

Регистрационный № 96384-25

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы автоматизированного визуально-измерительного контроля ВИЗИО

#### Назначение средства измерений

Комплексы автоматизированного визуально-измерительного контроля ВИЗИО (далее по тексту – комплексы) предназначены для измерений линейных размеров сварного шва: длины и ширины участка сварного шва, глубины подреза, смещения кромок, высоты валика сварного шва, а также для получения, анализа, обработки и архивирования цифровых профилей, характеризующих форму и размеры сварных соединений в соответствии с требованиями СТО Газпром 15-1.3-004-2023.

#### Описание средства измерений

Принцип действия комплексов основан на триангуляционном методе измерений. На измеряемый объект наводится линия лазерного излучения, формируемая лазерным модулем с оптическим генератором линии. Изображение линии проецируется оптической системой на матрицу фотоприемника, оцифровывается и передается в контроллер, где производится обработка сигнала.

Комплексы состоят из каретки с блоком управления, лазерного триангуляционного 2D сканера (далее по тексту – сканер), батареи питания, направляющего пояса и ноутбука с программным обеспечением Дисофт.

На трубу с внутренним диаметром от 530 до 1420 мм со сварным соединением устанавливается направляющий пояс с закрепленными на нем кареткой с блоком управления и сканером, которые перемещаются вдоль сварного соединения по направляющему поясу. В качестве источника излучения используется полупроводниковый лазер с длиной волны излучения от 400 до 660 нм. Для измерений линейных размеров сварного шва, отображенных на дисплее ПК, оператор-дефектоскопист на ПК устанавливает по краям полученного изображения объекта контроля маркеры, между которыми ПО определяет расстояние. Для вычисления размеров объекта контроля ПО использует эквивалентные размеры пикселя, полученные в процессе предварительной калибровки по объекту с известными размерами, установленному на объекте контроля.

Возможно использование комплекса как отдельно, так и вместе с комплексом цифровой радиографии ТРАНСКАН.

Направляющий пояс может быть двух видов: плоский или под определенный диаметр трубы.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер в цифровом виде наносится на верхнюю панель блока управления методом наклеивания этикетки.

Пломбирование комплексов от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Фотография общего вида комплексов с указанием места нанесения заводского номера представлена на рисунке 1.

