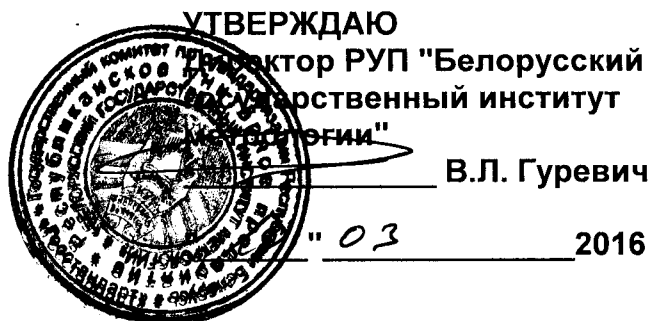


# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



Дефектоскопы ультразвуковые Phasor XS	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № РБ 0320386416
--	---

Выпускают по технической документации фирмы "GE Sensing & Inspection Technologies GmbH", Германия.

## Назначение и область применения

Дефектоскопы ультразвуковые Phasor XS (далее- дефектоскопы) предназначены для обнаружения дефектов контролируемых объектов типа нарушения сплошности и однородности материалов, полуфабрикатов, готовых изделий и сварных соединений, измерения глубины их залегания и координат их залегания и отношений амплитуд сигналов от дефектов.

Область применения – топливно-энергетические, нефтегазовые и нефтеперерабатывающие комплексы, машиностроительная, авиационная, автомобильная, судостроительная и другие отрасли промышленности.

## Описание

Дефектоскопы Phasor XS - портативные ультразвуковые дефектоскопы, сочетающие функции фазированной решетки и стандартного ультразвукового дефектоскопа.

Принцип действия дефектоскопов основан на способности ультразвуковых колебаний (далее УЗК) распространяться в контролируемых изделиях и отражаться от внутренних дефектов и границ материалов.

При использовании в режиме фазированной решетки, дефектоскоп имеет функцию секторного сканирования, которая улучшает возможность распознавания дефектов и повышает продуктивность контроля посредством сканирования большего объема площади за единицу сканирования.

Преимущества дефектоскопа - электронно-управляемый выбор конкретного угла ввода ультразвука. Возможно программирование преобразователя на несколько углов и величин фокуса без смены самого датчика. Угловая фазированная решетка посредством электронной фокусировки управляемого луча охватывает более крупный участок и исключает необходимость подключать и переподключать преобразователи для проведения контроля. Это обеспечивает быстрый контроль сварных швов и удобство применения дефектоскопа в труднодоступных местах.

Питание дефектоскопов осуществляется от внешнего источника или от комплекта литий-ионных аккумуляторных батарей.



Дефектоскоп отключается автоматически, если заряд батарей слишком мал для обеспечения надежной работы прибора. Установленные параметры сохраняются и восстанавливаются при повторном включении дефектоскопа.

Место нанесения знака поверки приведено в приложении А настоящего описания типа.

Внешний вид дефектоскопов приведен на рисунке 1.

