

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Дуктилометры 20-2346, 20-2356

#### Назначение средства измерений

Дуктилометры 20-2346, 20-2356 (далее – дуктилометры) предназначены для измерения длины, на которую может растянуться битум, залитый в специальную форму, раздвигаемую с постоянной скоростью при определении растяжимости и эластичности битумов и полимербитумных вяжущих.

#### Описание средства измерений

Дуктилометры представляют собой стационарные средства измерений, состоящие из корпуса в виде ящика из нержавеющей стали с перемещаемой кареткой для одновременного размещения 4-х образцов. Каретка опирается на прецизионные направляющие и приводится в движение от шагового электродвигателя. Встроенный микропроцессорный блок управления с последовательным интерфейсом подключен к ПК. С помощью ПК осуществляется управление приводом с переменной скоростью подачи, а также измерение усилия и деформации.

Принцип действия основан на определении максимальной длины, на которую может растянуться без разрыва битум, залитый в специальную форму, раздвигаемую с постоянной скоростью при заданной температуре.

Усилие перемещения каретки измеряется встроенным датчиком.

Момент разрыва битумного образца отображает график «перемещение-усилие» на экране монитора.

Дуктилометры 20-2346, 20-2356 отличаются размерами корпуса.

Ограничение доступа к метрологически значимым узлам дуктилометров обеспечивается специальной конструкцией корпуса и встроенной панели управления.

Пломбирование дуктилометров производится на задней панели. На винты крепления наносится красная краска.

Внешний вид дуктилометра приведён на рисунке 1.

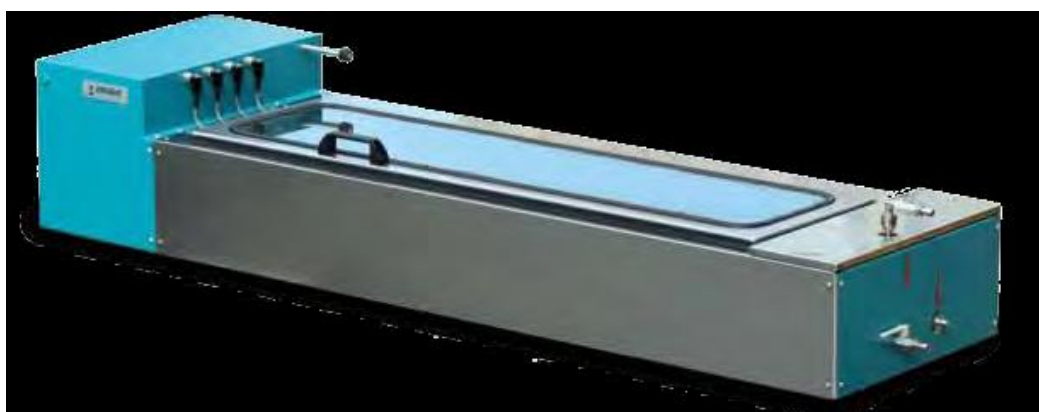


Рисунок 1 - Внешний вид дуктилометра

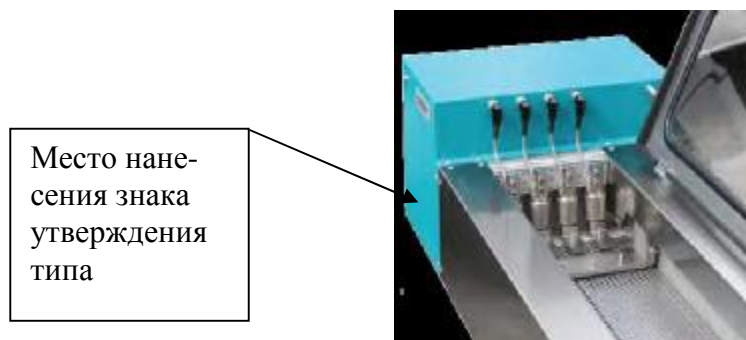


Рисунок 2 - Место нанесения знака утверждения типа

### Программное обеспечение

Вынесенное программное обеспечение (ПО) позволяет задавать параметры измерительного цикла нагрузки, длины и скорости перемещения, инициировать выполнение измерительного цикла. ПО поставляется на CD-диске в виде инсталляционного модуля. Идентификационные признаки ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
20-2346, 20-2356 Ductilometer digital – Firmware Specifications Инсталляционный модуль Pro- Press.exe	PROPRESS	V 2.0.67	296f0cee9f72fa f584110ef7a98 1f19a	MD5

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с уровнем «А» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон перемещения каретки, мм:

- дуктилометр 20-2346 от 0 до 1000;
- дуктилометр 20-2356 от 0 до 1470.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перемещения каретки, мм:

- до 200 мм ± 1;
- свыше 200 мм ± 2.

