

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «07» марта 2025 г. № 460

Регистрационный № 94834-25

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Дефектоскопы ультразвуковые МЕГЕОН**

**Назначение средства измерений**

Дефектоскопы ультразвуковые МЕГЕОН (далее по тексту – дефектоскопы) предназначены для измерений глубины залегания дефектов типа нарушения сплошности, измерений толщины изделий, координат дефектов, а также для контроля однородности материалов, полуфабрикатов, готовых изделий и сварных соединений.

**Описание средства измерений**

Принцип действия дефектоскопов основан на акустическом методе неразрушающего контроля, а именно на возбуждении импульсов ультразвуковых колебаний (далее – УЗК) в материале контролируемого объекта и регистрации отраженных эхо-сигналов от дефектов и границ материалов.

Ультразвуковая волна, генерируемая преобразователем дефектоскопа, проникает в объект контроля и, отражаясь от границы дефекта или донной поверхности, возвращается обратно, преобразуется в электрический сигнал и обрабатывается электронным блоком. По времени распространения ультразвукового импульса в объекте контроля от поверхности ввода ультразвука до границы дефекта или донной поверхности и обратно определяется глубина залегания дефекта и (или) толщина изделия.

Дефектоскопы выпускаются следующих моделей: 29100 и 29120. Отличаются модели внешним видом и техническими характеристиками.

Дефектоскопы имеют переносной тип конструкции, питание осуществляется от встроенного элемента питания постоянного тока.

Конструктивно дефектоскопы состоят из электронного блока и пьезоэлектрического преобразователя (ПЭП).

Дефектоскопы могут использоваться как с ПЭП из комплекта поставки, так и с любыми другими ПЭП имеющими BNC-разъём и подходящими по параметрам к приборам.

Дефектоскопы включает в себя функциональные клавиши, жидкокристаллический дисплей, на котором отображаются результаты измерений и служебная информация, и разъём подключения пьезоэлектрического преобразователя.

Общий вид дефектоскопа модификации 29100 представлен на рисунке 1, дефектоскопа модификации 29120 - на рисунке 3.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

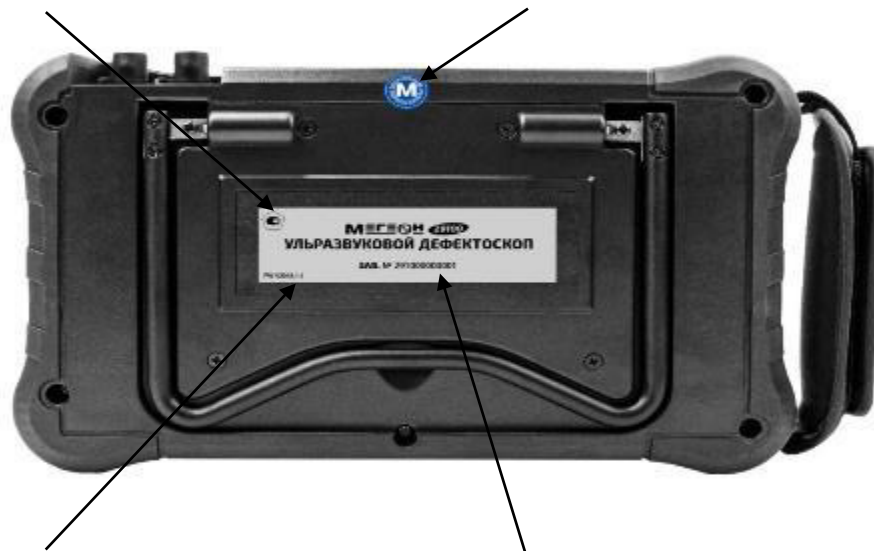
Заводской номер в виде цифрового обозначения наносится типографским методом на наклейку, которая наносится на корпус электронного блока. Пломбирование корпуса осуществляется отдельной наклейкой-пломбой. Схема с указанием мест нанесения представлена на рисунках 2 и 4. У модели 29100 также указывается версия ПО.



