



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15014 от 8 апреля 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Дефектоскоп ультразвуковой многоканальный АВГУР-АРТ № 21190-1

Производитель:

ООО «НПЦ «ЭХО+», г. Москва, Российская Федерация

Выдано:

ООО «Глобалтест», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

ГОСТ 8.660-2017 «Государственная система обеспечения единства измерений. Дефектоскопы ультразвуковые. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 08.04.2022 № 30

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Дата выдачи 14 апреля 2022 г.

Handwritten signatures at the bottom left of the page.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 8 апреля 2022 г. № 15014

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Дефектоскоп ультразвуковой многоканальный АВГУР-АРТ № 21190-1

Назначение и область применения:

Дефектоскоп ультразвуковой многоканальный АВГУР-АРТ № 21190-1 предназначен для измерения координат дефектов, временных интервалов и отношений амплитуд сигналов от дефектов при проведении автоматизированного ультразвукового контроля сварных соединений и основного материала оборудования, деталей, трубопроводов и прочих изделий из металлов, их сплавов.

Область применения – энергетика, нефтегазовые и нефтеперерабатывающие комплексы.

Описание:

Принцип действия дефектоскопа основан на акустическом методе неразрушающего контроля. Дефектоскоп обеспечивает работу в режимах цифровой фокусировки антенны и ультразвуковой фазированной решетки (режим РА) для сбора и обработки данных с целью трёхмерной визуализации результатов контроля, т. е. получения изображений несплошностей.

Ультразвуковая волна, генерируемая преобразователем дефектоскопа проникает в объект контроля, распространяется в нем, отражается от несплошностей или донной поверхности объекта контроля, принимается преобразователем дефектоскопа (одним элементом преобразователя в режиме цифровой фокусировки антенны или несколькими в режиме РА и преобразовывается в электрический сигнал. В режиме TOFD производится излучение и прием ультразвуковых сигналов в отдельном режиме работы при сканировании объекта контроля. Оценка наличия несплошностей проводится по полученному TOFD-изображению.

Дефектоскоп ультразвуковой многоканальный АВГУР-АРТ № 21190 конструктивно состоит из электронного блока, преобразователей ультразвуковых, сканера и управляющего компьютера. Для управления системой используется управляющий компьютер с установленным ПО.

Фотография общего вида средства измерений представлена в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение	
	В режиме TOFD (1-канал)	В режиме РА (2-32, 34-64 каналы)
Пределы абсолютной погрешности измерителя отношений амплитуд сигналов относительно опорного уровня в диапазоне от 1 до 40 дБ, дБ	-	$\pm(2 + 0,03 \cdot A)$, где А- измеряемое отношение амплитуд сигналов, дБ
Пределы абсолютной погрешности измерителя отношений амплитуд сигналов относительно опорного уровня в диапазоне от 1 до 50 дБ, дБ	± 2	-
Пределы отклонения ступеней усиления от номинальных значений, дБ:		
2 дБ	$\pm 0,3$	-
5 дБ	-	± 2
40 дБ	-	± 2
50 дБ	± 1	-
Линейность по вертикали, %, не более	3	3
Пределы абсолютной погрешности измерителя временных интервалов в диапазоне: от 1 до 320 мкс, мкс; от 1 до 800 мкс, мкс	- $\pm 0,05$	$\pm 0,05$ -
Пределы абсолютной погрешности измерителя координат отражателей в диапазоне глубин залегания от 5 до 45 мм, мм	-	$\pm(2 + 0,03 \cdot Y)$, где Y- измеряемая глубина залегания отражателя, мм
Длительность импульса возбуждения на уровне 0,5 амплитуды, нс	100 ± 15 50 ± 5	100 ± 10
Амплитуда импульса возбуждения, В	400 ± 40	-
Амплитуда импульса возбуждения в диапазоне от 30 до 100 В, В		$U \pm 0,1 \cdot U$, где U-установленное значение амплитуды, В
Запас чувствительности преобразователей ультразвуковых, дБ, не менее	15	-
Максимальное значение разности чувствительности элементов антенной решетки, дБ, не более	-	6
Эффективная частота эхо-сигнала, МГц	$5 \pm 1, 10 \pm 1$	-
Диапазон угла ввода преобразователей ультразвуковых, градус	-	от 40 до 70

