

Аппарат для определения пенетрации (упругости) нефтепродуктов

***ЛинтеЛ*[®] ПН-10**

ПАСПОРТ

АИФ 2.842.021 ПС

Данный паспорт (версия №4 от 03.06.2026) распространяется на:

Аппарат для определения пенетрации (упругости) нефтепродуктов

ЛинтеЛ® ПН-10

АИФ 2.842.021

__ . __ . 20__

(тип)

(комплектность)

(обозначение)

(заводской номер)

(дата выпуска)

1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1.1 Аппарат лабораторный ЛинтеЛ® ПН-10 (в дальнейшем - пенетрометр), предназначен для определения пенетрации (упругости) нефтепродуктов в соответствии со стандартами ГОСТ 33136, ГОСТ 11501, EN 1426, ГОСТ 5346, ГОСТ ISO 2137 и ISO 2137 (для конуса с полной шкалой), ASTM D 217, ASTM D 937, ГОСТ 25771, EN 13880-3, ASTM D 5329, ГОСТ 25945 (для конуса с полной шкалой).
- 1.2 Область применения - лаборатории промышленных предприятий и организаций, научно-исследовательские институты.
- 1.3 Пенетрометр изготовлен в климатическом исполнении группы УХЛ4 по ГОСТ 15150-69.
- 1.4 В зависимости от маркировки пенетрометр имеет свое предназначение (см. таблицу 1).

Таблица 1 – Маркировка и предназначение пенетрометров

Комплектация	Назначение	Нормативный документ	
Б	определение глубины проникания иглы в испытываемые образцы дорожных нефтебитумов	ГОСТ 33136 ¹	
К	определение глубины проникания иглы в испытываемые образцы нефтебитумов	ГОСТ 11501	
Е	определение глубины проникания иглы	EN 1426	
С	определение глубины проникания конуса в испытываемые пластичные смазки, петролатумы и материалы и изделия полимерные строительные герметизирующие нетвердеющие	ГОСТ 5346 ГОСТ ISO 2137 ISO 2137	ASTM D 217 ASTM D 937 ГОСТ 25945
ПЦ	определение глубины проникания иглы в испытываемые образцы парафинов и церезинов	ГОСТ 25771	
ГР	определение упругости герметиков горячего нанесения	EN 13880-3 ASTM D 5329	

1.5 Технические характеристики

1.5.1 Эксплуатационные характеристики пенетрометра указаны в таблице 2.

Таблица 2 - Эксплуатационные характеристики

Характеристика	Единица измерения	Значение
Параметры испытания		
Диапазон пенетрации	единиц пенетрации ²	от 0 до 630
Время пенетрации	с	от 1 до 3599
Время задержки перед выполнением пенетрации	с	от 0 до 3599
Скорость движения стола	мм/с	от 0,02 до 5,0
Требования к электрической питающей сети		
Напряжение сети питания	В	от 187 до 253

¹ Поставляется комплект для проведения испытаний по базовому методу А, комплектация для испытаний по методу Б (экспресс) поставляется по отдельному заказу. Форма заказа: Комплект принадлежностей по ГОСТ 33136 метод Б АИФ 4.078.011-07.

² 1 единица пенетрации = 0,1мм

Характеристика	Единица измерения	Значение
Частота сети питания	Гц	от 49 до 51
Потребляемая мощность, не более	Вт	50
Требования к климату окружающей среды		
Температура окружающей среды	°С	от 10 до 35
Относительная влажность при температуре +25°С, не более	%	80
Атмосферное давление	мм рт.ст.	от 680 до 800

1.5.2 Аппарат по способам защиты от поражения электрическим током относится к классу I по ГОСТ Р 58698-2019.

1.5.3 Массогабаритные характеристики пенетрометра указаны в таблице 3.

Таблица 3 – Массогабаритные характеристики

Характеристика	Единица измерения	Значение
Масса пенетрометра, не более	кг	12
Размеры пенетрометра (ширина x высота x глубина)	мм	245x505x280

1.5.4 Общие метрологические характеристики пенетрометра указаны в таблице 4.

