

**МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА ООО "КОНСТАНТА"**  
**Аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений № RA.RU.312304**

Протокол № 230032 первичной поверки от 13.01.2023

**1. Средство измерений**

Наименование СИ	<i>Толщиномер ультразвуковой</i>		
Принадлежит	<i>ООО "КОНСТАНТА" ИНН 7805666639</i>		
Тип СИ	заводской номер	год выпуска	номер в Госреестре СИ
<i>Булат 1М</i>	<i>4724</i>	<i>2022</i>	<i>21391-13</i>

**2. Средства и методы поверки**

Наименование и тип эталона (СИ)	Зав. Номер	Регистрационный номер эталона (СИ)	Разряд, класс или погрешность
Комплект ультразвуковых стандартных образцов толщины КУСОТ-180	45	3.2.ГДМ.0005.2015	разряд 3
Прибор комбинированный Testo 622	39511623/609	53505-13	ПГ ±0,4 °С; ПГ ±3 %; ПГ ± 5 гПа
Поверка проводилась в соответствии с документом МП 2512-0012-2013 "Толщиномеры ультразвуковые "Булат 1М". Методика поверки", утвержденным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" в октябре 2013 г.			

**3. Условия поверки**

Контролируемый параметр	Допустимое значение	Измеренное значение
Температура окружающего воздуха	от 15 до 25 °С	22,0 °С
Относительная влажность воздуха	от 40 до 80 %	51,9 %
Атмосферное давление	не нормируется	100,4 кПа

**4. Результаты поверки**

4.1. Внешний осмотр, проверка комплектности и маркировки	соответствуют п.3.1 МП
4.2. Подтверждение соответствия программного продукта	соответствует п.3.2 МП
4.3. Опробование	соответствует п.3.3 МП

**4.4. Метрологические требования**

Преобразователь	Заводской номер	Диапазон измерений	Допускаемая основная абсолютная погрешность измерения
П112-5-10/2-А-01	221526	от 1,5 до 200,0 мм	±(0,002h+0,05) мм

где h - измеряемая величина.

**4.5. Определение диапазона и основной абсолютной погрешности измерений**

Номинальное значение толщины образца, мм	Действительное значение толщины образца, мм	Показания толщиномера, мм						Основная абсолютная погрешность, мм	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, мм	Результат
		T1	T2	T3	T4	T5	T ср.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
П112-5-10/2-А-01										
1	1,019	1,01	1,02	1,02	1,01	1,01	1,014	-0,005	± 0,052	+
10	10,010	10,02	10,02	10,01	10,02	10,02	10,018	+0,008	± 0,070	+
75	75,021	75,02	75,06	75,04	75,03	75,05	75,040	+0,019	± 0,200	+
200	200,17	200,0	199,9	199,9	200,1	200,0	199,98	-0,19	± 0,45	+

5. Заключение \_\_\_\_\_ годен

Сведения о результатах поверки передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в срок не превышающий 40 рабочих дней.



Поверитель

*Плаксина*

подпись

Плаксина Валентина Юрьевна

фамилия, имя и отчество (при наличии)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ИСКАТЕЛЬ-2»



Метрологическая служба ООО «Искатель-2» в области обеспечения единства измерений

**СЕРТИФИКАТ КАЛИБРОВКИ**

Calibration certificate

Номер сертификата 0342/F  
Certificate number

Стр. 1 из 2  
Page of

Дата калибровки 24.04.2023 г.  
Date when calibration

Серийный номер ЭП0059-22  
Serial number

Объект калибровки Комплект для визуального и измерительного контроля «Эксперт»  
Item calibrated

Заказчик ООО "ЭЦПС" ИНН 7838018087  
Customer  
Информация о заказчике, адрес/name of the customer, address

Наименование эталона / description of measurement standard  
3.2.АКЗ.0093.2019, 3.2.АКЗ.0099.2019, 3.2.АКЗ.0129.2019, 3.2.АКЗ.0122.2019

Методика калибровки 002.2016.274.КС10  
Calibration procedure

Все измерения имеют прослеживаемость к единицам Международной системы SI, которые воспроизводятся национальными эталонами НМИ. Данный сертификат может быть воспроизведен только полностью. Любая публикация или частичное воспроизведение содержание сертификата возможны с письменного разрешения организации, выдавшей сертификат.  
All measurements are traceable to the SI units which are realized by national measurement standards of NMI. This certificate shall not be reproduced, except in full. Any publication extracts from the calibration certificate requires written approval of the issuing NMI.