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям средств измерений: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон напряжений питания от сети переменного тока номинальной частотой 50 Гц, В	от 197 до 243
Условия эксплуатации: диапазон температур окружающего воздуха, °С; относительная влажность окружающего воздуха при 25 °С, %, не более	от 1 до 40 80

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество, шт.
Дефектоскоп ультразвуковой многоканальный АВГУР-АРТ № 21190-1 в составе:	
электронный блок № 21190-1;	1
преобразователи ультразвуковые - L5.0D0-03C2 № 21016, № 21011, L10D0-03C № 2103, № 2104, 5L32-1.0x10 № КЕС495, № КЕС496, № КЕС497, № КЕС498;	от 1 до 8
сканер СК.ТФ.М № 21128-1;	1
управляющий компьютер № 21190-1	1
руководство по эксплуатации	1
Примечание – Дефектоскоп ультразвуковой многоканальный АВГУР-АРТ № 21190-1 конструктивно состоит из электронного блока, преобразователей ультразвуковых, сканера, управляющего компьютера	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средства измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка осуществляется по ГОСТ 8.660-2017 «Государственная система обеспечения единства измерений. Дефектоскопы ультразвуковые. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах измерений): приведены в руководстве по эксплуатации.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация производителя с учетом технического задания;

технические регламенты Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

методику поверки:

ГОСТ 8.660-2017 «Государственная система обеспечения единства измерений. Дефектоскопы ультразвуковые. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Генератор AFG3102C
Магазин затуханий МЗ-50-3
Комплект калибровочных образцов ККО УЧ
Осциллограф НДО 6054
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
Регистрация данных Авгур-ТФ	не ниже 173.295.10

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и технической документации производителя: дефектоскоп ультразвуковой многоканальный АВГУР-АРТ № 21190-1 соответствует требованиям технической документации производителя с учетом технического задания, техническим регламентам Таможенного союза ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011.

Производитель средств измерений:

ООО «НПЦ «ЭХО+», Российская Федерация.

Москва, ул. Твардовского, дом 8, пом.1, к. 3.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



В.Л. Гуревич

Приложение 1
(обязательное)