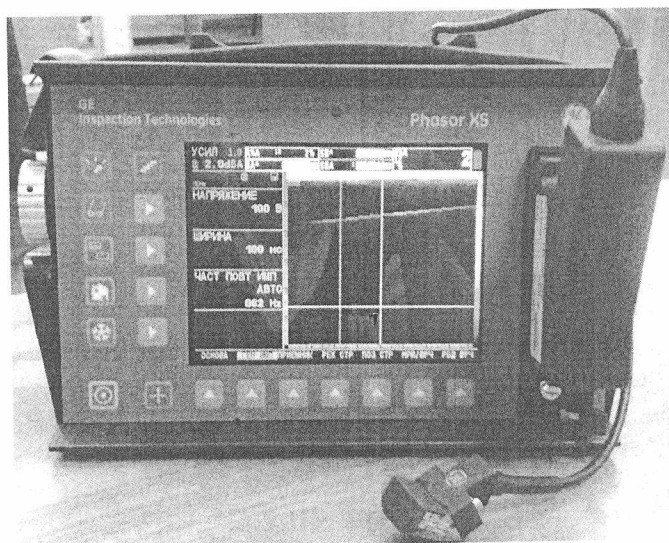


Рис. 1 Внешний вид дефектоскопа

## Основные технические и метрологические характеристики

Основные технические и метрологические характеристики дефектоскопов приведены в таблицах 1-4.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики для двух режимов дефектоскопа	
	стандартный	фазированная решетка
1	2	3
Диапазон измерения глубины залегания (для скорости 5900 м/с), мм	от 5 до 14000	от 5 до 1800
Пределы допускаемой абсолютной погрешности глубиномера, мм	$\pm 0,005H$ , где $H$ - установленный диапазон контроля	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения координат отражателей X, Y (для стандартного режима работы) и R, Y (для режима работы с фазированной решеткой) в диапазоне глубин залегания от 5 до 40 мм, мм	$\pm(2,0+0,03Y)$ , $\pm(2,0+0,03X)$ , где Y, X - измеряемые координаты отражателей	$\pm(2,0+0,03Y)$ , $\pm(2,0+0,03R)$ , где Y, R - измеряемые координаты отражателей
Пределы допускаемой погрешности при измерения отношений амплитуд сигналов, дБ	$\pm 2,0$	
Диапазон частот, МГц	От 0,3 до 15	От 0,6 до 6,5
Абсолютная погрешность настройки порогового индикатора, дБ, не более	0,3	
Допускаемые отклонения ступеней усиления 2 дБ, 20 дБ, 60 дБ от номинальных значений, дБ	$\pm 0,3$ ; $\pm 1,0$ ; $\pm 2,0$	



продолжение таблицы 1

1	2	3
Допускаемое отклонение эффективной частоты эхосигнала от номинального значения, %, не более	$\pm 15$	
Допускаемые уровни эхосигналов от отражателей для преобразователей ультразвуковых	приведены в таблице 2	
Динамический диапазон временной регулировки чувствительности, дБ, не менее	40	
Запас чувствительности, дБ, не менее	6	
Допускаемое отклонение угла ввода ультразвуковых колебаний от номинального значения, градус, не более	$\pm 2$	
Допускаемые значения параметров генератора импульсов возбуждения	приведены в таблице 3	приведены в таблице 4
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	14,4 (литиевая батарея)	
Диапазон рабочих температур, °C	От 0 до плюс 50	
Средний срок службы, лет, не менее	8	
Масса, кг, не более	4,0	

Таблица 2. Допускаемые уровни эхосигналов от отражателей

PHASOR XS в комплекте с преобразователями	Диаметр отражателя, мм	Глубина залегания отражателя, мм	Уровень эхосигнала от отражателя, дБ
4 MHz 16EL 8x9	1,6	10	10 $\pm$ 6
	1,6	40	20 $\pm$ 6
2,25MHz 16EL 16x13	1,6	10	10 $\pm$ 6
	1,6	40	10 $\pm$ 6
5 MHz 32EL 16x10	1,6	10	10 $\pm$ 6
	1,6	40	16 $\pm$ 6
MWB 70-4E	1,6	2	58 $\pm$ 6
	1,6	40	82 $\pm$ 6
MWB 60-4E	1,6	2	50 $\pm$ 6
	1,6	40	68 $\pm$ 6
MWB 60-2E	1,6	2	44 $\pm$ 6
	1,6	40	64 $\pm$ 6
MWB 45-2E	1,6	5	42 $\pm$ 6
	1,6	50	60 $\pm$ 6
MWB 45-4E	1,6	5	48 $\pm$ 6
	1,6	50	56 $\pm$ 6
WK 45-2E	1,6	15	58 $\pm$ 6
	1,6	50	58 $\pm$ 6
MB4S EN	1,6	15	44 $\pm$ 6
	1,6	180	76 $\pm$ 6
SEB4 EN	1,6	2	80 $\pm$ 6
	1,6	30	74 $\pm$ 6
SEB1E	3,2	15	76 $\pm$ 6
	3,2	90	84 $\pm$ 6

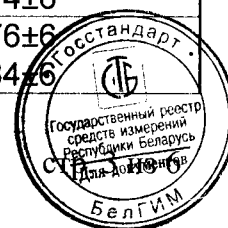


Таблица 3. Допускаемые значения параметров генератора импульсов возбуждения в стандартном (традиционном) режиме работы

