



СОГЛАСОВАНО

ДИ СИ ФГУП «ВНИИМ»

В. Н. Яншин

3 " *сентября* 2007 г.

Комплексы неразрушающего контроля труб «УНКТ-200»	Внесены в Государственный реестр средств измерений
	Регистрационный № <u>36545-07</u>
	Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4276-011-20967968-05.

### Назначение и область применения

Комплексы неразрушающего контроля труб «УНКТ-200» (далее – комплексы) предназначены для автоматизированного обнаружения дефектов и измерений толщины стенок труб нефтяного сортамента с наружным диаметром от 60 до 324 мм и длиной не менее 5,5 м, изготовленных в соответствии с требованиями ГОСТ 631-75, ГОСТ 632-80, ГОСТ 633-80.

Комплексы могут использоваться для работы в цехах трубопрокатных заводов, на базах нефтяных компаний и других объектах, где осуществляется контроль качества труб в динамике со скоростью не более 0,2 м/с.

### Описание

Комплекс состоит из основания транспортной системы, механизмов осевой подачи трубы, блока магнитного контроля «Сапфир» с размагничивающим узлом, модуля ультразвукового контроля «Алмаз» с гидростанцией, устройства измерения длины, краскоотметчика, перегрузчика, пневматической системы, системы управления комплекса, кабины оператора и вспомогательных механизмов.

В комплексе используется два метода контроля: ультразвуковой эхо-импульсный (иммерсионный вариант) и магнитоиндукционный. Комплекс многоканальный.

Ультразвуковая часть имеет 8 каналов измерений толщины стенок трубы и 8 каналов обнаружения дефектов на наружной и внутренней поверхности, а также внутри стенки трубы.

Контроль труб на обнаружение продольных и поперечно-ориентированных дефектов проводится при вращательно-поступательном перемещении контролируемой трубы относительно пьезоэлектрических преобразователей (ПЭП), а сканирование поверхности трубы ультразвуком происходит по спирали. Сканирование поверхности контролируемых труб производится в двух взаимно-противоположных направлениях вдоль и по окружности трубы.

Контроль отклонений толщины стенки за установленные пределы производится через слой жидкости эхо-импульсным методом. При вращательно-поступательном движении контролируемой трубы относительно ПЭП сканирование поверхности трубы происходит по спирали.

Блок магнитного контроля имеет 8 каналов, позволяющих выявлять дефекты коррозии типа язв и сквозных отверстий. Контроль труб на обнаружение дефектов типа отверстий (питтингов) и поперечно-ориентированных дефектов проводится путем считывания полей рассеяния при продольном намагничивании постоянно приложенным магнитным полем.

#### Основные технические характеристики

Диапазон измерений толщины стенки труб, мм	3 ... 15
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений толщины стенки в статическом режиме, мм	$\pm 0,2$
Порог чувствительности к обнаружению искусственного дефекта типа «риска» прямоугольного профиля, расположенного параллельно и перпендикулярно оси трубы: - длина, мм - глубина, %, от номинальной толщины стенки	50 12 (но не менее 0,6 мм)
Порог чувствительности к обнаружению искусственного дефекта типа «сквозное отверстие», расположенного перпендикулярно оси трубы: - диаметр, мм, не менее	1,6
Электрическое питание от сети переменного тока - напряжение, В - частота, Гц	380 $\pm$ 38 50 $\pm$ 1
Средний срок службы, лет, не менее	8
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм	32000 x 3700 x 2000
Масса комплекса в сборе, кг	5500

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на основание транспортной системы методом лазерной гравировки и на руководство по эксплуатации Т6500.00.00.000РЭ печатным способом.

#### Комплектность

№ пп.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Т6500.00.00.000	Комплекс неразрушающего контроля труб «УНКТ-200»	1	
2	Т6517.00.00.000	Комплект образцов с искусственными дефектами ОИД	1*	
3	Т6500.00.00.000ЗИП	Комплект запасных частей и принадлежностей.	1	
4	Т6500.00.00.000РЭ	Комплекс неразрушающего контроля труб «УНКТ-200» Руководство по эксплуатации	1	
5	Т6500.01.00.000РЭ	Блок ультразвуковой дефектоскопии «Алмаз» Руководство по эксплуатации	1	

6	T6500.02.00.000PЭ	Блок магнитоиндукционной дефектоскопии "Сапфир Руководство по эксплуатации	1	
7	T6500.00.00.000ПС	Комплекс неразрушающего контроля труб «УНКТ-200» Паспорт	1	
8	T6500.00.00.000РП	Комплекс неразрушающего контроля труб «УНКТ-200» Руководство пользователя	1	
9	T6500.00.00.000МП	Комплекс неразрушающего контроля труб «УНКТ-200» Методика поверки	1	

\* Поставляется по заказу потребителя

### Поверка

Поверка комплексов неразрушающего контроля труб «УНКТ-200» проводится в соответствии с документом «Методика поверки» T6500.00.00.000МП, утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в ноябре 2007 г.

Основные средства поверки: комплект образцов с искусственными дефектами ОИД T6517.00.00.000.

Межповерочный интервал 1 год.

### Нормативные и технические документы

ГОСТ 23667-85 Контроль неразрушающий. Дефектоскопы ультразвуковые. Методы измерения основных параметров; ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия; Технические условия. ТУ 4267-011-20967968-05 Комплекс неразрушающего контроля труб «УНКТ-200».

### Заключение

Тип комплексов неразрушающего контроля труб «УНКТ-200» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

### Изготовитель

ООО «НПП Техмашконструкция», Россия, 443041, г. Самара, ул. Ленинская, д. 147

Генеральный директор  
ООО «НПП Техмашконструкция»



В. П. Скобелев