

ОКП 34 1521

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник СКБ ИЦ  
ОАО «Концерн «Энергомера»

\_\_\_\_\_ А.А.Марцинкевич

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 1999г.

ДРЕНАЖИ РЕЗИСТОРНЫЕ ПОЛЯРИЗОВАННЫЕ

ТИПА «ЭНЕРГОМЕРА»  
ДРП-М1

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

АИКС.656361.067 РЭ

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

# СОДЕРЖАНИЕ

	ЛИСТ
Введение .....	3
1 Описание и работа .....	3
1.1 Назначение дренажа .....	4
1.2 Технические характеристики .....	4
1.3 Комплектность .....	6
1.4 Устройство и работа .....	7
1.5 Маркировка .....	8
1.6 Указания мер безопасности .....	9
1.7 Указания по установке .....	9
1.8 Подготовка к работе .....	10
1.9 Порядок работы .....	10
2 Техническое обслуживание .....	11
3 Перечень возможных неисправностей .....	13
4 Транспортирование и хранение .....	14
5 Движение изделия при эксплуатации .....	15
6 Свидетельство об упаковывании .....	16
7 Свидетельство о приемке .....	17
8 Гарантии изготовителя .....	18
9 Учёт неисправностей в эксплуатации .....	19
Приложение А. Типовые характеристики дренажей .....	20
Приложение Б. Габаритные, установочные размеры и масса .....	23
Приложение В. Ведомость цветных металлов .....	24
Приложение Г. Схемы электрические принципиальные .....	25
Приложение Д. Перечни элементов .....	27

Изн. № подл.	
Взам. инв. №	
Изн. № дубл.	
Подп. и дата	

					<b>АИКС.656361.067 РЭ</b>			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Дренажи резисторные поляризованные типа "ЭНЕРГОМЕРА" ДРП-М1 Руководство по эксплуатации	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Бондаренко							
Провер.	Бондаренко						2	30
Реценз.						<b>СКБ ИЦ</b>		
Н. Контр.	Зарудняя							
Утверд.	Марцинкевич							

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на электрические дренажи типа “ЭНЕРГОМЕРА”-ДРП-М1, именуемые в дальнейшем “дренажи” (“дренаж”), и представляет собой объединенный эксплуатационный документ, объединяющий руководство по эксплуатации и паспорт. Руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы дренажей, их правильной эксплуатации, а также сведений, удостоверяющих гарантии изготовителя по значениям основных параметров и характеристик.

Дренажи соответствуют требованиям технических условий ТУ 3415-003-46164008-99, ГОСТ Р 51164 и комплекту документации согласно АИКС.656361.067. Дренажи, предназначенные для экспорта, дополнительно соответствуют требованиям РД 16.01.007-88.

Требуемый уровень специальной подготовки обслуживающего персонала - среднетехнический.

Небольшие расхождения между настоящим руководством по эксплуатации и изготовленным изделием возможны в связи с непрерывным совершенствованием конструкции и схемы дренажей.

Инв. № подл.					Подп. и дата		
						Инв. № дубл.	
							Взам. инв. №
				Изм.			
					Лист		
				№ докум.			
					Подпись		
				Дата			
АИКС.656361.067 РЭ					Лист		
					3		

# 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1.1 Назначение дренажей

1.1.1 Электрические дренажи резисторные поляризованные типа «ЭНЕРГОМЕРА» ДРП-М1, предназначенные для электрохимической защиты подземных металлических сооружений (трубопроводов, кабелей и т.п.), находящихся в зонах действия блуждающих токов, возникающих от рельсового электротранспорта.

1.1.2 Дренажи предназначены для работы в условиях воздействия следующих климатических факторов:

- 1) верхнее значение температуры окружающей среды +45°C;
- 2) нижнее значение температуры окружающей среды минус 45°C;
- 3) верхнее значение относительной влажности 98% при температуре 25°C;
- 4) атмосфера типа I и II;
- 5) атмосферное давление 86,6-106,7 кПа (650-800 мм. рт. ст.);

Климатическое исполнение дренажей - У, категория размещения - 1 по ГОСТ 15150.

1.1.3 Руководство по эксплуатации распространяется на дренажи ДРП-М1-...-У1 с номинальными токами: 100А, 300А, 500А.

