо-сдаточных испытаний от партии отбирают выборку по ГОСТ 18321.

4.4 Периодические испытания проводят не реже одного раза в два года на изделиях, прошедшие приемо-сдаточные испытания.

4.5 При несоответствии качества готовых изделий требованиям настоящих технических условий хотя бы по одному показателю, проводят повторные испытания по всем показателям.

Результаты повторной проверки являются окончательными. Забракованная продукция направляется на доработку.

4.6 При неудовлетворительных результатах периодических испытаний их переводят в категорию приемо-сдаточных до получения положительных результатов не менее чем для трех партий подряд.

5 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.1 Условия проведения и методы контроля в соответствии с требованиями настоящих ТУ.

5.1.1 Испытания проводятся при температуре окружающей среды 20 ± 5 °С, относительной влажности воздуха от 30 до 80 % атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа и длительности прогрева током питания не менее 15 минут.

5.2 Перед испытанием изделия подвергают внешнему осмотру. При внешнем осмотре проверяют наличие трещин, сколов и иных дефектов.

5.3 Проверку размеров, формы деталей и соответствия их рабочим чертежам проводят измерениями с помощью универсального измерительного инструмента и приборов с допускаемой абсолютной погрешностью не более $\pm 0,03$ мм. Углы проверяются угольником поверочным 90 ° по ГОСТ 3749.

5.4 Массу изделий проверяют при помощи однократного взвешивания на весах с допустимой абсолютной погрешностью не более ± 10 г.

5.5 За результат измерений размеров принимают среднее значение, полученное при трех замерах в одном сечении или по одной линии, при этом результаты каждого измерения должны находиться в пределах нормируемых допусков.

5.6 Оценка эффективности применения изделий осуществляется опытным путем.

5.7 Размеры и форму изделий допускается контролировать другими средствами измерений, утвержденными в установленном порядке и обеспечивающими необходимую точность измерений.

5.8 Методы определения метрологических и иных характеристик по ГОСТ 28836 и ГОСТ 8.631.

5.9 Допускается проводить приемо-сдаточные и периодические испытания в соответствии с программой приемо-сдаточных (периодических) испытаний, утвержденной в установленном порядке на предприятии-изготовителе.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Транспортирование изделий осуществляется транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозки, условиями погрузки и крепления грузов, действующими на транспорте данного вида, обеспечивающими сохранность изделий.

6.2 Условия транспортирования изделий должны соответствовать группе 7 по ГОСТ 15150.

6.3 Условия хранения изделий должны соответствовать группе 1 по ГОСТ 15150.

6.4 Упакованные изделия при транспортировании должны быть закреплены и надежно предохранены от перемещения и падения.

6.5 Изделия хранятся упакованными.

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации – 3 года.

7.3 Срок годности изделия – не ограничен.

7.4 По истечении гарантийного срока изделия анализируют на соответствие требованиям настоящих технических условий и в случае установления соответствия, используют по прямому назначению, если данное условие технически и экономически целесообразно.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 30772-2001	Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения
ГОСТ Р 51474-99	Упаковка. Маркировка, указывающая на способ обращения с грузами
ГОСТ Р 52931-2008	Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия
ГОСТ 15846-2002	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 33781-2016	Упаковка потребительская из картона, бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 8.579-2002	Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте
ГОСТ 8.631-2013	Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний
ГОСТ 12.1.044-89	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ ИСО 8041-2006	Вибрация. Воздействие вибрации на человека. Средства измерений
ГОСТ 12.3.002-2014	Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.032-78	Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.2.033-78	Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей

	зоны
ГОСТ 12.1.016-79	Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ
ГОСТ 12.4.011-89	Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.021-75	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 12.4.103-83	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация
ГОСТ 27574-87	Костюмы женские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия
ГОСТ 27575-87	Костюмы мужские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия
ГОСТ 12.4.068-79	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования
ГОСТ 17.1.1.01-77	Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения
ГОСТ 17.1.3.13-86	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения
ГОСТ 17.2.3.02-2014	Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями
ГОСТ 17.2.1.04-77	Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения
ГОСТ 30772-2001	Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения
ГОСТ 18321-73	Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции
ГОСТ 3749-77	Угольники поверочные 90°. Технические условия
ГОСТ 18321-73	Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции
ГОСТ 28836-90	Датчики силоизмерительные тензорезисторные. Общие технические требования и методы испытаний
СП 2.2.2.1327-2003	Гигиенические требования к организации технологических процессов производственного оборудования и рабочему инструменту
СП 1.1.1058-01	Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
СП 60.13330.2012	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
СанПиН 2.1.7.1322-03	Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления

ГН 2.1.6.3492-17	Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений
ГН 2.2.5.1313-2003	Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны
ГН 2.2.5.3532-18	Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
СанПиН 2.2.4.548-96	Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений
СП 60.13330.2012	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

