

ООО «ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПАНИЯ «КРИПТО»

УТВЕРЖДАЮ
 Директор
 ООО «Инженерная компания «КРИПТО»
 Л.Г.Мещеряков
 2014г.



ПЛАСТОМЕТР
 К – 2ЖВ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
 ИК 26.00.000 РЭ

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инш. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата

г. ЖЕЛТЫЕ ВОДЫ

2014г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа пластометра	стр. 4
2 Применение по назначению	8
3 Техническое обслуживание	10
4 Маркировка	11
5 Транспортировка и хранение	12
6 Свидетельство о приемке	13
7 Гарантии предприятия-изготовителя	14
8 Рекламации	15
Лист регистрации изменений	16

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИК 26.00.000 РЭ ПЛАСТОМЕТР К-2ЖВ Руководство по эксплуатации	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Арсененко						2	16
Пров.	Говор					Инженерная компания «КРИПТО»		
Н. контр.	Ковдря							
Рук.	Мешеряков							
Утв.	Мешеряков							

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ПЛАСТОМЕТРА

1.1 Назначение

Пластометр является лабораторным прибором, предназначенным для определения предела прочности пластичных смазок в соответствии с ГОСТ 7143, метод Б.

Пластометр может применяться в измерительных, испытательных и научно-исследовательских лабораториях нефтеперерабатывающей и других отраслей промышленности.

Пластометр подлежит аттестации в процессе аккредитации подразделений, где он применяется. При этом по усмотрению представителей аттестующей организации может быть осуществлен контроль геометрических параметров капилляров на соответствие требованиям ГОСТ 7143. Поскольку средством измерения является только манометр, то его поверка осуществляется согласно методики, утвержденной на данный тип средств измерения в органах ЦСМ.

Заводской номер 127

1.2 Основные параметры и размеры

1.2.1 Допускаемые пределы измерения прочности пластичных смазок: - от 5 до 220 кПа (0,05-2,2 кгс/см²).

1.2.2 В зависимости от предела прочности пластичных смазок пластометр может комплектоваться манометрами с пределами измерения, указанными в таблице 1:

Таблица 1

Верхний предел измерения манометра		Допускаемые пределы измерения прочности пластичной смазки манометром	
кПа	кгс/см ²	кПа	кгс/см ²
60	0,6	5-50	0,05-0,5
100	1,0	7-80	0,07-0,8
160	1,6	20-120	0,2-1,2
250	2,5	40-220	0,4-2,2

1.2.3 Номинальное значение радиуса капилляра - $R_{\text{кап}} = 0,20$ см.

1.2.4 Номинальное значение длины капилляра:

- $L_{\text{кап}1}$ (длинный капилляр) - 10,00 см,

- $L_{\text{кап}2}$ (короткий капилляр) - 5,00 см.

1.2.5 Питание электронного блока пластометра осуществляется от сети переменного тока, напряжением от 187 до 242 В и частотой (50±1) Гц. Питание нагревателя – напряжением не выше 30 В переменного тока.

1.2.6 Мощность, потребляемая пластометром при питании от сети переменного тока, не более 100 ВА.

1.2.7 Габаритные размеры не более:

- пластомера, ширина 260, длина 360, высота 750 мм;

- блока регулировки температуры, ширина 155, длина 210, высота 100 мм.

1.2.8 Масса:

- пластомера, не более 5 кг;

- блока регулировки температуры, не более 3,5 кг.

1.3 Технические характеристики

1.3.1 Допускаемые расхождения от среднего арифметического двух параллельных определений предела прочности испытуемой смазки не превышают ±10 %.

1.3.2 Скорость повышения давления в системе не должна превышать 0,05 кгс/см² (5 кПа) за одну минуту при использовании в пластометре длинного капилляра и 0,05 кгс/см² (5 кПа) за две минуты при использовании в пластометре короткого капилляра.

1.3.3 Пластометр удовлетворяет требованиям ГОСТ 7143 при следующих условиях эксплуатации:

- температура окружающей среды: - от 15 до 35 °С;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

- относительная влажность воздуха: - не более 80 %;

- атмосферное давление: - от 84 до 107 кПа;

- питание от сети переменного тока, напряжением от 187 до 242 В и частотой (50 ± 1) Гц.