Пример записи условного обозначения дренажей на номинальный ток 500А при их заказе и в документации другого изделия:

1) для поставки в пределах России:

“Дренаж резисторный поляризованный ДРП-М1-500-У1  
ТУ 3415-003-46164008-99”;

2) для поставок на экспорт:

“Дренаж резисторный поляризованный ДРП-М1-500-У1. ЭКСПОРТ.  
ТУ 3415-003-46164008-99”.

## 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики дренажей приведены в таблице 1.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

АИКС.656361.067 РЭ

Лист

4

Таблица 1 Основные характеристики дренажей.

Тип дренажа	Наименование параметра	Норма
ДРП-М1-100-У1	Номинальный ток дренажа, А (при продолжительности включения ПВ = 50%, 15 мин. работы и 15 мин. паузы)	100
	Максимально допустимый ток паузы, А	50
	Ток непрерывной работы, А	80
	Напряжение включения дренажа, В	0,6*
	Количество секций дренажа, шт.	10
	Сопротивление резистора одной секции дренажа, Ом	$0,4 \pm 0,04$
ДРП-М1-300-У1	Номинальный ток дренажа, А (при продолжительности включения ПВ = 25%, 5 мин. работы и 15 мин. паузы)	300
	Максимально допустимый ток паузы, А	50
	Ток непрерывной работы, А	150
	Напряжение включения дренажа, В	0,7*
	Количество секций дренажа, шт.	10
	Сопротивление резистора одной секции дренажа, Ом	$0,2 \pm 0,02$
ДРП-М11-500-У1	Номинальный ток дренажа, А (при продолжительности включения ПВ = 28,5%, 2 мин. работы и 5 мин. паузы) (при продолжительности включения ПВ = 20%, 5 мин. работы и 20 мин. паузы)	500
	Максимально допустимый ток паузы, А	60
	Ток непрерывной работы, А	200
	Напряжение включения дренажа, В	0,8*
	Количество секций дренажа, шт.	14
	Сопротивление резистора одной секции дренажа, Ом	$0,12 \pm 0,012$

\*Справочное значение

Величины токов дренажей, указанных в таблице 1, приведены для максимального количества включенных секций вентильных блоков.

Типовые характеристики дренажей приведены в приложении А, они позволяют определить максимальный ток дренажа, соответствующий уменьшенному количеству секций дренажа.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

АИКС.656361.067 РЭ

Лист

5

1.2.2 Габаритные, установочные размеры и масса приведены в приложении Б.

1.2.3 Ведомость цветных металлов, содержащихся в дренаже, приведена в приложении В.

1.2.4 Дренажи имеют защиту от атмосферных (грозовых) перенапряжений. Остающееся на варисторах напряжение, при расчетном токе атмосферного перенапряжения длительностью 8-20мкс, амплитудой 3000А, не более 800В и не превышает обратного напряжения применяемых вентиляей.

1.2.5 Схемы электрические принципиальные дренажей приведены в приложении Г.

1.2.6 Перечни элементов дренажей приведены в приложении Д.

1.2.7 Охлаждение дренажей естественное, воздушное.

1.2.8 Степень защиты корпусов дренажей от воздействия окружающей среды и соприкосновения с токоведущими частями IP34 по ГОСТ 14254.

1.2.9 Изоляция токоведущих частей относительно корпуса выдерживает испытательное напряжение 1000В переменного тока частоты 50 Гц (действующее значение).

1.2.10 Нарботка на отказ с вероятностью 0,9, ч, не менее ..... 25000

1.2.11 Установленный ресурс с вероятностью 0,9, ч, не менее ..... 50000

1.2.12 Установленный срок службы, лет, не менее ..... 20

1.2.13 Установленный срок сохраняемости дренажей до ввода в эксплуатацию, лет, не менее .....3

Сумма срока сохраняемости до ввода в эксплуатацию и срока службы при эксплуатации не должны превышать установленного значения срока службы.

### 1.3 Комплектность

1.3.1 Комплект поставки приведен в таблице 2 .

Таблица 2. Комплект поставки поставки.