Фотография общего вида средств измерений

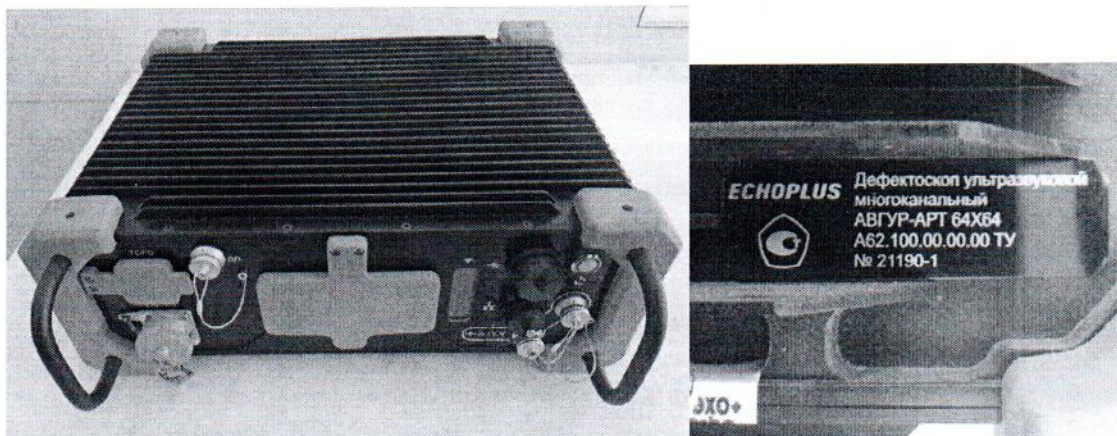


Рисунок 1.1 – Фотография общего вида и маркировки электронного блока



Рисунок 1.2– Фотография общего вида и маркировки преобразователей ультразвуковых

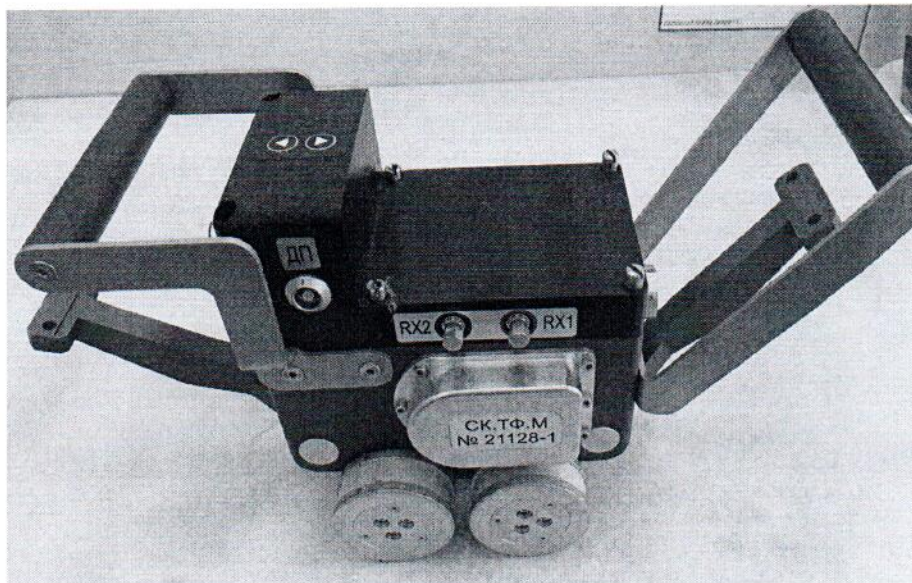


Рисунок 1.3 – Фотография общего вида и маркировки сканера

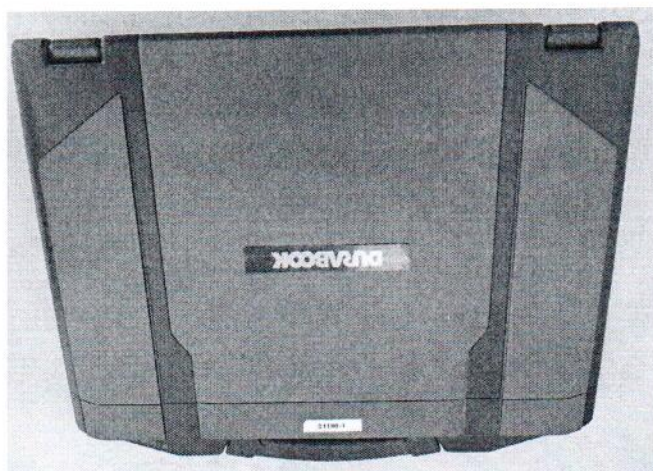


Рисунок 1.4 – Фотография общего вида управляющего компьютера

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

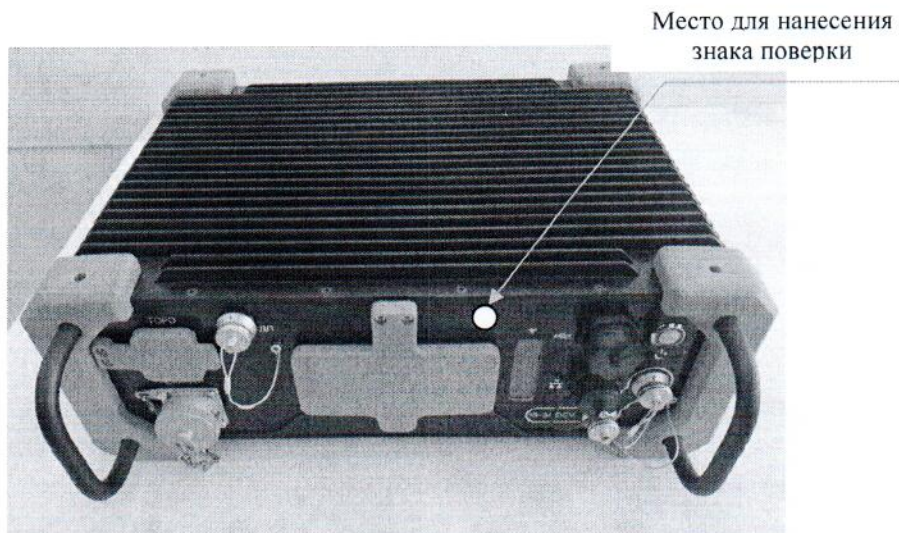


Рисунок 2.1 - Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки