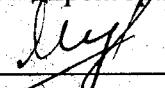


**СОГЛАСОВАНО:**

Зам. руководителя ГЦИ СИ,

Зам. директора ФГУП УНИИМ

  
С.В. Медведевских  
"26" 12 2006 г.

<p><b>Дефектоскопы акустические АДНШ</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>34044-07</u> Взамен № _____</p>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4276-002-13061670-06

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Дефектоскоп акустический АДНШ предназначен для неразрушающего контроля тела насосных штанг по ГОСТ 13877-96, для измерения временных интервалов сигналов, координат дефектов.

Область применения: нефтедобывающие предприятиями, предприятия, выпускающие насосные штанги.

**ОПИСАНИЕ**

Дефектоскоп акустический АДНШ (далее – дефектоскоп), относится к дефектоскопам специального назначения, обеспечивает выявление дефектов типа нарушения сплошности или однородности тела насосных штанг диаметрами 19, 22, 25 мм по ГОСТ 13877-96, а также накопление и сохранение результатов контроля в компьютерной базе данных и распечатки их в виде документа.

Принцип действия дефектоскопа основан на использовании эхо-импульсного метода ультразвукового контроля.

Конструктивно дефектоскоп представляет собой стационарную установку, имеет 2 акустических канала и включает в себя: 2 блока ГПУ (генератор зондирующих импульсов и предусилитель), блок УКП (усиления, коммутации и источника питания), блоки электро-акустических преобразователей (ЭАП), блок АЦП (аналого-цифрового преобразователя), персональный компьютер (ПК), специализированное программное обеспечение.

Генератор блока ГПУ вырабатывает электрический импульс, подаваемый на излучатель блока ЭАП, что приводит к возникновению акустического импульса, распространяющегося в насосной штанге со скоростью продольной стержневой моды. Акустический импульс, отраженный от дефектов насосной штанги типа нарушения сплошности, а также от ее противоположного торца, принимается на том же торце приемником блока ЭАП и в виде электрического сигнала поступает на предусилитель блока ГПУ.

Блок коммутации УКП поочередно включает в работу оба акустических канала. Дефектоскопия производится с двух торцов насосной штанги с целью уменьшения неконтролируемых (мертвых) зон со стороны блока ЭАП. Электрический сигнал с усилителя УКП поступает на вход аналого-цифрового преобразователя АЦП и далее в память персонального компьютера ПК. Источник бесперебойного питания (ИБП) служит для стабилизации напряжения и обеспечения бесперебойного питания всех блоков аппаратуры.

Контролируемая насосная штанга укладывается на специальный стеллаж с целью устранения возможных паразитных отражений от мест соприкосновения насосной штанги со стеллажом. На участке контроля предусмотрены места для размещения специальных металлических шкафов с блоками ГПУ и блоками ЭАП вблизи торцов контролируемой насосной штанги. ПК с АЦП, монитор, принтер, блок бесперебойного питания и блок УКП устанавливаются в специальный промышленный шкаф на расстоянии не более 15 метров от дальнего конца контролируемой насосной штанги.

Дефектоскоп выпускается в двух модификациях: АДНШ-2 и АДНШ-3, различающихся по типу используемого АЦП, специализированного программного обеспечения, частотному диапазону полосы пропускания.

Дефектоскоп АДНШ относится к однофункциональным, восстанавливаемым, ремонтируемым изделиям.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон частот полосы пропускания приемного тракта, кГц	
Модификация АДНШ-2	3,5 – 68
Модификация АДНШ-3	9,5 – 63
Пределы допускаемой относительной погрешности граничных частот, %	±10
Максимальная чувствительность приемного тракта, мкВ, не более	200
Пределы допускаемой относительной погрешности амплитудной характеристики приемного тракта, %	±10
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения амплитуд сигналов на входе приемного тракта, %	±2
Амплитуда зондирующего импульса на нагрузке 50 Ом, В	350±50
Длительность зондирующего импульса, мкс	100
Пределы допускаемой относительной погрешности длительности зондирующего импульса, %	±10
Длительность переднего фронта зондирующего импульса, нс, не более	400
Диапазон длительности измеряемого временного интервала, мс	1 ÷ 10
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения временного интервала, %	±1
Частота ультразвуковых колебаний блока электро-акустических преобразователей, кГц	20
Допускаемое отклонение частоты ультразвуковых колебаний блока электро-акустических преобразователей от номинальной, %	±20
Длительность реверберационно-шумовой характеристики, мкс, не более	600
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения координат дефекта, мм	±50
Потребляемая мощность, Вт, не более	400
Габаритные размеры блоков ЭАП, мм, не более, длина × диаметр	70 × 200
Масса блока ЭАП, г, не более	400
Рабочие условия эксплуатации:	
– Температура окружающей среды, °С	+15° ÷ +35°С
– Относительная влажность воздуха при температуре 35°С, %, не более	95
– Рабочее напряжение питания от сети переменного тока	
Напряжение питания, В	220±10
Частота, Гц	50±1
Средний срок службы, лет, не менее	5

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель промышленного шкафа дефектоскопа краской и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

<i>Наименование и условное обозначение</i>	<i>Количество</i>
Блок генератора и предусилителя (ГПУ)	2 шт
Блок программируемого усилителя, коммутации и источника питания (УКП)	1 шт
Блок электро-акустических преобразователей ЭАП на каждый типоразмер насосной штанги (минимальная комплектация)	3 шт
Плата аналого-цифрового преобразователя (АЦП)	1 шт
Системный блок персонального компьютера (ПК)	1 шт
Монитор персонального компьютера	1 шт
Промышленная клавиатура	1 шт
Источник бесперебойного питания	1 шт
Принтер	1 шт
Диск CD с программным обеспечением	1 шт
Промышленный шкаф, 1700х600х600 мм	1 шт
Шкаф металлический 350х600х600 мм	2 шт.
Комплект настроечных образцов насосных штанг НОШ-19, НОШ-22, НОШ-25	1 комп.
Информационные кабели ИК	1 комп.
Потребительская тара	1 комп.
Руководство по эксплуатации «Дефектоскоп акустический АДНШ. АДНШ.4276.06.001.РЭ»	1 экз.
Методика поверки: приложение 4 РЭ «Дефектоскоп акустический АДНШ. Методика поверки»	1 экз.
Паспорт «Дефектоскоп акустический АДНШ»	1 экз.

