

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы измерения длины и массы труб СИДМТ

Назначение средства измерений

Системы измерения длины и массы труб СИДМТ (далее - системы) предназначены для измерений длины и массы труб в инспекционных столах линии сдачи труб трубопрокатного стана ПАО «СТЗ».

Описание средства измерений

Принцип действия систем основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков, возникающей под действием силы тяжести трубы в момент остановки, в аналоговый электрический сигнал и одновременном измерении длины перемещающимся вдоль трубы лазерным датчиком, который фиксирует момент прохождения переднего и заднего торцов трубы. Аналоговые электрические сигналы с весоизмерительного датчика по линиям связи поступают в терминал, в котором они преобразуются в цифровой код, и измеренное значение массы груза индицируется на цифровом дисплее терминала. Данные с лазерного датчика измерения длины и терминала поступают непосредственно на компьютер с предустановленным программным обеспечением.

Система состоит из измерителя длины, грузоприемного устройства, терминала и компьютера.

Измеритель длины состоит из блока управления, лазерного датчика и линий связи.

Грузоприемное устройство (ГПУ) представляет собой пневматическую платформу, установленную на датчиках силоизмерительных тензорезисторных 9035 ДСТ (рег. № 10866-12), которая встроена в линию перемещения трубопрокатного стана. Трубы транспортируются по технологической линии до зоны измерения, где производится остановка и передача нагрузки от взвешиваемого груза весоизмерительным датчикам под действием пневматического привода платформы.

Терминал представлен прибором измерительным тензометрическим БУ 4263 (рег. № 13646-01).

Общий вид системы представлен на рисунке 1, общий вид терминала - на рисунке 2.

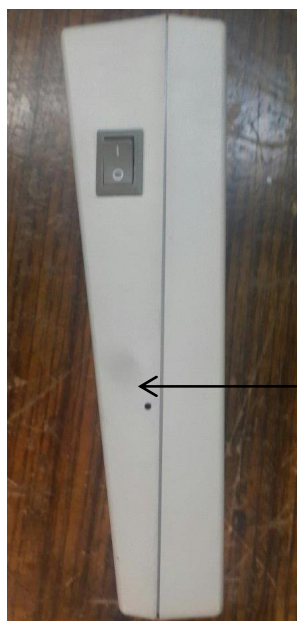
Пломбирование системы осуществляется с помощью знака поверки в виде наклейки, который наносится на боковую стенку терминала для исключения возможности нажатия кнопки переключения в режим калибровки. Дополнительно мастичной печатью пломбируются крепежные винты крышки терминала. Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 3.



Рисунок 1 - Общий вид системы



Рисунок 2 - Общий вид терминала



Место пломбировки
мастикой

Место нанесения знака
поверки в виде наклейки



Рисунок 3 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) систем состоит из двух частей:

- ПО, встроенное в прибор измерительный тензометрический БУ 4263 (далее - терминал), загружается фирмой-изготовителем и не может быть модифицировано или несанкционировано загружено через какой-либо интерфейс без нарушения внешних и внутренних пломб;
- дополнительное прикладное ПО, встроенное в ПК, которое используется для визуализации результатов.

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию. Программное обеспечение терминала и прикладного ПО идентифицировать не возможно.

Уровень защиты программного обеспечения «низкий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные признаки (данные) ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	для терминала	для ПК
Идентификационное наименование ПО	БУ 4263	СИДМТ
Номер версии (идентификационный номер ПО)	отсутствует	отсутствует
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует	отсутствует

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений длины, м	от 6,0 до 12,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины, м	$\pm 0,02$
Минимальная нагрузка Min, кг	200
Максимальная нагрузка Max, кг	2000
Цена поверочного деления, кг	1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности взвешивания, кг, в интервале: от 200 до 500 кг включ. св. 500 до 2000 кг	± 1 ± 2

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры поднимаемой платформы, м, не более - высота - ширина - длина	0,53 0,81 7,74
Масса, кг, не более	593
Условия эксплуатации: - диапазон температуры, °С - относительная влажность, %, не более	от +10 до +40 80
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта систем типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность систем

Наименование	Обозначение	Количество
Система в сборе:		
- измеритель длины		1 шт.
- грузоприемное устройство:		1 шт.
• пневматическая платформа		1 шт.
• датчик силоизмерительный тензорезисторный	9035 ДСТ	2 шт.
- прибор измерительный тензометрический	БУ 4263	1 шт.
- персональный компьютер		1 шт.

Наименование	Обозначение	Количество
Комплект эксплуатационных документов: - Паспорт	ПС 04-44/2 ПС 04-44/3	1 экз.
- Методика поверки	МП 107-261-2017	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 107-261-2017 «ГСИ. Системы измерения длины и массы труб СИДМТ. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 04 августа 2017 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 4 разряда по ГОСТ 8.021-2015 - гири 4 разряда в диапазоне значений от 100 г до 2000 кг;

- рабочий эталон 3 разряда по ГОСТ Р 8.763-2011 - рулетка измерительная металлическая с диапазон измерений от 0 до 20 м.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого СИ с требуемой точностью.

Знак поверки в виде наклейки наносится на боковую стенку терминала.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системам измерения длины и массы труб СИДМТ

ГОСТ 8.021-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы.

ГОСТ Р 8.763-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм.

Изготовитель

ПАО «Северский трубный завод» (ПАО «СТЗ»)

ИНН 6626002291

Адрес: 623388, Свердловская область, г. Полевской, ул. Вершинина, 7

Тел. (34350) 3-21-01; факс (34350) 3-41-97

Web-сайт: tmk-group.ru

E-mail: stw@stw.ru

Испытательный центр

ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» («ФГУП «УНИИМ»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Тел.: (343) 350-26-18; факс: (343) 350-20-39

E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ___ » _____ 2017 г.