Диапазон усилия при растяжении, Н

от 10 до 300.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений усилия при растяжении, %

± 1.

Скорость растяжения, мм/мин

50 ± 2,5.

Количество одновременно растягиваемых образцов, шт

4.

Габаритные размеры, мм, не более:

- дуктилометр 20-2346

длина	1850;
ширина	500;
высота	380;

- дуктилометр 20-2356

длина	2300;
ширина	500;
высота	380.

Масса, кг, не более:

- дуктилометр 20-2346	85;
- дуктилометр 20-2356	95.

Рабочие условия применения:

- температура воздуха, °С	от 0 до 35;
- относительная влажность воздуха, %	60 ± 15.

Параметры электропитания:

- напряжение, В	220±22;
- частота, Гц	от 50 до 60.

Потребляемая мощность, кВт·А, не более	0,5.
--	------

### **Знак утверждения типа**

наносится на переднюю поверхность корпуса дуктилометров в виде наклеиваемой плёнки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят:

- дуктилометр 20-2346 (20-2356)	1 шт.;
- форма – «восьмерка» с боковыми вкладышами	1 шт.;
- адаптер RS 232 USB	1 шт.;
- персональный компьютер (в стандартный комплект поставки не входит)	
- программное обеспечение PROPRESS	1 шт.;
- руководство по эксплуатации Ductility 20-23-01 РЭ	1 шт.;
- методика поверки Ductility 20-23-01 МП	1 шт.

### **Поверка**

осуществляется по документу Ductility 20-23-01 МП «Инструкция. Дуктилометры 20-2346, 20-2356. Методика поверки», утвержденному первым заместителем генерального директора – заместителем по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» 24 апреля 2014 г.

Основные средства поверки:

- линейка металлическая 0 - 500 мм с ц. д. 1 мм по ГОСТ 427-75;
- секундомер механический СОСпр-26-2-010 по ГОСТ 5072-79, регистрационный № 11519-11, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений времени ± 2 с;
- динамометр электронный ТМ на растяжение, диапазон измерений от 0,1 до 1,0 кН, класс точности 1, пределы допускаемой относительной погрешности ± 0,24 % по ТУ 4273-063-18217119-2006, регистрационный № 53968-13;
- штангенциркуль ШЦ-П-250-0,1, диапазон измерений от 0 до 250 мм, класс точности 2, цена деления 0,1 мм по ГОСТ 166-89, регистрационный № 41094-09.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

- 1 «Дуктилометры 20-2346, 20-2356. Руководство по эксплуатации». Ductility 20-23-01 РЭ.
- 2 ГОСТ 11505-75 «Битумы нефтяные. Метод определения растяжимости».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дуктилометрам 20-2346, 20-2356**

- 1 ГОСТ 11505-75 «Битумы нефтяные. Метод определения растяжимости».
- 2 ГОСТ Р 8.663-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы.
- 3 ГОСТ Р 8.763-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-9}$  до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм.
- 4 Техническая документация фирмы-изготовителя.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

При выполнении работ по оценке соответствия промышленных продуктов и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством РФ обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

Фирма «infraTest Prüftechnik GmbH», Германия  
Адрес: Germani, Wiesenbachstraße 15, D-74336 Brackenheim-Botenheim  
Тел.: +49(0)7135-95-00-0 / +49(0)7135-95-00-20  
E-mail: [info@infratest.net](mailto:info@infratest.net)

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Компания Би Эй Ви»  
(ООО «Компания Би Эй Ви»)  
Юридический адрес: 115211 г. Москва, Каширское шоссе, дом 51, корпус 5, кв. 387  
Тел/факс: (495) 221-04-33  
E-mail: [info@bavcompany.ru](mailto:info@bavcompany.ru)

### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: (495) 526-63-00, факс: (495) 944-52-68

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

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
Регулированию и метрологии

М.п.

\_\_\_\_\_ Ф.В. Булыгин

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.