Номер позиции	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	АИКС.656361.067(-...)	Дренаж резисторный поляризованный ДРП-М1-...	1	
2	АИКС.656361.067 РЭ	Руководство по эксплуатации, экз.	1	
3	РМЕА.751041.401	Ключ	2	
4		Упаковка	1	

1.3.2 Групповой комплект ЗИП поставляться по отдельному договору, в соответствии с составом комплекта, определенным предприятием, эксплуатирующим дренажи.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АИКС.656361.067 РЭ	Лист
						6

## 1.4 Устройство и работа

### 1.4.1 Конструкция

1.4.1.1 Конструктивно дренажи выполнены по блочному принципу. Блоки размещены в шкафу бескаркасного типа. В передней части шкафа расположена наружная дверь с двумя замками. Дренажи ДРП-М1-300-У1 и ДРП-М1-500-У1 имеют внутренние экраны для защиты от теплового излучения. Внутренние экраны предотвращают перегрев наружных стенок шкафа, температура которых не должна превышать 70°C. Степень защиты дренажа IP34 по ГОСТ 14254.

1.4.1.2 Охлаждение дренажей естественное воздушное. Для охлаждения дренажей в нижней части шкафа имеются вентиляционные отверстия, а в верхней части шкафа расположена сетка и крышка-грибок.

1.4.1.3 В шкафу на кронштейнах крепятся диодно-резисторные блоки со смещением друг от друга и по вертикали, и по горизонтали. В нижней правой части шкафа расположена панель с амперметром, шунтом, кнопкой включения амперметра для измерения тока и клеммами для подключения внешних приборов.

Диодно-резисторный блок представляет собой раму с установленными на ней на изоляционных втулках резисторами и диодами.

В дренажи ДРП-М1-100-У1 и ДРП-М1-300-У1 входят по 10 одинаковых секций, представляющих собой включенные последовательно диод и мощный резистор, выполненный из нихромовой проволоки. Дренажи ДРП-М1-500-У1 устроены аналогично дренажам ДРП-М1-100-У1 и ДРП-М1-300-У1, но имеет 14 секций для регулировки тока дренажей.

1.4.1.4 В нижней части шкафа установлен выключатель для включения и отключения дренажа. На боковой стенке, слева, внизу, расположена панель с зажимами для подключения наружных кабелей: ХТ1 «СООРУЖЕНИЕ» и ХТ2 «РЕЛЬС».

1.4.1.5 Подвод кабелей к дренажу осуществляется снизу.

1.4.1.6 В нижней наружной части шкафа имеются два зажима « $\perp$ » для подключения корпуса дренажа к контуру заземления.

1.4.1.7 Для удобства подъема дренажа и его транспортирования в верхней части боковин шкафа имеются два приспособления для строповки.

1.4.1.8 Конструкцией дренажей предусмотрена установка их на плоском основании и крепление четырьмя болтами, а также возможность установки дренажей на вертикальной стене или железобетонной опоре при использовании дополнительной рамы.

### 1.4.2 Принцип работы

1.4.2.1 Принцип работы основан на линейном, ступенчатом (с ручной установкой ступени) изменении величины тока цепи дренирования и создании условий протекания тока в определенном заданном направлении: от подземного металлического сооружения к рельсу (за счет диодов).

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

АИКС.656361.067 РЭ

Лист

7

Выбор тока поляризованного дренажа основывается на синхронных измерениях разности потенциалов: «защищаемое сооружение - земля» и «защищаемое сооружение - рельс». При этом измеряют и набирают статистику времени и величины тока длительных нагрузок, времени и величины тока кратковременных максимальных нагрузок. Используя данные измерений, для правильного определения соответствия мощности дренажа данного участка защиты подземного сооружения, сопоставляют их с нагрузочными характеристиками дренажей в таблице 1 и типовыми характеристиками дренажей приведенных в приложении А.

Для работы дренажа в режиме с величиной тока, удовлетворяющей его мощности и способной при этом создать требуемый защитный потенциал сооружения, необходимо оставить включенными (параллельно) соответствующее количество секций дренажа.

1.4.2.2 В схеме измерения тока дренажей для защиты измерительной головки амперметра от всплесков токов, превышающих максимальный ток дренажей, параллельно амперметру включена кнопка «ТОК».

