

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «2» декабря 2021 г. № 2694

Регистрационный № 83864-21

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Установка для измерения длины трубы УИДТ**

**Назначение средства измерений**

Установка для измерения длины трубы УИДТ (далее – установка) предназначена для поштучного измерения длины трубы.

**Описание средства измерений**

Принцип действия установки заключается в измерении числа импульсов от энкодерного датчика, установленного на измерительной линейке, перемещающейся вдоль неподвижной трубы. При пересечении лучом первого лазерного датчика переднего торца трубы, установка подает сигнал начала измерения, сигнал от датчика поступает на вход контроллера. При пересечении лучом второго лазерного датчика заднего торца трубы, установка подает сигнал конца измерения, сигнал от датчика поступает на другой вход контроллера. Полученное значение числа импульсов умножается на цену деления импульса в миллиметрах и суммируется с фиксированным расстоянием между лазерными датчиками. Измеренное значение сохраняется в памяти контроллера. Установка реверсивная, измерение длины трубы происходит как в прямом, так и в обратном направлении.

Установка состоит из измерительной линейки, установленной на направляющей из алюминиевого профиля, измерительного шкафа и пульта управления.

Измерительная линейка представляет собой П-образный каркас (рисунок 2) с приводом (ST86-150 шаговый двигатель с энкодером), на торцах которого установлены два лазерных триангуляционных датчика серии LD3.2.

Шкаф измерительный состоит из блока питания и контроллера. Управление установкой осуществляется с помощью пульта управления со встроенным компьютером (рисунок 3).

К установке данного типа относится установка для измерения длины трубы УИДТ с заводским номером 120-133.00.01.00.00.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер в виде цифрового обозначения указан на маркировочной табличке, расположенной на измерительном шкафу, методом лазерной гравировки.

Общий вид установки представлен на рисунке 1, схематическое изображение измерительной линейки в сборе – на рисунке 2, пульт управления – на рисунке 3.