1.3.4 Пластометр в транспортировочной таре выдерживает без повреждений воздействия:

- транспортной тряски с ускорением 30 м/с^2 , при частоте ударов от 80 до 120 в минуту;

- температуры окружающей среды: - от минус 50 до плюс 50 °С;

- относительной влажности воздуха: - $(95 \pm 3) \%$, при температуре 35 °С.

1.3.5 Уровень радиопомех, которые создает пластометр, не превышает значений, установленных в ГОСТ 29216.

1.3.6 Металлические и неметаллические покрытия пластометра удовлетворяют требованиям ГОСТ 9.303.

1.3.7 Конструкция пластометра обеспечивает степень защиты оболочки IP20 согласно требованиям ГОСТ 14254.

1.3.8 Вид климатического исполнения конструкции пластометра - УХЛ категории 4.2 согласно требованиям ГОСТ 15150.

1.4 Показатели надежности

1.4.1 Средняя наработка пластометра на отказ: - не менее 1000 часов.

1.4.2 Средний срок службы пластометра: - не менее 10 лет.

Критерии граничного состояния — экономическая нецелесообразность восстановления работоспособности пластометра ремонтом.

1.5 Комплектность

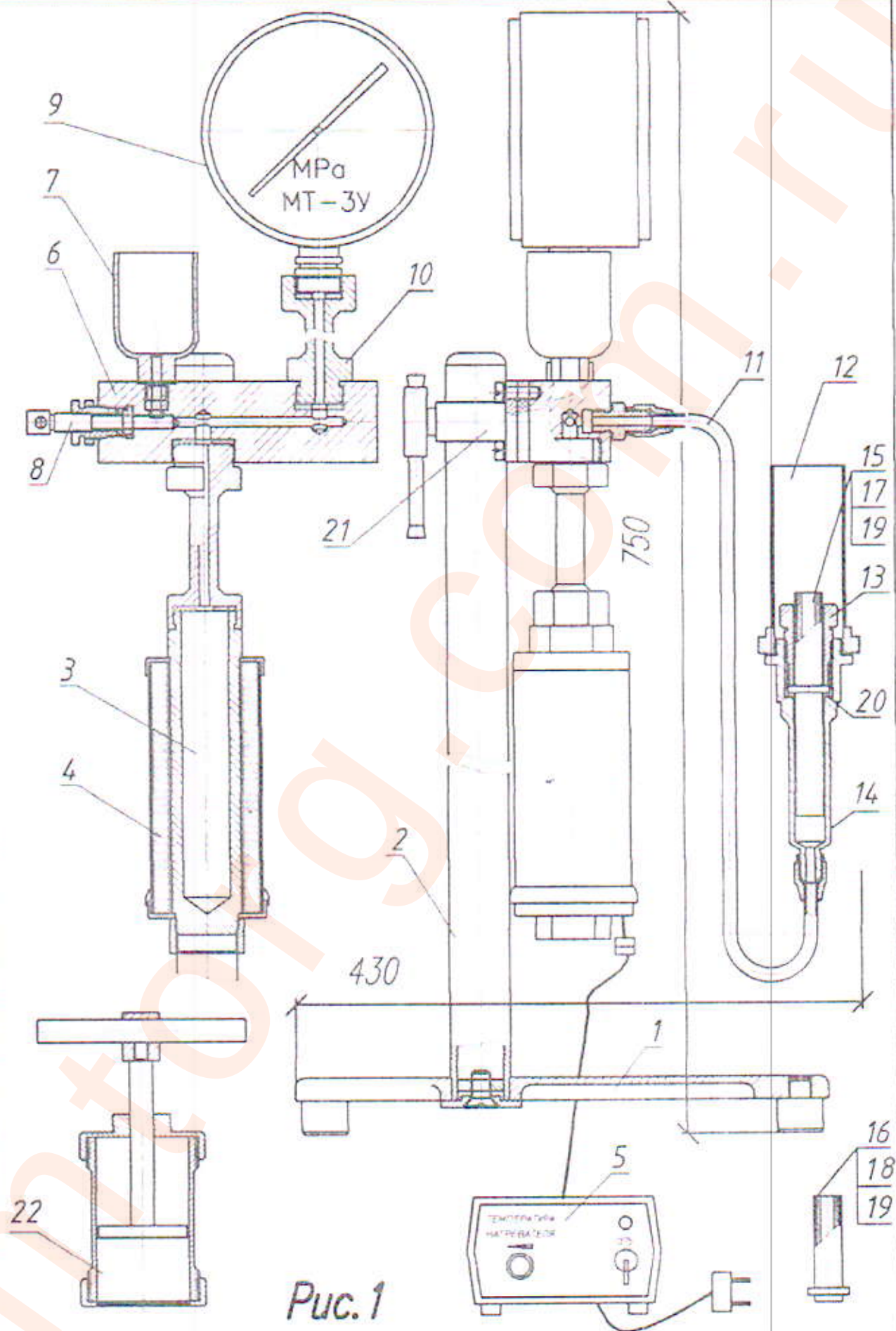
1.5.1 Пластометр поставляется в соответствии с комплектностью, приведённой в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	К-во	Прим.
ИК 26.00.000	Пластометр К-2ЖВ с блоком регулировки температуры нагрева масла	1	В составе прибора
ИК 26.20.000	Капилляр длиной 10 см	1	
ИК 26.30.000	Капилляр длиной 5 см	1	
	Манометр МТ-3У-М *	1	
ИК 26.00.000 РЭ	Пластометр К-2ЖВ Руководство по эксплуатации	1	
ЗИП			
ИК 26.00.023	Прокладка $\Phi 12 \times \Phi 5,8 \times 5$	1	Резина МБС
ИК 26.00.023-01	Прокладка $\Phi 17 \times \Phi 12 \times 2$	2	-//-
ИК 26.00.023-02	Прокладка $\Phi 37 \times \Phi 29 \times 1$	1	-//-
ИК 26.00.024	Прокладка $\Phi 25 \times \Phi 7 \times 2$	2	паронит
ИК 26.00.025	Прокладка $\Phi 17 \times \Phi 7 \times 2$	2	паронит
ИК 26.00.026	Прокладка $\Phi 16 \times \Phi 10 \times 1$	2	медная
Изготовление и поставка по отдельному заказу			
ИК 26.40.000	Мешалка смазки (ручная)		Количество определяется при заказе