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Показатель	Единица измерения	Значение
Погрешность измерителя перемещения	мм	±0,1

1.5.5 Метрологические характеристики пенетрометра с учетом комплектации указаны в таблице 5.

Таблица 5 – Метрологические характеристики с учетом комплектации

Наименование показателя	Б	К	Е	С	ПЦ	ГР
Суммарная масса движущихся частей, г	100,00±0,15 200,00±0,20	100,00±0,15 200,00±0,20	100,00±0,15 200,00±0,20	150,00±0,10	100,00±0,15	75,00±0,10
в том числе масса:						
- плунжера, г	47,50±0,05	47,50±0,05	47,50±0,05	47,50±0,05	47,50±0,05	47,50±0,05
- иглы, г	2,50±0,05	2,50±0,05	2,50±0,05	-	2,50±0,05	-
- конуса, г	-	-	-	102,50±0,05	-	-
- шарикового наконечника, г	-	-	-	-	-	27,50±0,05
- грузов, г	50,00±0,05 150,00±0,05	50,00±0,05 150,00±0,05	50,00±0,05 150,00±0,05	-	50,00±0,05	-

1.5.6 Метрологические характеристики составных частей пенетрометра указаны в таблице 6.

Таблица 6 – Метрологические характеристики составных частей пенетрометра

Наименование	Технические требования		Фактические данные
	Масса, г	Предельные отклонения, г	Масса, г
Плунжер	47,5	±0,05	
Груз 50 г	50,0		
Груз 150 г	150,0		
Конус 1	102,5		

Наименование	Технические требования		Фактические данные
	Масса, г	Предельные отклонения, г	Масса, г
Конус 2	102,5	±0,05	
Конус для альтернативного метода 1	102,5		
Конус для альтернативного метода 2	102,5		
Шариковый наконечник 1	27,5		
Шариковый наконечник 2	27,5		
Игла для битумов АИФ 5.184.020	2,5	±0,05	В соответствии с паспортом АИФ 5.184.020
Игла для битумов АИФ 5.184.001-07	2,5	±0,05	В соответствии с паспортом АИФ 5.184.001-07
Игла для парафинов и церезинов АИФ 6.054.002	2,5	±0,05	В соответствии с паспортом АИФ 6.054.002
Игла для битумов АИФ 5.184.017-01	2,5	±0,05	В соответствии с паспортом АИФ 5.184.017-01
Игла для битумов АИФ 5.184.017-02	2,5	±0,05	В соответствии с паспортом АИФ 5.184.017-02

1.6 Идентификационные признаки программного обеспечения приведены в таблице 7.

Таблица 7 - Идентификационные признаки программного обеспечения

Признак	Значение
Версия	4.02
Контрольная сумма	616BFFD3

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Таблица 8 - Комплектность поставки пенетрометра ПН-10