Установленные параметры			Амплитуда, В	Длительность импульса на уровне 0,5 амплитуды, нс	Длительность фронта, нс
Напряжение	Энергия	Демпфирование, Ом			
Высокий	Высокий	50	от -227 до -185	не более 30	не более 15
Высокий	Низкий	50	от -205 до -167	не более 12	
Низкий	Высокий	50	от -125 до -103	не более 30	
Низкий	Низкий	50	от -172 до -140	не более 12	
Высокий	Высокий	1000	от -257 до -211	не более 46	
Высокий	Низкий	1000	от -255 до -209	не более 16	
Низкий	Высокий	1000	от -141 до -115	не более 46	
Низкий	Низкий	1000	от -209 до -171	не более 16	

Таблица 4. Допускаемые значения параметров генератора импульсов возбуждения в режиме работы с фазированными решетками

Установленные параметры		Размах (на нагрузке 50 Ом), В	Длительность фронта, нс
150 В	100 нс	не менее 75	не более 15
100 В	100 нс	не менее 50	
50 В	100 нс	не менее 25	
150 В	130 нс	не менее 75	
100 В	130 нс	не менее 50	
50 В	130 нс	не менее 25	
150 В	250 нс	не менее 75	
100 В	250 нс	не менее 50	
50 В	250 нс	не менее 25	
150 В	220 нс	не менее 75	
100 В	220 нс	не менее 50	
50 В	220 нс	не менее 25	

**Знак Утверждения типа**

Знак Утверждения типа наносится на титульном листе руководства по эксплуатации методом печати.

**Комплектность**

Комплект поставки дефектоскопов указан в таблице 5.

Таблица 5

Дефектоскоп ультразвуковой (электронный блок)	1 шт
Пьезоэлектрические преобразователи	в соответствии с заказом
Контактная жидкость	1 бутылка
Литий-ионные аккумуляторные батареи	1 шт.
Зарядное устройство для аккумуляторных батарей	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МРБ МП.1895-2016	1 экз.



## Технические документы

Техническая документация фирмы "GE Sensing and Inspection Technologies GmbH", Германия.

Методика поверки МРБ МП.1895-2016 "Дефектоскопы ультразвуковые Phasor XS".

## Заключение

Дефектоскопы ультразвуковые Phasor XS соответствуют требованиям технической документации фирмы "GE Sensing and Inspection Technologies GmbH", Германия.

Дефектоскопы соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» ТР ТС 020/2011 (регистрационный номер декларации о соответствии TC N RU Д-US.АЯ46.В.63487 от 15.11.2013).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для дефектоскопов, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

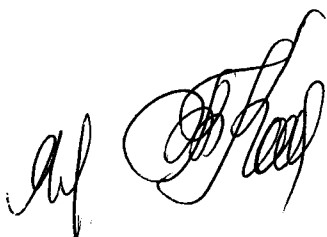
Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.

Аттестат аккредитации № BY /112 02.1.0.0025.  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93.  
Тел. 334-98-13

**Изготовитель:** "GE Sensing and Inspection Technologies GmbH", Германия.  
Адрес: Robert-Bosch-Str.3, 50354 Hught, Германия.  
Тел. +49 2233 601103

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

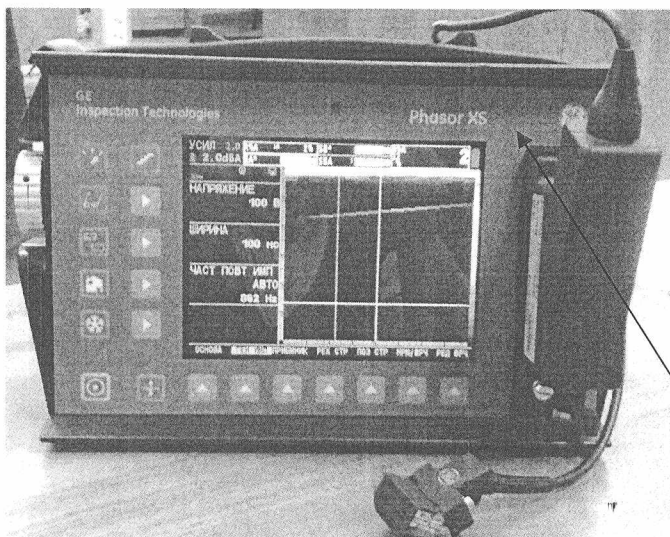
  
С.В. Курганский





**Приложение А**  
(рекомендованное)

Место нанесения знака поверки



Место нанесения знака поверки в  
виде клейма-наклейки