* 1. Пластометр комплектуется манометром на предел измерения 100 кПа, остальные манометры поставляются в соответствии с требованиями потребителя. Манометр заправлен маслом И-20А ГОСТ 20799-88.

* 2. Манометр, входящий в состав пластометра, поверяется лабораториями или центрами метрологии, стандартизации и сертификации как самостоятельное средство измерения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на манометры данного типа.



Puc. 1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Fig. 1 is a technical drawing of a device. It includes a cross-sectional view of a probe (4) with a sensor (2) at the bottom. A horizontal dimension line indicates a length of 430. A control unit (1) is shown with a digital display (5) and a power plug. A small detail (16, 18, 19) is shown on the right. The drawing is labeled 'Рис. 1'.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИК 26.00.000 РЭ

Лист
7

2.1 Требования безопасности

2.1.1 При работе с пластометром обслуживающий персонал должен соблюдать правила техники безопасности, изложенные в документах - «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ), «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ) утвержденных Главгосэнергонадзором, ДНАОП 0.00-1.21- 98 «Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей» и НАОП 1.3.10-06-77 «Общие правила безопасной работы в химических лабораториях».

2.1.2 К работе на пластометре допускаются специалисты которые имеют соответствующую квалификацию, изучили настоящее руководство по эксплуатации, инструкцию по правилам техники безопасности на рабочем месте и прошли инструктаж по технике безопасности в установленном порядке.

2.1.3 Световая индикация и предохранители блока питания и регулировки температуры должны быть исправны.

2.1.4 Запрещается производить доработки монтажа и другие работы в электрической схеме пластометра, находящегося под напряжением.

2.1.5 Помещение, в котором проводятся измерения, должно быть оборудовано противопожарной сигнализацией и средствами пожаротушения.

2.1.6 Помещение, в котором проводятся измерения, должно иметь приточно-вытяжную вентиляцию.