### ПОВЕРКА

Поверка дефектоскопа производится в соответствии с методикой поверки, представленной приложением 4 «Дефектоскоп акустический АДНШ. Методика поверки» документа «Дефектоскоп акустический АДНШ. Руководство по эксплуатации АДНШ.4276.06.001.РЭ» и согласованной ФГУП УНИИМ в декабре 2006 г.

Основные средства поверки:

1. Осциллограф цифровой GDS-806S/806C: амплитуда сигналов 0,002...400 В, погрешность не более  $\pm 5\%$ ; длительность сигналов 0,01 мкс...1 с, погрешность не более  $\pm 5\%$ .
2. Генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112: частота 10 Гц...10 МГц, ПГ не более 1%; амплитуда не менее 5 В.
3. Вольтметр универсальный В7-54/3: частота 10 Гц – 1 МГц, диапазон измерения переменного напряжения 1 мкВ – 1000 В, погрешность не более  $\pm 1\%$ .
4. Комплект эталонных мер АДНШ. ТУ 4276-003-13061670-06, сертификат об утверждении типа №25470 от 30.10.06.

Межповерочный интервал – один год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 23667-85 Контроль неразрушающий. Дефектоскопы ультразвуковые. Методы измерения основных параметров.
- ГОСТ 13877-96 Штанги насосные и муфты к ним. Технические условия.
- Дефектоскоп акустический АДНШ. ТУ 4276-002-13061670-06. Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Дефектоскопы акустические АДНШ» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

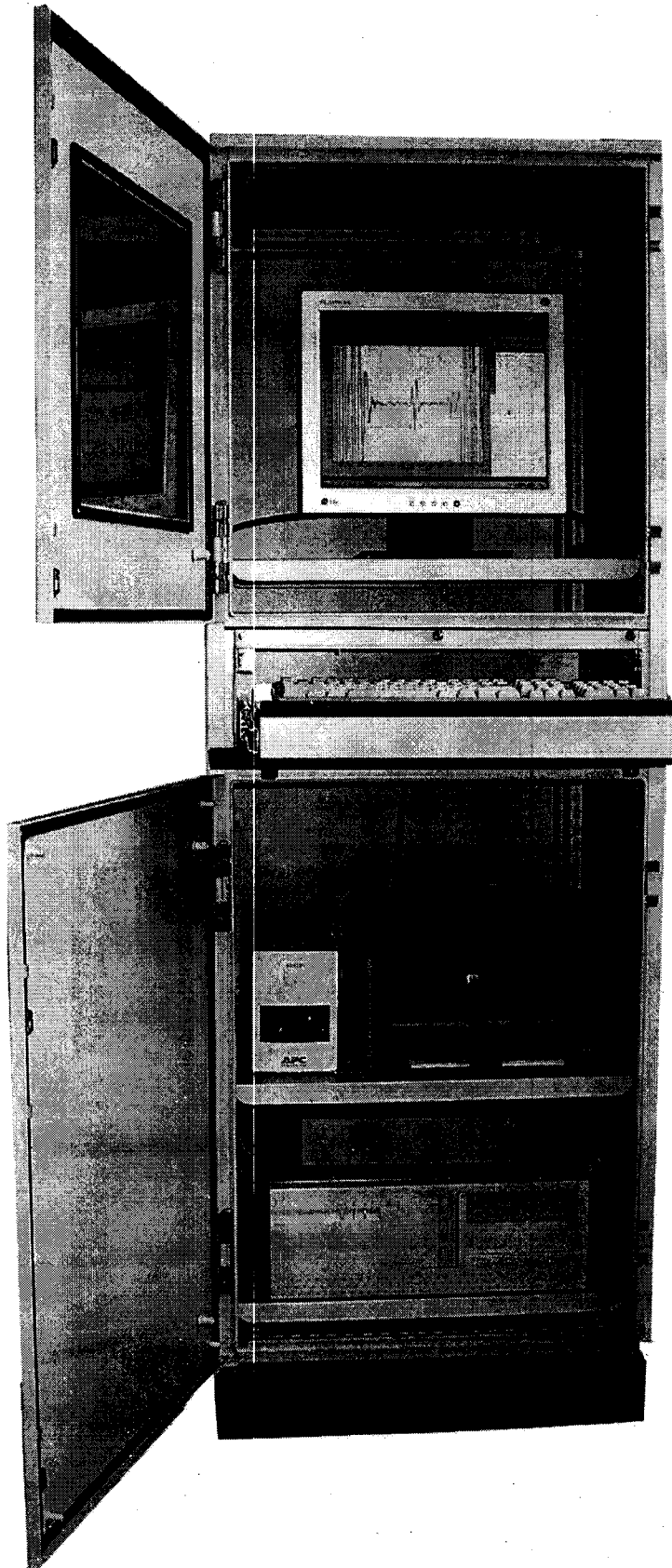
Изготовитель: ООО «НПИЦ «Качество»

Адрес: 426069, г. Ижевск, Железнодорожная, 7  
Тел: (3412) 59-24-10

Директор ООО «НПИЦ «Качество»



Шаврин О.И.



34044-07