

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Камеры визуально-измерительного контроля КВИК

Назначение средства измерений

Камеры визуально-измерительного контроля КВИК (далее по тексту – камеры) предназначены для измерений геометрических размеров оптически открытых дефектов (длина и ширина) внутренней поверхности труб, проведения внутритрубного обследования и визуально-измерительного контроля.

Описание средства измерений

Принцип работы камер основан на телевизионном методе контроля.

Определение размеров оптически открытых дефектов в плоскости XY (ширина, длина) основано на анализе изображения дефектов контролируемого объекта, регистрируемого камерами.

Определение размеров оптически открытых дефектов по оси Z (глубина) основано на следующем принципе: лазерный зонд камер проецирует сетку параллельных линий под заданным углом к поверхности объекта контроля, падая на поверхность дефекта, проекции линий преломляются. Камера телевизионная фиксирует полученное изображение проекций линий и передает его для последующей обработки при помощи программного обеспечения.

Конструктивно камеры состоят из камеры телевизионной, лазерного зонда, механизма перемещения и программного обеспечения.

Внешний вид камер представлен на рисунке 1. Камеры могут изготавливаться в цвете, отличающемся от приведенного на рисунке 1.

Пломбирование камер не предусмотрено.

Заводской номер камер в цифровом формате методом гравировки наносится на шильдик, расположенный на передней части корпуса камер. Место нанесения заводского номера камер представлено на рисунке 2. Нанесение знака поверки на камеры не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид камер визуально-измерительного контроля КВИК

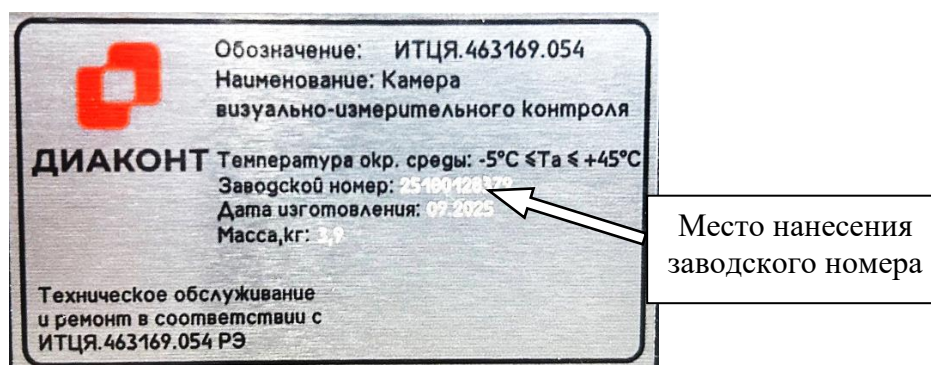


Рисунок 2 – Общий вид маркировочной таблички с указанием места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Камеры имеют в своем составе прикладное программное обеспечение (далее по тексту - ПО) RODIS, выполняющее функции сбора, обработки и хранения измерительной информации, а также функции визуализации, управления оборудованием КВИК; настройки и отображения телевизионного изображения в интерактивном режиме.

ПО RODIS разделено на метрологически значимую и незначимую части. За метрологически значимую часть отвечают мажорная и минорная версии ПО.

Защита метрологически значимой части ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «низкий» согласно Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	RODIS
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.1.XXXX
Цифровой идентификатор ПО	-
Примечание - XXXX – патч-версия ПО, отвечающая за метрологически незначимую часть. «X» может принимать любые цифровые значения от 0 до 9.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Минимальный линейный размер выявляемого оптически открытого дефекта, мм, не менее	0,5
Диапазон измерений ширины/длины оптически открытых дефектов (линейных размеров в плоскости XY), мм: – при работе в трубопроводах с номинальным диаметром от 400 до 700 мм – при работе в трубопроводах с номинальным диаметром от 800 до 1400 мм	от 2 до 50 от 2 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ширины/длины оптически открытых дефектов (линейных размеров в плоскости XY), мм: – в диапазоне от 2,0 до 4,0 мм включ. – в диапазоне св. 4,0 до 6,0 мм включ. – в диапазоне св. 6,0 до 30,0 мм включ. – в диапазоне св. 30,0 до 100,0 мм	±0,4 ±0,6 ±0,8 ±2,0
Диапазон измерений глубины оптически открытых дефектов (линейных размеров по оси Z), мм: – при ширине дефекта от 2 до 5 мм включ. – при ширине дефекта св. 5 мм	от 2 до 5 от 2 до 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины оптически открытых дефектов (линейных размеров по оси Z), мм	±0,3

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Рабочая дистанция, мм*	от 200 (при 0% масштабировании) до 700 (при 100 % масштабировании)
Кратность масштабирования, крат	от 2,4 до 3,6
Разрешение видеокадра, Мп, не менее	2
Угол поля зрения по вертикали: – без масштабирования – при максимальном масштабировании	60°±12° 21°±5°
Габаритные размеры, мм, не более*: – длина – ширина – высота	240 360 340
Масса, кг, не более	4

Наименование параметра	Значение параметра
Условия эксплуатации: – рабочий диапазон температур окружающей среды, °С – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа	от -5 до +45 98 от 84 до 106,7
Параметры электрического питания: – потребляемая мощность, Вт, не более – напряжение питания, В	10 от 45 до 48
* - В транспортировочном состоянии	

Знак утверждения типа

Наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта методом печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Камеры визуально-измерительного контроля КВИК	ИТЦЯ.463169.054	1 шт.*
Механизм перемещения	-	1 шт.
Кронштейн	-	1 шт.
Кабель соединительный	-	1 компл.
Компакт-диск с ПО RODIS	-	1 компл.
Персональный компьютер	-	**
Руководство по эксплуатации	ИТЦЯ.463169.054 РЭ	1 экз.
Паспорт	ИТЦЯ.463169.054 ПС	1 экз.
* Количество и состав определяется при заказе в соответствии с требованиями заказчика		
** - Поставляется по требованию заказчика		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» Руководства по эксплуатации ИТЦЯ.463169.054 РЭ «Камера визуально-измерительного контроля КВИК. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ИТЦЯ.463169.054 ТУ «Камера визуально-измерительного контроля КВИК. Технические условия»

Локальная поверочная схема

Правообладатель

Акционерное общество «Диаконт»

(АО «Диаконт»)

ИНН 7819013502

Юридический адрес: 198517, г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Ропшинское ш., д. 4

Телефон: +7 (812) 334-00-81, 592-62-35

Факс: +7 (812) 592-62-65

Web-сайт: www.diakont.ru

E-mail: sales@diakont.com

Изготовитель

Акционерное общество «Диаконт» (АО «Диаконт»)

ИНН 7819013502

Юридический адрес: 198517, г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Ропшинское ш., д. 4

Адрес места осуществления деятельности: 195274, г. Санкт-Петербург, ул. Учительская,

д. 2

Телефон: +7 (812) 334-00-81, 592-62-35

Факс: +7 (812) 592-62-65

Web-сайт: www.diakont.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии - Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ - Ростест»)

ИНН 7727061249

Юридический адрес: 117418, г. Москва, пр-кт Нахимовский, д.31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-37-29, факс: +7 (495) 437-56-66

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: 30004-13