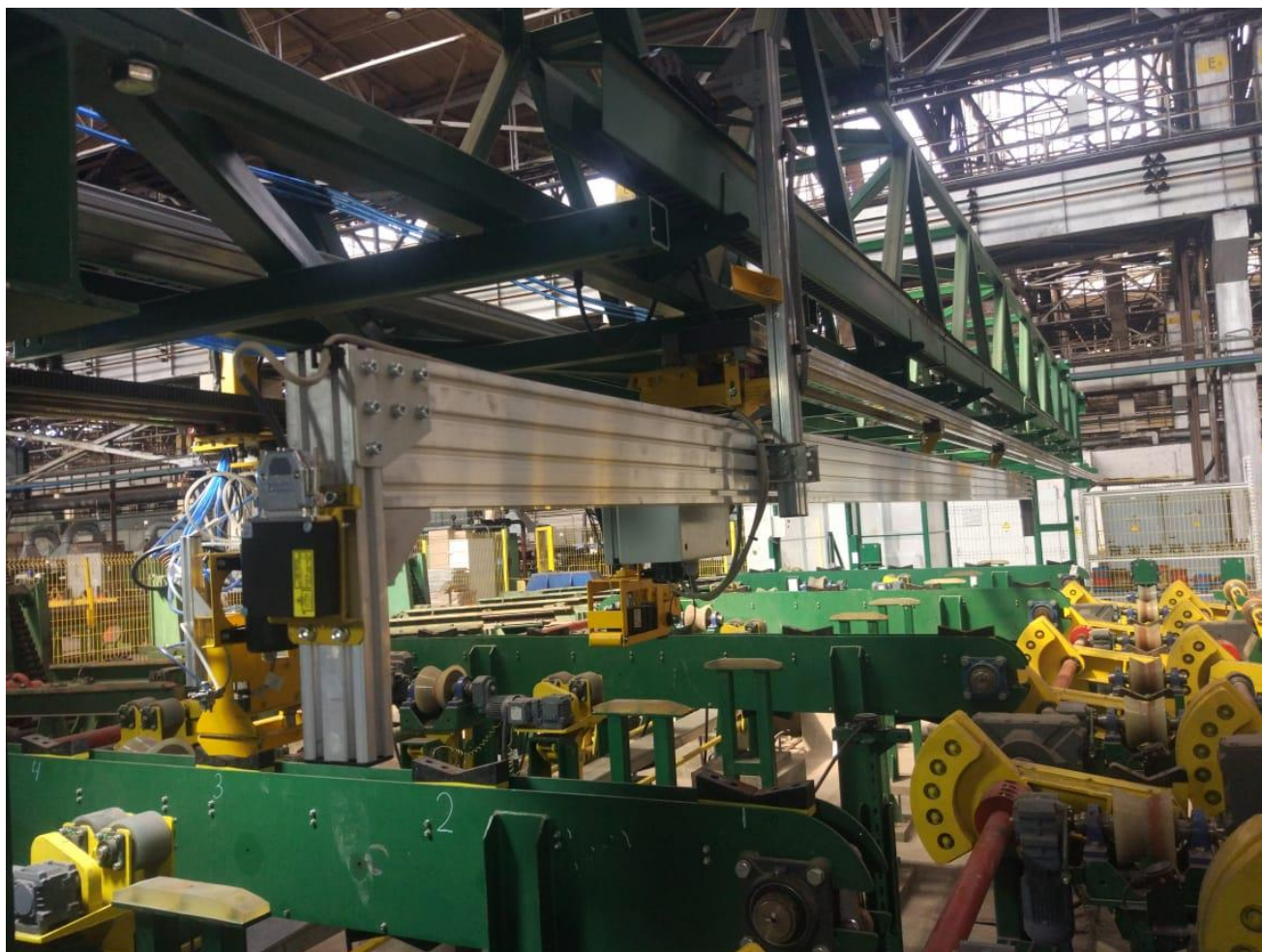


Рисунок 1 – Общий вид установки

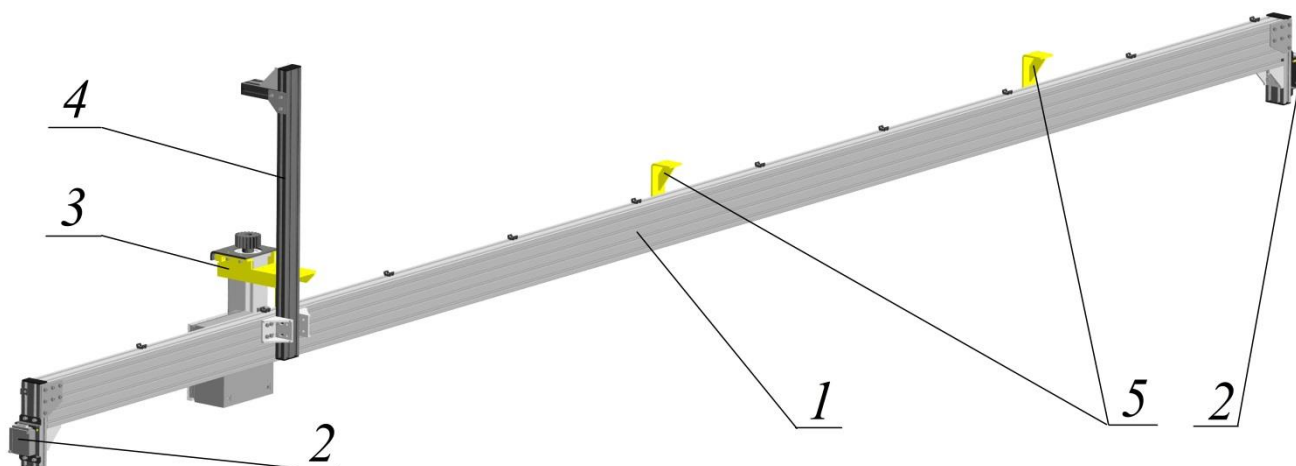


Рисунок 2 – Схематическое изображение линейки в сборе,  
где 1 – П-образный каркас из алюминиевого профиля; 2 – два лазерных триангуляционных датчика серии LD3.2; 3 – привод (ST86-150 шаговый двигатель с энкодером); 4 – кронштейны, 5 – поводок.



Рисунок 3 – Общий вид пульта управления

Пломбирование установки не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) установлено на компьютере, встроенном в пульт управления установки. ПО предназначено для автоматического поштучного измерения длины труб в потоке, наладки, калибровки, проверки точности и визуализации полученных данных на мониторе.

Уровень защиты ПО установки от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО УИДТ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V1.0
Цифровой идентификатор ПО	—

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений длины трубы, м	от 6 до 13
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины трубы, мм	$\pm 2$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Производительность, труб/ч, не менее	110
Скорость «линейки» во время измерения длины, м/с	от 0,4 до 0,6
Габаритные размеры, мм, не более	
– высота	3570
– ширина	1000
– длина	15010
Масса, кг, не более	245
Параметры электрического питания:	
– напряжение переменного тока, В	220 ± 22
– частота переменного тока, Гц	50 ± 1
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от + 5 до + 40
– относительная влажность воздуха, %, не более	70

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка для измерения длины трубы	УИДТ	1 шт.
Руководство по эксплуатации	120-133.00.01.00.00 РЭ	1 экз.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа 120-133.00.01.00.00 РЭ «Установка для измерения длины трубы УИДТ. Руководство по эксплуатации».

#### Нормативные документы, устанавливающие требования к установке для измерения длины трубы УИДТ

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.12.2018 г. № 2840 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений длины в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-9}$  до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм

#### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная фирма «Металлургическое машиностроение» (ООО НПФ «Метмаш»)

ИНН 6673119882

Адрес: 620041, г. Екатеринбург, ул. Маяковского, 25А, офис 1010

Тел./факс +7 (343) 211-10-20

Web-сайт: <https://www.metmash.info>

E-mail: metmash.info

**Испытательный центр**

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

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

Тел.: (343) 350-26-18

Факс: (343) 350-20-39

E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)

Уникальный номер в реестре аккредитованных лиц УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа №РА.RU.311373 от 19.10.2015.