Рисунок 1 – Общий вид дефектоскопов модель 29100

Место нанесения знака  
утверждения типа

Место нанесения пломбы



Указание версии программного  
обеспечения прибора

Место нанесения заводского номера

Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера, пломбы, версии ПО  
и знака утверждения типа на дефектоскопы модели 29100



Рисунок 3 – Общий вид дефектоскопов модель 29120



Место нанесения  
знака утверждения  
типа

Место нанесения  
пломбы

Место нанесения  
заводского номера

Рисунок 4 – Место нанесения заводского номера, знака утверждения типа и пломбы на дефектоскопы модели 29120

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) выполняет следующие основные функции:

- управление аппаратными ресурсами;
- хранение всех результатов измерений в единой базе данных;
- отображение результатов измерений в режиме реального времени;
- отображение результатов измерений в виде пересчетных значений по заранее предустановленным параметрам.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные признаки ПО дефектоскопов соответствуют данным, приведенным в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные признаки ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	29100	29120
Идентификационное наименование ПО	Firmware	
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V2018.1.1	V1.03
Цифровой идентификатор ПО	-	

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	29100	29120
Диапазон измерения толщины по стали, мм	от 20 до 1500	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения толщины (по стали), мм	$\pm(0,03 \cdot T^1) + 1,0$	
Диапазон измерений глубины залегания дефектов (по стали), мм	от 4 до 600	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины залегания дефектов (по стали) с прямыми преобразователями, мм	$\pm(0,03 \cdot H^2) + 1,0$	
Диапазон измерений координат дефектов (по стали), мм	от 4 до 600	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений координат дефектов (по стали) с наклонными преобразователями, мм	$\pm(0,03 \cdot Y^3) + 1,0$	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений координат дефектов по стали с наклонными преобразователями от точки ввода до проекции дефекта на поверхность сканирования, мм <sup>4)</sup>	$\pm(0,03 \cdot X^5) + 1,0$	
<sup>1)</sup> Т – измеренное значение толщины (по стали), мм; <sup>2)</sup> Н – измеренное значение глубины залегания дефектов, мм; <sup>3)</sup> Y - измеренное значение координат дефектов, мм; <sup>4)</sup> в диапазоне измерений координат дефектов (по стали) от 4 до 600 мм; <sup>5)</sup> X – измеренное значение координаты от точки ввода до проекции дефекта на поверхность сканирования, мм.		

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Модель 29100	Модель 29120
Диапазон показаний толщины по стали, мм	от 4 до 1500	от 4 до 1500
Диапазон рабочих частот, МГц	от 0,4 до 10 с шагом 0,1; 1; 10	от 0,5 до 20 с шагом 0,1
Диапазон настройки скорости ультразвука в материалах, м/с	от 1000 до 9999 с шагом 1; 10; 100	от 100 до 9999 с шагом 1; 2; 4; 6; 8; 10; 20; 50
Диапазон настройки усиления, дБ	от 0 до 110 с шагом 0,1; 1	от 0 до 120 с шагом 0,1; 1; 2; 4; 6; 8; 10; 20; 50
Габаритные размеры, мм, не более:		
- длина	250	250
- ширина	160	160
- высота	70	60
Масса, кг, не более	1,1 ± 0,1	1,1 ± 0,1
Электропитание от аккумуляторов, В	4,8	11,1
Условия эксплуатации:		
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +35	от +15 до +35
- относительная влажность воздуха, %	от 50 до 80	от 50 до 80

#### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на наклейку, размещенную на корпусе электронного блока и на титульный лист руководства по эксплуатации.

#### Комплектность средства измерения

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Дефектоскоп ультразвуковой	МЕГЕОН	1 шт.
Преобразователь:		
- прямой*	-	*
- наклонный*	-	*
Кабель преобразователя	-	2 шт.
Зарядное устройство	-	1 шт.
Кейс для транспортировки и хранения	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации/паспорт	-	1 экз.
*Модель и количество в соответствии с заказом.		

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Дефектоскоп ультразвуковой МЕГЕОН 29100. Руководство по эксплуатации» и «Дефектоскоп ультразвуковой 29120. Руководство по эксплуатации» раздел «Руководство по эксплуатации».

#### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2842 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений скоростей распространения и коэффициента затухания ультразвуковых волн в твердых средах».

**Правообладатель**

BEIJING BANGSHENG INTERNATIONAL TRADE CO., LTD, Китай  
Адрес: ROOM 3077, 3RD FLOOR, BUILDING 2, NO. 17 RITAN NORTH ROAD,  
CHAOYANG DISTRICT, BEIJING, CHINA

**Изготовитель**

BEIJING BANGSHENG INTERNATIONAL TRADE CO., LTD, Китай  
Адрес: ROOM 3077, 3RD FLOOR, BUILDING 2, NO. 17 RITAN NORTH ROAD,  
CHAOYANG DISTRICT, BEIJING, CHINA

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский  
научно-исследовательский институт оптико-физических измерений»  
(ФГБУ «ВНИИОФИ»)

ИНН 9729338933

Адрес: 119361, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское,  
ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-56-33

Факс: +7 (495) 437-31-47

E-mail: [vniofi@vniofi.ru](mailto:vniofi@vniofi.ru)

Web-сайт: [www.vniofi.ru](http://www.vniofi.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30003-2014.