**ВНИМАНИЕ:** При ненажатой кнопке «ТОК» амперметр используется в качестве индикатора протекания тока через дренаж, не отображая абсолютную величину тока. Для измерения тока дренажа нажмите кнопку «ТОК» и определите по амперметру величину тока через дренаж.

## 1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка дренажей выполнена по ГОСТ 18620, которая сохраняется во время транспортирования, хранения и эксплуатации.

1.5.2 На лицевой и внутренней сторонах двери шкафа укреплены таблички, на которых нанесены следующие данные:

- наименование дренажа;
- условное обозначение дренажа;
- товарный знак предприятия - изготовителя;\*;
- порядковый номер и дата изготовления;
- максимальный ток дренажа в амперах;
- степень защиты;
- масса в килограммах;
- обозначение технических условий;
- надпись «Сделано в России».\*\*

\* Кроме экспортного исполнения

\*\* Только для экспортного исполнения

1.5.3 На внутренней стороне двери шкафа укреплена табличка, на которую нанесена принципиальная электрическая схема.

1.5.4 Маркировка нанесена на таблички четкими нестирающимися знаками.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АИКС.656361.067 РЭ	Лист
											8



1.5.5 Все зажимы и элементы дренажей маркированы в соответствии с принципиальной электрической схемой.

1.5.6 Рядом с зажимом заземления нанесен не стираемый в эксплуатации знак заземления по ГОСТ 21130.

1.5.7 На тару нанесены манипуляционные знаки «ВЕРХ», «ХРУПКОЕ, ОСТОРОЖНО», «БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ» по ГОСТ 14192.

#### 1.6 Указание мер безопасности

1.6.1 При подготовке дренажа к работе и его эксплуатации необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

- допускать к обслуживанию и ремонту дренажа лиц, прошедших обучение и специальный технический инструктаж, и изучивших настоящее руководство по эксплуатации;
- разрешать включать в работу и обслуживать дренаж только в случае подключения его шкафа к контуру заземления.

1.6.2 В процессе эксплуатации необходимо проводить систематический контроль состояния заземляющего проводника и надежность его подключения к контуру заземления и шкафу дренажа.

#### 1.7 Указания по установке

1.7.1 Перед вводом в эксплуатацию внешним осмотром проверяется отсутствие механических повреждений дренажа.

1.7.2 Установка дренажа должна производиться на основании, обеспечивающим достаточный приток охлаждающего воздуха, исключая затопление водой, зарастанием травой и позволяющим подводить кабели снизу. Зажим заземления « $\perp$ » должен быть надежно электрически соединен с контуром заземления.

1.7.3 Ввод кабелей в дренаж должен производиться через специальные патрубки, предусмотренные в нижней части шкафа.

1.7.4 Подводящие кабели должны обеспечивать надежное подключение их к крепежу с помощью специальной оконцовки.

К зажиму ХТ1 «СООРУЖЕНИЕ» дренажа подключается кабель от защищаемого сооружения («плюс» источника дренажных токов).

К зажиму ХТ2 «РЕЛЬС» дренажа подключается кабель от рельса или средней точки путевого дросселя («минус» источника дренажных токов).

1.7.5 После подключения кабелей патрубки, через которые введены кабели должны быть заделаны битумом БН 90/10 (то же БН-V) по ГОСТ 6617 или битумом по ГОСТ 8771 с паклей или мягкой проволокой - «путанкой» (диаметром от ~0,25 до ~1,0мм) для исключения проникновения внутрь дренажа грызунов, насекомых и др.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

АИКС.656361.067 РЭ

Лист

9

## 1.8 Подготовка к работе

1.8.1 Установите требуемый ток дренажа путем изменения количества параллельно включенных секций дренажа: установкой или снятием соответствующих перемычек при отключенном дренаже (см. п.п.1.2.1 и 1.4.2.2). Для отключения дренажа установите ручку выключателя в нижнее положение.

1.8.2 Установленный дренаж, подключенный к защищаемому сооружению и рельсу, включайте в работу установкой ручки выключателя в верхнее положение в момент минимальной разности потенциалов между защищаемым сооружением и рельсом.

## 1.9 Порядок работы

1.9.1 Включите дренаж в работу установкой ручки выключателя в верхнее положение, визуально проконтролируйте полный заход подвижных контактов между неподвижными.

1.9.2 При наличии блуждающих токов в месте подключения дренажа к защищаемому сооружению встроенный амперметр покажет прохождение тока через дренаж. При ненажатой кнопке “ТОК” амперметр является индикатором протекания тока через дренаж, не отображая абсолютной величины тока. Для измерения тока через дренаж следует нажать и удерживать на время измерения кнопку “ТОК”.

1.9.3 При необходимости регистрации динамических (быстроизменяющихся) процессов при прохождении тока через дренаж возможно подключение внешних измерительных приборов (осциллографа, самописца и др.) в цепь измерения тока: к клеммам “ТОК”. При снятии показаний следует нажать и удерживать на время измерения кнопку “ТОК”.

1.9.4 При эксплуатации дренаж работает в автономном режиме (без постоянного контроля оператором).

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

АИКС.656361.067 РЭ

Лист

10

## 2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

2.1 Техническое обслуживание дренажей должно производиться с учетом требований настоящего руководства по эксплуатации и «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

2.2 Техническое обслуживание дренажей должно производиться не реже одного раза в шесть месяцев.

2.3 Техническое обслуживание включает в себя следующие операции:

- проверку работоспособности дренажа;
- проверку правильности режима работы дренажа;
- проверку надежности контактных соединений;
- проверку состояния изоляции подходящих кабелей;
- проверку плотности прилегания диодов к радиаторам;
- проверку надежности заземления;
- очистку узлов, блоков и деталей от пыли, грязи и посторонних предметов;
- очистку вентиляционных отверстий шкафа.

2.4 Проверка работоспособности дренажа включает:

- проверку исправности диодов подключенных секций дренажа;
- проверку резисторов подключенных секций дренажа;
- проверку узла измерения тока;
- проверку варисторов.

2.4.1 Проверку исправности диодов проводят при протекании тока через дренаж по падению напряжения на диодах, которое должно быть в пределах (0,6-1,0) В. Измерения проводят вольтметром постоянного тока или комбинированным прибором (например: тестером Ц4353), включённым в режим вольтметра постоянного тока.

2.4.2 Проверку исправности резисторов проводят при протекании тока через дренаж по падению напряжения на резисторах, которое указано в таблице 3:

Таблица 3. Падение напряжения на резисторах и величины резисторов секций.

Тип дренажа	Падение напряжения, В	Величины резисторов, Ом
ДРП-М1-100-У1	3,6 - 4,4	0,36 - 0,44
ДРП-М1-300-У1	5,4 - 6,6	0,18 - 0,22
ДРП-М1-500-У1	3,85 - 4,7	0,108 - 0,132

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

АИКС.656361.067 РЭ

Лист

11

Для расчета величины резистора определяют величину тока через одну секцию дренажа ( $I_1$ ) путём деления суммарного тока через дренаж в момент проведения измерений ( $I_{\Sigma}$ ) на количество включенных секций дренажа ( $N$ ):

$$I_1 = I_{\Sigma} / N$$

Величину резистора секции ( $R_C$ ) определяют, как величину падения напряжения на соответствующем резисторе ( $U_R$ ), делённую на ток одной секции дренажа ( $I_1$ ):

$$R_C = U_R / I_1$$

Измерения падения напряжения на резисторе проводят вольтметром постоянного тока или комбинированным прибором (например: тестером Ц4353), включённым в режим вольтметра постоянного тока.

2.4.3 Проверку узла измерения тока проводят при протекании тока через дренаж по отклонению стрелки амперметра. При ненажатой кнопке “ТОК” амперметр является индикатором протекания тока через дренаж, не отображая абсолютной величины тока. Для измерения тока через дренаж следует нажать и удерживать на время измерения кнопку “ТОК”. При ненажатой кнопке “ТОК” амперметр индицирует примерно 15-30% от величины протекаемого через дренаж тока.

2.4.4 Проверку варисторов проводят визуальным осмотром. На варисторах не должно быть потемнений отдельных участков, трещин, сколов и др. дефектов. При обнаружении указанных дефектов соответствующий варистор следует заменить на новый, заведомо исправный.

2.5 Проверку правильности режима работы дренажа проводят путём сравнения статистических данных по измерению тока через дренаж, в месте его установки, с характеристиками соответствующего типа дренажа, приведёнными в приложении А настоящего руководства по эксплуатации.

Для регистрации динамических (быстроизменяющихся) процессов при прохождении тока через дренаж возможно подключение внешних измерительных приборов (осциллографа, самописца и др.) в цепь измерения тока: к клеммам “ТОК”. При снятии показаний следует нажать и удерживать кнопку “ТОК”.

2.6 Остальные операции проводят визуальным осмотром и приложением физических усилий при проверке и устранении выявленных дефектов.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

АИКС.656361.067 РЭ

Лист

12

### 3 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

3.1 Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4. Перечень возможных неисправностей.

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
1. Вышел из строя один или несколько диодов дренажа	Неправильно выбранный режим дренажа и в результате реальный ток превышает допустимый (см. п. 1.2.1)	Вышедший из строя диод можно определить по отсутствию падения напряжения на диоде (п.2.4.1) или на включенном последовательно с ним резисторе его секции (п.2.4.2). Вышедший из строя диод необходимо заменить.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АИКС.656361.067 РЭ	Лист
						13

## 4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Дренажи в упаковке предприятия изготовителя допускают транспортирование автомобильным, железнодорожным, водным или воздушным транспортом при температуре от минус 50°С до +50°С и относительной влажности воздуха до 98 % (при температуре 25°С).

4.2 Условия транспортирования в части воздействия механических факторов (по ГОСТ 23216):

Л - для поставок в пределах РФ;

С - для поставок на экспорт.

4.3 Дренажи могут храниться в транспортной упаковке при температуре от 5°С до 40°С и относительной влажности до 80% (при температуре 25°С) в отапливаемых и вентилируемых складах.

После покупки и транспортировки дренажей, при постановке их на хранение, предприятие, закупившее дренажи, заполняет таблицу 5.

Таблица 5. Учет сроков и условий хранения дренажей.

Дата		Условия хранения	Вид хранения	Примечание (подписи лиц, ответственных за хранение)
приемки на хранение	снятия с хранения			

Инд. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

АИКС.656361.067 РЭ

Лист

14

## 5 ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1 Движение дренажа при эксплуатации (в том числе с начала эксплуатации) заполняет предприятие, эксплуатирующее дренаж, в соответствии с требованиями, приведенными в таблице 6.

Таблица 6. Движение дренажа при эксплуатации.

Дата установки	Где установлено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

АИКС.656361.067 РЭ

Лист

15

## 6 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Дренаж резисторный поляризованный ДРП-М1- \_\_\_\_\_ -У1  
 заводской номер \_\_\_\_\_  
 упакован на \_\_\_\_\_  
 согласно требованиям, предусмотренным технической документацией.

_____	_____	_____
должность	личная подпись	расшифровка подписи
_____		
год, месяц, число		

Инд. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

АИКС.656361.067 РЭ



## 7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Дренаж резисторный поляризованный ДРП-М1- \_\_\_\_\_ -У1  
 заводской номер \_\_\_\_\_ изготовлен и принят в соответствии  
 с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей  
 технической документацией АИКС.656361.067, техническими условиями  
 ТУ 3415-003-46164008-99 и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

М.П.

\_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

год, месяц, число

Инд. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

АИКС.656361.067 РЭ

Лист

17

## 8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие дренажей требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации дренажей устанавливается 2,5 года со дня ввода дренажей в эксплуатацию, но не более 3 лет с учетом срока хранения после покупки дренажей с завода-изготовителя, при условии, что хранение дренажей производилось в упаковке завода-изготовителя.

8.3 Гарантийный срок эксплуатации дренажей, поставляемых на экспорт, устанавливается 2,5 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3 лет с момента проследования дренажей через государственную границу Российской Федерации.

8.4 Гарантийный и послегарантийный (по отдельному договору) ремонт дренажей выполняет изготовитель.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АИКС.656361.067 РЭ	Лист
											18

## 9 УЧЁТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 7.

Дата выявления неисправности	Наименование, обозначение составной части	Характер неисправности	Принятые меры по устранению неисправности	Должность, фамилия и подпись ответственного лица	Примечание

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

АИКС.656361.067 РЭ

Лист

19