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Базовая Комплектация			
АИФ 2.842.021	Аппарат для определения пенетрации (упругости) нефтепродуктов <i>ЛинтеА</i> ® ПН-10	1	
АИФ 2.842.021 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	Вер.№4 от 03.06.26
АИФ 2.842.021 ПС	Паспорт	1	Вер.№4 от 03.06.26
АИФ 2.842.021 МА	Программа и методика аттестации	1	Вер.№3 от 09.04.26
АИФ 8.126.131 ПС	Паспорт на стержни тарировочные	1	
Принадлежности			
АИФ 8.126.131-03	Стержень тарировочный	1	63 мм
АИФ 8.126.131-04	Стержень тарировочный	1	40 мм
АИФ 8.126.131-05	Стержень тарировочный	1	50 мм
АИФ 8.126.353-04	Стержень поверочный	1	
АИФ 8.120.504-01	Пластина	1	
	Уровень	1	L< 400 мм
Комплектация Б (ГОСТ 33136 – метод А)			
АИФ 5.868.067	Баня пенетрометра	1	
АИФ 6.172.083	Крышка бани пенетрометра	1	
АИФ 6.150.141	Подставка перфорированная	1	
АИФ 8.210.270-01	Чашка (с паспортом)	5	35 мм
АИФ 8.671.131	Ручка	1	
АИФ 5.184.020	Игла (с паспортом)	10	в футляре
АИФ 6.392.016	Груз	1	50 г
АИФ 6.392.017	Груз	1	150 г
Комплектация К (ГОСТ 11501)			
АИФ 5.868.038-03	Баня пенетрометра	1	
АИФ 6.150.111	Подставка перфорированная	1	
АИФ 6.172.083	Крышка бани пенетрометра	1	
АИФ 8.210.270-01	Чашка (с паспортом)	5	35 мм
АИФ 8.210.270	Чашка (с паспортом)	5	60 мм
АИФ 8.671.131	Ручка	1	
АИФ 5.184.001-07	Игла (с паспортом)	10	в футляре
АИФ 6.392.016	Груз	1	50 г
АИФ 6.392.017	Груз	1	150 г
Комплектация Е (EN 1426)			
АИФ 5.868.038-03	Баня пенетрометра	1	
АИФ 6.150.111	Подставка перфорированная	1	
АИФ 6.172.083	Крышка бани пенетрометра	1	
АИФ 8.210.270-01	Чашка (с паспортом)	5	35 мм
АИФ 8.210.270	Чашка (с паспортом)	5	60 мм
АИФ 8.671.131	Ручка	1	
АИФ 5.184.017-01	Игла (с индивидуальным паспортом)	10	в футляре
АИФ 5.184.017-02	Игла (с индивидуальным паспортом)	10	в футляре
АИФ 6.392.016	Груз	1	50 г
АИФ 6.392.017	Груз	1	150 г

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Комплектация С (ГОСТ 5346, ISO 2137, ASTM D 217, ASTM D 937, ГОСТ 25945)			
АИФ 5.883.020-04	Смеситель	1	
АИФ 6.210.071-03	Стакан для смазок	2	
АИФ 6.326.000-03	Конус	2	в футляре
АИФ 6.210.023-03	Стакан для петролатума*		
АИФ 6.326.001-04	Конус для альтернативного метода*		2 шт комплект в футляре
Комплектация ПЦ (ГОСТ 25771)			
АИФ 5.868.038-03	Баня пенетрометра	1	
АИФ 6.150.111	Подставка перфорированная	1	
АИФ 6.172.083	Крышка бани пенетрометра	1	
АИФ 8.210.092-03	Цилиндр	4	
АИФ 8.610.207-03	Пластина	4	прямоугольная
АИФ 8.207.011-01	Нож	1	
АИФ 6.054.002	Игла для парафинов и церезинов (с паспортом)	5	в футляре
АИФ 6.392.016	Груз	1	50 г
Комплектация ГР (EN 13880-3, ASTM D 5329)			
АИФ 6.210.110	Стакан для герметиков	2	
АИФ 8.120.504	Подставка цилиндрическая	1	
АИФ 6.157.033	Шариковый наконечник	2	

* комплектующие, поставляемые по дополнительному заказу.

3 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Аппарат для определения пенетрации (упругости) нефтепродуктов

ЛинтеА® ПН-10

АИФ 2.842.021

__ . __ . 20__

(тип)

(комплектность)

(обозначение)

(заводской номер)

(дата выпуска)

соответствует техническим требованиям ТУ 4215-014-00151785-2012 и признан годным к эксплуатации.

место
печати

Дата выпуска «__» _____ 20 __ г.

Начальник ОТК _____
(Фамилия и инициалы) (подпись)

Пенетрометр упакован согласно требованиям, предусмотренным в конструкторской документации.

Дата упаковки «__» _____ 20 __ г.

Упаковку произвел

(Фамилия и инициалы)_____
(подпись)Пенетрометр после
упаковки принял_____
(Фамилия и инициалы)_____
(подпись)