2.1.7 Компоненты, которые входят в состав испытуемого образца, требуют осторожного обращения во время использования и хранения. ПДК паров ацетона и углеводородов (масел) в воздухе рабочей зоны составляет не более 200 мг/м³ и 300 мг/м³, соответственно. Объемная доля компонентов паров, которые соответствуют нижней границе распространения огня, составляет: - 2,9 % - для ацетонов; - 0,7 % - для уайт спирита; - 0,6 % - для керосина; - от 0,3 до 0,4 % - для масел.

2.2 Подготовка к работе

2.2.1 Все детали пластометра, соприкасающиеся с испытываемой смазкой, промывают нефрасом (толуолом или спирто-толуоловой смесью) и высушивают.

Мешалку и все ее детали протирают ветошью.

2.2.2 Цилиндр мешалки вровень с основанием заполнить испытываемой смазкой, не допуская образования пузырьков и пустот.

Закрывать цилиндр мешалки верхней и нижней крышками.

Перед установкой верхней крышки отверстия в поршне заполнить испытываемой смазкой. Во избежание попадания в смазку воздуха поршень и нижнюю крышку накладывают краем на основания цилиндра, а затем двигая горизонтально, совмещают с осью цилиндра.

2.2.3 Мешалку со смазкой выдержать в термостате при температуре $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ в течение 30 мин, после этого перемешать смазку, сообщив поршню 100 двойных ходов.

2.2.4 Заполнить обе половинки канала капилляра 15 или 16 испытываемой смазкой, вмазывая смазку перпендикулярно оси капилляра. Осторожно, чтобы не вызвать сдвиг смазки в капилляре, соединить обе его половинки и надеть фиксирующее кольцо 19.

2.2.5 Смазать испытываемой или более тугоплавкой смазкой наружную поверхность капилляра и внутреннюю поверхность оправы 17 или 18. Капилляр вставить в оправу.

2.2.6 Надеть на нижний обрез буртика оправы резиновую прокладку 20 и установить оправу в корпус пластометра 14.

2.2.7 Открыть кран воронки 8 и держать его открытым до тех пор, пока уровень масла в корпусе не достигнет верхнего обреза буртика оправы капилляра.

2.2.8 Оправу закрепить в корпусе гайкой 13. Во время закрепления следить за манометром. При повышении давления в системе (вследствие сжатия прокладки) открыть кран воронки для вытеснения в нее избытка масла, после этого окончательно затянуть гайку 13.

2.2.9 На верхнюю часть корпуса укрепить защитный стакан 12.

2.2.10 Поместить корпус пластометра в термостат. Уровень жидкости в термостате должен быть на 30 мм выше верхнего конца капилляра.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Испол.	№ докум.	Подп.	Дата
ИК 26.00.000 РЭ				
				Лист
				8

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Техническое обслуживание (ТО) производится с целью поддержания пластомера в постоянной технической исправности и готовности к работе.

3.2 В период эксплуатации пластомера ТО необходимо производить ежедневно и периодически.

3.2.1 Ежедневное ТО по окончании смены включает в себя следующие операции:

- удаление остатков испытываемого образца смазки на капиллярах, корпусе 14, гайке 13 и с основания;

3.2.2 Периодическое ТО включает в себя следующие операции:

- удаление масла, заполняющего пластомер, удаление возможного осадка в резервуаре нагревателя и замена масла;
- замена прокладок в местах резьбовых соединений;
- проверка манометра.

3.2.3 После поверки манометр заправляется маслом И-20А ГОСТ 20799-88 и устанавливается на переходник 6 с помощью вставки 10 (рис.1). Для того, чтобы манометр полностью был заполнен маслом без воздушных пробок, его следует заправлять шприцом с капроновым наконечником, периодически поворачивая корпус манометра вокруг своей оси. Затем производятся все подготовительные работы, описанные в разделе 2.2 инструкции по эксплуатации. После окончания этих работ пластомер готов к испытанию очередной партии смазки.

3.2.4 Периодическое ТО производится при наработке пластомера 250 машино-часов, но не реже одного раза в течение одного года.