Условия калибровки / Calibration conditions

Температура окружающего воздуха 24°C, Относительная влажность воздуха 50%

Утверждающая подпись /  
Authorizing signature



Карпов Л.Е., Техник МС  
ФИО и должность / name and function

24.04.2023 г.  
Дата выдачи/  
date of issue

И2 № К52926

Номер сертификата 0342/F  
Certificate number

Стр. 2 из 2  
Page of

Серийный номер ЭП0059-22  
Serial number

Результаты калибровки  
Calibration results

Наименование	Диапазон измерений	Заводской номер	Результат калибровки*
Линейка измерительная металлическая 150 мм	0-150,0		соответствует
Линейка измерительная металлическая 300 мм	0-300,0	22-25-01285	соответствует
Штангенциркуль ШЦ 1- 125-0,1	0-125,0	90106674	соответствует
Угольник поверочный УП 160x100	90°	20093352	соответствует
Лупа измерительная (10 <sup>x</sup> ) с подсветкой L30	10 мм	14681	соответствует
Шаблон радиусов (№1,3)	1,0-6,0 / 7,0-25,0 мм	5052/20211453	соответствует
Набор щупов (№4)	0,1-1,00 мм	2241	соответствует
Универсальный шаблон сварщика УШС-3	10-50; 5,0-1,0; -5+15; 0°-45°	73524	соответствует
Рулетка 5м	0-5000 мм	416985	соответствует
Универсальный шаблон Красовского УШК-1	0-15 мм	1206	соответствует

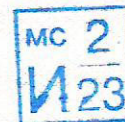
\*Указывается соответствие или несоответствие СИ требованиям технической документации производителя и методики калибровки: 002.2016.274.КС10

Рекомендуемый межкалибровочный интервал: 24 месяца.  
Подпись лица, выполнившего калибровку  
Signature of the person who has performed calibration



подпись / signature

Карпов Л.Е., Техник МС  
ФИО и должность / name and function



24.04.2023 г.  
Дата выдачи / date of issue



## Сертификат качества (согласно EN ISO 3452-2)

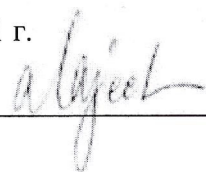
Продукт	NORD-TEST U 89 – проявитель, аэрозоль 500 мл
Арт.-№	121.300.701
Партия №	R39791
Мин. срок годности:	11/2025

Свойства продукта	Исследование согласно EN ISO 3452-2, Раздел:	Требование	Результат
Внешний вид	6.1	Как при типовом испытании	Удовлетворяет требованию
Чувствительность	6.2	Капиллярная система II/III A e Пенетрант NORD-TEST U88, н/п 39187 Пенетрант NORD-TEST Rot 3000, н/п 39188	Класс чувствительности II
Чувствительность	6.2	Капиллярная система II/III C2 e Пенетрант NORD-TEST U88, н/п 39187 Пенетрант NORD-TEST Rot 3000, н/п 39188 Очиститель NORD-TEST U87, н/п R38816	Класс чувствительности II
Температура воспламенения	6.5	Макс. 5°C ниже по сравнению с образцом для типового испытания	4°C, Удовлетворяет требованию
Коррозионные свойства (за исключением формы а)	6.11	Алюминиевый сплав AW 7075, магниевый сплав AZ -31B, сталь 30CrMo4: отсутствие пятен, питтинга, коррозии	Удовлетворяет требованию
Содержание серы	6.12	< (200±10) ppm	100 ppm Удовлетворяет требованию
Содержание хлора / фтора	6.12	< (200±10) ppm	60 ppm Удовлетворяет требованию
Содержание сухого вещества	6.13	Макс. ±10% по сравнению с образцом для типового испытания	14,6 г
Характеристика проявителя	6.15	Образование тонкого, равномерного, нерелефного, нефлуоресцирующего слоя / увеличение индикаций	Удовлетворяет требованию
Дисперсионная способность	6.16	Способность быстро образовывать дисперсию при взбалтывании	Удовлетворяет требованию
Плотность носителя	6.17	Макс. ±5% по сравнению с образцом для типового испытания	0,7845 g/cm <sup>3</sup> Удовлетворяет требованию
Размер зерна	6.19	-	d <sub>1</sub> (10%)=0,5 d <sub>50</sub> (50%)=2,0 d <sub>90</sub> (90%)=4,5

Проявитель NORD-TEST U 89, номер партии R39791, удовлетворяет всем требованиям DIN EN ISO 3452-2 и соответствует нашему заводскому стандарту

Heidgraben, 15.11.2021 г.

Dipl.-Ing. A. Al-Ajeel



Prof. h.c. Dr. h.c. N. Riess



## Сертификат качества (согласно EN ISO 3452-2)

Продукт                                   NORD-TEST U 87 - очиститель, аэрозоль 500 мл  
 Арт.-№                                     121.300.101  
 Партия №                                 R40045  
 Мин. срок годности:                 02/2026

Свойства продукта	Исследование согласно EN ISO 3452-2, Раздел:	Требование	Результат
Внешний вид	6.1	Как при типовом испытании	Удовлетворяет требованию
Чувствительность	6.2	Капиллярная система II/III C2 e Пенетрант NORD-TEST U88, н/п: 39673 Пенетрант NORD-TEST Rot 3000, н/п: 39188 Проявитель NORD-TEST U89, н/п: R39681	Класс чувствительности II
Плотность	6.3	Макс. $\pm 5\%$ по сравнению с образцом для типового испытания	0,7893 g/cm <sup>3</sup> Удовлетворяет требованию
Температура воспламенения	6.5	Макс. 5°C ниже по сравнению с образцом для типового испытания	12°C, Удовлетворяет требованию
Коррозионные свойства (за исключением формы а)	6.11	Алюминиевый сплав AW 7075, магниевый сплав AZ -31B, сталь 30CrMo4: отсутствие пятен, питтинга, коррозии	Удовлетворяет требованию
Содержание серы	6.12	< (200 $\pm$ 10) ppm	10 ppm Удовлетворяет требованию
Содержание хлора / фтора	6.12	< (200 $\pm$ 10) ppm	20 ppm Удовлетворяет требованию
Остаток после испарения	6.13	Масса остатка после испарения < 5 мг	< 5 мг, Удовлетворяет требованию