4 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- 4.1 Изготовитель гарантирует соответствие пенетрометра техническим требованиям ТУ 4215-014-00151785-2012 при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения, установленных в руководстве по эксплуатации АИФ 2.842.021 РЭ.
- 4.2 Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев с момента поставки, при наработке не более 2 500 часов.
- 4.3 Срок службы пенетрометра 6 лет, при наработке не более 15 000 часов.
- 4.4 Пенетрометр, у которого в течение гарантийного срока обнаруживается несоответствие требованиям руководства по эксплуатации, изготовитель безвозмездно заменяет или ремонтирует по месту изготовления.
- 4.5 Пенетрометр принимается на гарантийный ремонт в упаковке предприятия - изготовителя с полным комплектом принадлежностей, с заполненным листом учета неисправностей.
Допускается другая упаковка, обеспечивающая предохранение пенетрометра от повреждения и порчи при погрузке-разгрузке и транспортировке пенетрометра.
- 4.6 Сведения об пенетрометре (модель, серийные номера, дата продажи, печать торгующей организации), указанные в паспорте, должны соответствовать изделию.
- 4.7 Право на проведение бесплатного гарантийного ремонта имеет только _____ или лицо, имеющее сертификат на проведение данных работ, выданный указанной выше организацией.

- 4.8 Замененные дефектные части изделия являются собственностью производителя и возврату не подлежат.
- 4.9 Если в течение гарантийного периода в изделии будет обнаружен дефект материала или изготовления, производитель на своё исключительное усмотрение отремонтирует или заменит изделие аналогичным.
- 4.10 По истечении гарантийного срока ремонт изделия производится на общих основаниях и в соответствии с тарифами, установленными производителем
- 4.11 Гарантийные обязательства не распространяются на ущерб, дефект, неудовлетворительное функционирование, возникшие в результате:
- сбоев в работе изделия из-за несоблюдения правил эксплуатации;
 - механических повреждений пенетрометра или принадлежностей, вызванных небрежностью при эксплуатации;
 - повреждений, возникших вследствие небрежности при транспортировке;
 - повреждений, вызванных попаданием внутрь изделия посторонних предметов, пыли, веществ, жидкостей, насекомых, грызунов;
 - повреждений, вызванных стихийным бедствием (грозой, молнией, наводнением и т. д.);
 - повреждений, вызванных несоответствием государственным стандартам параметров питающих сетей;
 - неисправности порта COM вызванной подключением/отключением периферийного устройства при включённом питании;
 - любой другой причины, не связанной с производственным дефектом изделия.
- 4.12 Предприятие-изготовитель гарантирует неизменность метрологических характеристик, подтвержденных при первичной аттестации после транспортировки.

5 УТИЛИЗАЦИЯ

- 5.1 По окончании срока службы аппарат и комплект принадлежностей подлежат утилизации отдельно от бытовых отходов.
- 5.2 При утилизации аппарат и комплект принадлежностей по ФККО относят к «Оборудованию компьютерному, электронному, оптическому, утратившему потребительские свойства» (код по ФККО 4 81 119 11 72 4 «компоненты электронные и платы, утратившие потребительские свойства»; 4 81 205 02 52 4 «мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства; 4 82 201 45 53 2 «химические источники тока первичные диоксидмарганцевые литиевые неповрежденные отработанные»).
- 5.3 Аппарат и комплект принадлежностей подлежат утилизации в организациях, имеющих лицензию на право осуществления деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов IV класса опасности (агрегатное состояние, физическая форма - Изделия из нескольких материалов).

6 ПОРЯДОК ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ РЕКЛАМАЦИЙ

- 6.1 Рекламации предъявляются при условии ведения учета неисправностей, и проведении технического обслуживания при эксплуатации (см. Приложение А, Б). Лист учета неисправностей и сведения о техническом обслуживании направлять изготовителю с сопроводительным письмом и запросом на техническое обслуживание (см. Приложение Г).
- 6.2 Для предъявления рекламаций обращаться по адресу предприятия-изготовителя.

7 ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Адрес предприятия-изготовителя:

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ОБРАЗЕЦ ЛИСТА УЧЕТА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Аппарат для определения пенетрации (упругости) нефтепродуктов

ЛинтеЛ® ПН-10

АИФ 2.842.021

__ . __ . 20__

(тип)

(комплектность)

(обозначение)

(заводской номер)

(дата выпуска)

УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дата отказа Режим работы Характер нагрузки	Характер неисправности Причина неисправности	Кол. часов работы	Примечание

(должность)

(Фамилия, инициалы)

(подпись)

(дата)

[illegible]

Краткое описание неисправности: