

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измеритель длины и массы труб «СУПР»

#### Назначение средства измерений

Измеритель длины и массы труб «СУПР» (далее – измеритель СУПР) предназначен для измерения длины труб на выходном рольганге инспекционного стола стана 140 трубопрокатного цеха № 2 ОАО «ЧТПЗ» и расчета массы пакета труб.

#### Описание средства измерений

Принцип действия измерителя СУПР заключается в том, что при продольном перемещении трубы фотоэлектрическими датчиками, установленными на базовом расстоянии, фиксируют момент прохождения переднего и заднего торцов трубы, зная время прохождения трубы и длину базового расстояния, рассчитывают длину трубы. Для расчета массы пакета труб используется теоретический коэффициент – масса одного метра трубы для соответствующего типоразмера труб, который вводится оператором в программное обеспечение.

Измеритель СУПР состоит из шести фотоэлектрических датчиков, установленных на рольганге после инспекционного стола, сигналы от которых через модуль ввода дискретных сигналов поступают в центральный процессор, расположенный в шкафу управления. Результаты измерений индицируются на многофункциональной панели оператора в виде длины труб, накапливающихся в каждом из четырех карманов, нарастающим итогом.



Рисунок 1 – Общий вид измерителя СУПР



Рисунок 2 - Панель оператора

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) является встроенным и загружается в память процессора при производстве измерителя и может быть изменено в эксплуатации только в специализированных службах, специалистами, имеющие право на доступ к ПО.

ПО недоступно для изменения без использования специального оборудования производителя. Для защиты от несанкционированного доступа к ПО используется пломбирование блоков, механически блокирующее возможность доступа к ячейкам и модулям.

Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	S7_SUPR
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0
Цифровой идентификатор ПО	32 02 52 95
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	Алгоритм Siemens, сгенерировано при помощи Siemens Step 7 V5.5 + SP2 Revision Level K5.5.2.0

Уровень защиты ПО измерителя СУПР от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений длины трубы, мм	от 4 000 до 12 000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений длины трубы, %	±0,4
Дискретность отображения результата измерения длины трубы, мм	10
Диаметр измеряемых труб, мм	более 20
Количество труб в пакете	от 0 до 99
Диапазон показаний массы пакета труб, т	от 0,000 до 99,999
Питание от сети переменного тока - напряжение, В; - частота, Гц	220±5% 50±1
Потребляемая мощность, кВт, не более	0,5
Габаритные размеры, мм, не более - шкафа управления с панелью оператора (ШхВхГ) - выносной панели (ШхВхГ)	600х600х350 238х315х87
Масса, кг, не более - шкафа управления - выносной панели	450 5
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С; - относительная влажность воздуха, %, не более	от 0 до +40 95 ( при t=35 °С)
Срок службы, лет, не менее	10

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации измерителя СУПР в левой верхней части листа и на корпус панели оператора в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во, шт.
Измеритель СУПР в составе: - фотоэлектрические датчики рефлекторные WL 100-P3439; - выносная панель: - панель оператора; - шкаф управления	6 1 1 1
Эксплуатационные документы: - руководство по эксплуатации; - паспорт	1 1

### Поверка

осуществляется по документу 55600-РЭ» Раздел 10 «Поверка» «ТПЦ №2. Участок отделки. Измеритель длины и массы труб «СУПР». Руководство по эксплуатации, утвержденному ГЦИ СИ «ФГУП «УНИИМ» в сентябре 2014 г.

Основные средства поверки (эталон), применяемые для поверки:  
- рулетка Р20УЗК по ГОСТ 7502.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Документ «ТПЦ № 2. Участок отделки. Измеритель длины и массы труб «СУПР». Руководство по эксплуатации 55600-РЭ», раздел 9 «Описание и работа».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителю СУПР

Техническая документация ОАО «Челябинский трубопрокатный завод», г. Челябинск

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

### Изготовитель

ОАО «Челябинский трубопрокатный завод»  
Адрес: 454129, г. Челябинск, ул. Машиностроителей, д. 21  
Тел.(351)253-04-31, (351)253-44-18  
[www.chtpz.ru](http://www.chtpz.ru)

### Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ГЦИ СИ «ФГУП «УНИИМ»)  
Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4  
тел.: (343) 350-26-18 факс: (343) 350-20-39 E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)  
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30005-11 от 03.08.2011 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.