Очиститель NORD-TEST U 87, номер партии R40045, удовлетворяет всем требованиям DIN EN ISO 3452-2 и соответствует нашему заводскому стандарту.

Heidgraben, 11.02.2022

Dipl.-Ing. A. Al-Ajeel  Prof. h.c. Dr. h.c. N. Riess 



## Сертификат качества (согласно EN ISO 3452-2)

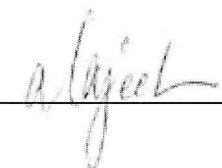
Продукт **NORD-TEST Kontrastrot U 88 - пенетрант контрастный красный**  
 Арт.-№ **121.300.201** **аэрозоль 500 мл**  
 Партия № **39187**  
 Мин. срок годности: **09/2025**

Свойства продукта	Исследование согласно EN ISO 3452-2, Раздел:	Требование	Результат
Внешний вид	6.1	Как при типовом испытании	Удовлетворяет требованию
Чувствительность	6.2	Капиллярная система II A e Проявитель NORD-TEST U89, н/п: R39408	Класс чувствительности II
Чувствительность	6.2	Капиллярная система II C2 e / II E e Очиститель NORD-TEST U87, н/п: R38816 Проявитель NORD-TEST U89, н/п: R39408	Класс чувствительности II
Плотность	6.3	Макс. $\pm 5\%$ по сравнению с образцом для типового испытания	0,8934 g/cm <sup>3</sup> Удовлетворяет требованию
Вязкость	6.4	Макс. $\pm 10\%$ по сравнению с образцом для типового испытания	11,2 mm <sup>2</sup> /s (20°C) Удовлетворяет требованию
Температура воспламенения	6.5	Макс. 5°C ниже по сравнению с образцом для типового испытания	98°C, Удовлетворяет требованию
Коррозионные свойства (за исключением формы а)	6.11	Алюминиевый сплав AW 7075, магниевый сплав AZ - 31В, сталь 30CrMo4: отсутствие пятен, питтинга, коррозии	Удовлетворяет требованию
Содержание серы	6.12	< (200 $\pm$ 10) ppm	20 ppm Удовлетворяет требованию
Содержание хлора / фтора	6.12	< (200 $\pm$ 10) ppm	20 ppm Удовлетворяет требованию

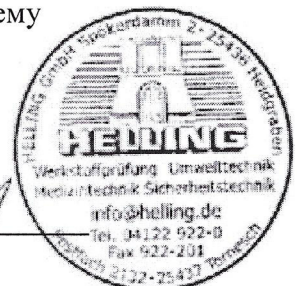
Пенетрант NORD-TEST U 88, номер партии **39187**, удовлетворяет всем требованиям DIN EN ISO 3452-2, ASME Codes, Section V, Article 6, T-641-04 и соответствует нашему заводскому стандарту.

Heidgraben, 13.09.2021

Dipl.-Ing. A. Al-Ajeel



Prof. h.c. Dr. h.c. N. Riess



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ИСКАТЕЛЬ-2»



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ С-АКЗ/19-05-2022/ 159247574

Действительно до 18 мая 2025 г.

Средство измерений Дефектоскоп ультразвуковой А1211 Mini  
наименование, тип, модификация средства измерений  
55894-13

регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений  
присвоенный при утверждении

заводской (серийный) номер: 1120046

в составе -----

номер знака предыдущей поверки -----

поверено в полном объеме  
наименование единиц величин, диапазон измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с АПЯС.412231.026 МП  
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.2.АКЗ.0098.2019 3.2.АКЗ.0100.2019 3.2.АКЗ.0150.2019  
3.2.АКЗ.0147.2019 3.2.АКЗ.0138.2019

регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, разряд, класс или  
погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: Температура +22°C,  
перечень влияющих факторов

атмосферное давление 741 мм рт.ст., относительная влажность 56%  
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов периодической (нервичной) поверки признано  
ненужное зачеркнуть

пригодным к применению.

Знак поверки: Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ

Главный метролог / Муравская Ирина Ивановна /  
должность руководителя / фамилия, имя и отчество (при наличии)  
подразделения /

Поверитель / Карпов Леонид Ермолаевич /  
подпись / фамилия, имя и отчество (при наличии)



Дата поверки 19 мая 2022 г.

серия С-АКЗ-К №0000130

www.iskatel2.ru; e-mail: zakaz@iskatel2.ru +7 (495) 308-22-82