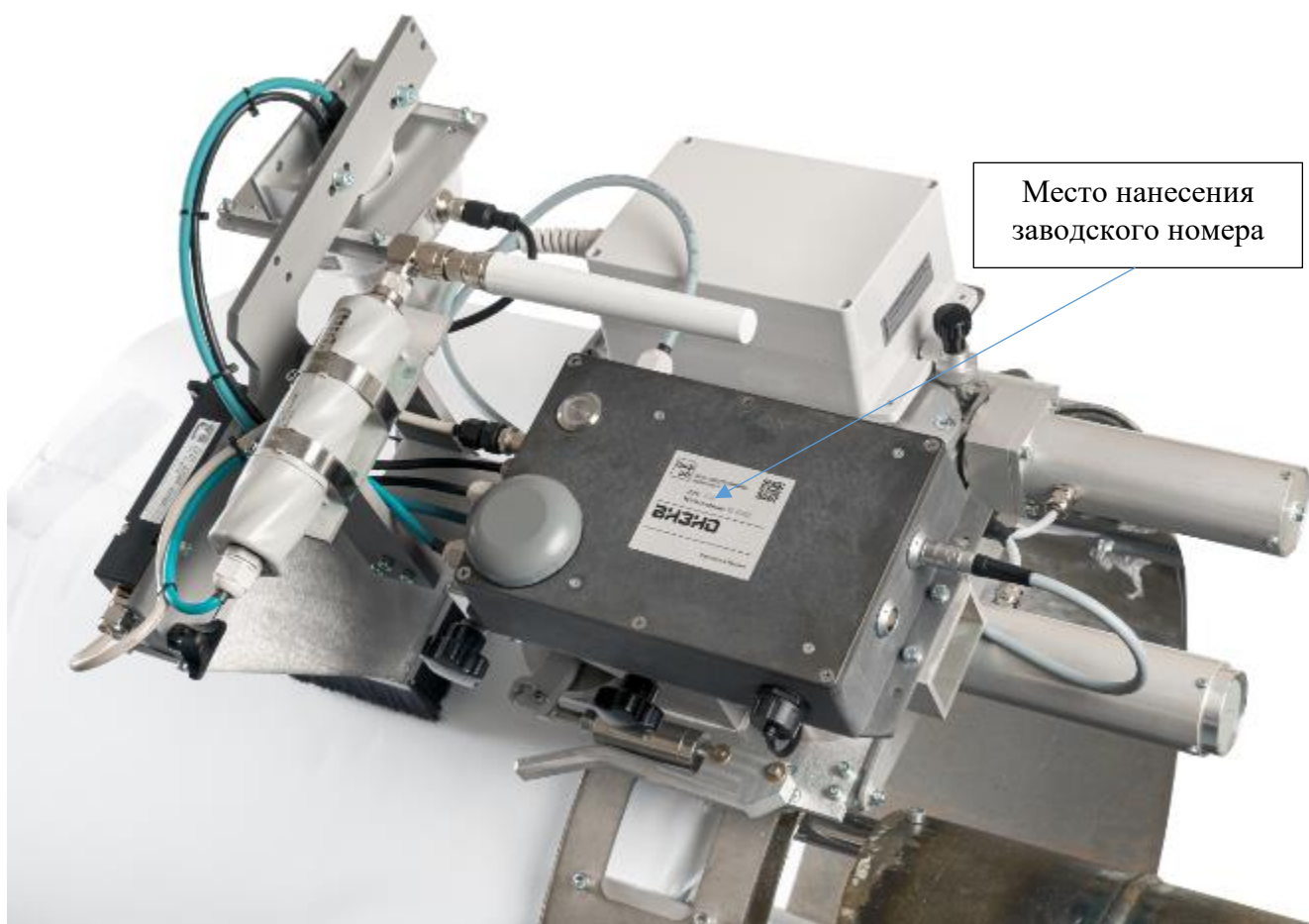


Рисунок 1 – Общий вид комплексов с указанием места нанесения заводского номера

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) Дисофт выполняет функции управления комплексом, получения изображения сварного шва, обработки результатов измерений, создания и сохранения файлов с данными сканирования и их архивирование.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики комплексов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Дисофт
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2.0.3
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики комплексов

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений линейных размеров сварного шва, мм - длина участка сварного шва; - ширина сварного шва; - глубина подреза; - смещение кромок, высота валика сварного шва	от 0,1 до 100,0 от 5,0 до 50,0 от 0,1 до 4,0 от 0,5 до 10,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров сварного шва, мм, в диапазоне: от 0,1 до 0,5 включ. св. 0,5 » 1,0 » » 1,0 » 1,5 » » 1,5 » 2,5 » » 2,5 » 4,0 » » 4,0 » 6,0 » » 6,0 » 10,0 » » 10,0 » 100,0	±0,1 ±0,2 ±0,3 ±0,4 ±0,5 ±0,6 ±0,8 ±1,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики комплексов

Наименование характеристики	Значение
Разрешение сканирования, мкм - перпендикулярно движению каретки (в плоскости шва) - по высоте (шва)	10 10
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более: - каретка с блоком управления; - каретка с блоком управления, установленная на направляющий пояс; - лазерный триангуляционный 2D сканер со шторкой; - транспортировочный кейс	560×420×200 1800×300×500 160×90×180 860×560×360
Масса комплекса в транспортировочном кейсе, кг, не более	40
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В; - частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 от 49 до 51
Потребляемая мощность, Вт, не более	500
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %, не более	от -40 до +50 80

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Срок службы, лет, не менее	8
Средняя наработка на отказ, ч	1000

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс автоматизированного визуально-измерительного контроля: - каретка <sup>1)2)</sup> с блоком управления комплексом; - лазерный триангуляционный 2D сканер со шторкой; - персональный компьютер (ноутбук) <sup>1)2)</sup> с блоком питания и предустановленным ПО Дисофт	ВИЗИО	1 шт.
Сменные батареи питания <sup>1)2)</sup>	-	2 шт.
Зарядное устройство для батарей питания <sup>1)2)</sup>	-	1 шт.
Направляющий пояс <sup>1)2)</sup>	-	1 шт.
Стенд поверочный <sup>2)</sup>	-	1 шт.
Транспортировочный кейс	-	1 шт.
Образцы №№ 1 – 3 <sup>2)</sup>	-	3 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
<sup>1)</sup> Совместимы с комплексом цифровой радиографии Транскан и поставляются только по требованию заказчика. <sup>2)</sup> Наличие в соответствии с заказом.		

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Порядок работы с Комплексом» Руководства по эксплуатации.

## Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ТУ 26.51.66-001-18299092-2024 «Комплекс автоматизированного визуально-измерительного контроля ВИЗИО. Технические условия»;

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» (с изменениями, внесенными приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15.08.2022 г. № 2018).

## Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Центр Цифра»  
(ООО «Центр Цифра»)  
ИНН 7705557227  
Юридический адрес: 197022, г. Санкт-Петербург, наб. Аптекарская, д. 20, литера А, офис 703  
Телефон: +7(812) 385-59-50  
E-mail: info@digital-xray.ru  
Web-сайт: www.digital-xray.ru

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Центр Цифра»  
(ООО «Центр Цифра»)  
ИНН 7705557227

Юридический адрес: 197022, г. Санкт-Петербург, наб. Аптекарская, д. 20, литера А, офис 703

Адрес места осуществления деятельности: 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Чугунная, д. 20, литера Б, помещ. 11Н

Телефон: +7(812) 385-59-50

E-mail: [info@digital-xray.ru](mailto:info@digital-xray.ru)

Web-сайт: [www.digital-xray.ru](http://www.digital-xray.ru)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Омега Тест Групп»  
(ООО «ОТГ»)

Адрес: 111141, г. Москва, ул. Плеханова, д. 15А стр.3, пом. 68/1, комнаты 197-229

Телефон (факс): +7 (499) 302-01-37

E-mail: [info@omega-tg.com](mailto:info@omega-tg.com)

Web-сайт: [omega-tg.com](http://omega-tg.com)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.315018