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Исп. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ИК 26.00.000 РЭ				Лист
				10

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Пластометр, упакованный в транспортную тару, транспортируется любым видом транспорта с соблюдением правил и требований, действующих на данном виде транспорта.

5.2 При транспортировании пластометра должны выполняться правила соответствующих манипуляционных знаков, которые нанесены на транспортировочную тару.

5.3 Условия хранения пластометра в транспортировочной таре должны соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150 для температур от минус 10 до плюс 35 °С.

При погрузочно-разгрузочных работах пластометр не должен подвергаться прямому воздействию атмосферных осадков.

5.4 Помещение, в котором хранятся пластометры, должно быть сухим, отапливаемым и вентилируемым, температура воздуха в нем должна быть от +10 °С до +35 °С и относительная влажность не более 80 %.

5.5 Пластометр должен храниться в закрытых отапливаемых помещениях в упаковке на стеллажах, не подвергающихся вибрации и ударам.

5.6 В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, а также агрессивных газов, вызывающих коррозию.

5.7 Хранение пластометра в штабелях без упаковки не допускается.

5.8 Срок хранения пластометра 6 лет. Консервация согласно ГОСТ 9,014, вариант ВЗ-10, вариант внутренней упаковки ВУ-5.

5.9 Если после распаковки пластометр не применялся по своему прямому назначению, то хранить его нужно в чехле из полиэтилена по ГОСТ 10354.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Итого: 26.00.000 РЭ		Лист

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Пластометр К-2ЖВ

заводской номер 127 дата изготовления 24.09.2014г.

соответствует требованиям ГОСТ 7143, конструкторской документации ИК 026.00.000 принят и признан годным для эксплуатации.

Общество с ограниченной ответственностью
«Инженерная компания «КРИПТО»
Начальник ОТК
Код ОКПО 31330203
МБ2209, г. Желтые Воды, ул. Буденного, 78
тел/факс (05652) 2 79 70



(подпись)

В.Н.Говор

(Ф.И.О)

Пластометр К-2ЖВ заводской номер 127 упакован предприятием-изготовителем согласно требованиям, предусмотренным руководством по эксплуатации.

Упаковку произвел



(подпись)

В.Х. Крыжановский

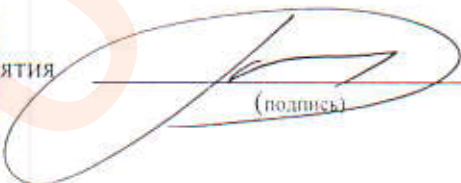
(Ф.И.О)

24.09.2014г.

(дата упаковки)



Руководитель предприятия



(подпись)

Л.Г. Мещеряков

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Интв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИК 26.00.000 РЭ

Лист

13

7 ГАРАНТИИ ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие пластомера требованиям ГОСТ 7143 при соблюдении условий эксплуатации, транспортировки и хранения, установленных в руководстве по эксплуатации ИК 026.00.000 РЭ.

7.2 Гарантийный срок хранения до использования по назначению должен быть не более шести месяцев со дня получения пластомера потребителем.

7.3 Гарантийный срок эксплуатации пластомера 18 месяцев с момента поступления изделия потребителю.

7.4 Пластомер, у которого в течение гарантийного срока обнаруживается несоответствие технических данных требованиям руководства по эксплуатации ИК 026.00.000 РЭ, изготовитель безвозмездно производить ремонт при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.5 Полный ресурс службы пластомера не менее 10 лет.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ИК 26.00.000 РЭ				Лист
				14

8 РЕКЛАМАЦИИ

8.1 При неисправности пластометра К-2ЖВ ГОСТ 7143 в период гарантийного срока эксплуатации потребителем должен быть составлен акт о замене пластометра К-2ЖВ предприятию-изготовителю по адресу

52209, Украина, Днепропетровская область, г. Желтые Воды, ул. Буденного, д.78
(адрес предприятия - изготовителя)

или вызова его представителя по адресу _____

(адрес предприятия - потребителя)

8.2 Все предъявленные рекламации регистрируются в таблице 3.

Таблица 3

Дата выхода из строя	Краткое содержание Рекламации	Меры, принятые по рекламации	Примечание

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Исп. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

