

БЛОКИ ДИОДНО-РЕЗИСТОРНЫЕ

**ТИПА “ЭНЕРГОМЕРА”
БДР-М1**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

АИКС.656131.057 РЭ

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395) 279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93
Киргизия (996)312-96-26-47	Казахстан (772)734-952-31	Таджикистан (992)427-82-92-69	

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

СОДЕРЖАНИЕ

	ЛИСТ
Введение	3
1. Назначение блоков	4
2. Технические характеристики	5
3. Комплектность	7
4. Устройство и работа	8
5. Маркировка	9
6. Указания мер безопасности	10
7. Указания по установке	11
8. Подготовка к работе	12
9. Порядок работы	13
10. Техническое обслуживание	14
11. Перечень возможных неисправностей	16
12. Хранение и транспортирование	17
13. Движение изделия при эксплуатации	18
14. Свидетельство об упаковывании	19
15. Свидетельство о приемке	20
16. Гарантии изготовителя	21
17. Учёт неисправностей в эксплуатации	22
Приложение А. Габаритные установочные размеры и масса	23
Приложение Б. Схемы электрические принципиальные	24
Приложение В. Перечень элементов	28
Приложение Г. Таблица значений сопротивлений каналов	32
Приложение Д. Ведомость цветных металлов	33

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АИКС.656131.057 РЭ			
Разраб.		Бондаренко			Блоки диодно-резисторные типа "ЭНЕРГОМЕРА" БДР-М1 Руководство по эксплуатации	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Бондаренко					2	34
Реценз.						СКБ ИЦ		
Н. Контр.		Зарудняя						
Утверд.		Марцинкевич						

Настоящее «Руководство по эксплуатации», АИКС.656131.057 РЭ, распространяется на диодно-резисторные блоки типа ЭНЕРГОМЕРА-БДР-М1 и представляет собой объединенный эксплуатационный документ, объединяющий руководство по эксплуатации и паспорт. «Руководство по эксплуатации» предназначено для изучения устройства диодно-резисторных блоков и правильной их эксплуатации, а паспортная часть документа показывает основные технические характеристики, комплектность, сведения удостоверяющие гарантии изготовителя, учет хранения и учет передвижения изделия при эксплуатации.

Блоки соответствуют требованиям технических условий ТУ3415-002-46164008-99, ГОСТ Р 51164 и комплекту документации АИКС.656131.057.

Блоки, 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 его схемы и конструкции.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	АИКС.656131.057 РЭ	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

1. НАЗНАЧЕНИЕ БЛОКОВ

1.1 Блоки диодно-резисторные типа ЭНЕРГОМЕРА-БДР-М1, именуемые в дальнейшем «блоки» («блок»), предназначены для электрохимической защиты подземных металлических сооружений (трубопроводов, кабелей и т.п.), в схемах совместной катодной защиты и могут защищать до четырех подземных металлических сооружений.

1.2 Блоки предназначены для работы в условиях воздействия следующих климатических факторов :

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

Климатическое исполнение блоков У, категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

1.3 Руководство по эксплуатации распространяется на одно-, двух-, трёх-, четырёхканальные блоки БДР-М1-25-...-У1.

Пример записи условного обозначения четырехканального блока при его заказе и в документации другого изделия:

- 1) для поставки в пределах РФ:
«Блок диодно-резисторный ЭНЕРГОМЕРА-БДР-М1-25-4-У1, ТУ 3415-002-46164008-99»;
- 2) для поставок на экспорт:
«Блок диодно-резисторный ЭНЕРГОМЕРА-БДР-М1-25-4-У1, ЭКСПОРТ, ТУ 3415-002-46164008-99».

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АИКС.656131.057 РЭ	Лист
						4

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные характеристики блоков приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование параметров	Норма для типов			
	БДР-М1- -25-1-У1	БДР-М1- -25-2-У1	БДР-М1- -25-3-У1	БДР-М1- -25-4-У1
1. Количество каналов, шт.	1	2	3	4
2. Параметры одного канала:				
- максимальный ток продолжительностью 1 мин с последующей работой током не более величины номинального, в течении не менее 15 мин, А	25			
- номинальный ток канала, А	15			
- суммарное сопротивление каждого канала, Ом	0,24 ± 0,024			
- сопротивление одной регулировочной ступени канала, Ом	0,04 ± 0,004			
- количество регулировочных резисторов, шт.	6			
- допустимое обратное напряжение, В	1000			
3. Максимальный ток блока при параллельном соединении:				
двух каналов, А	-	50	50	50
трёх каналов, А	-	-	75	75
четырёх каналов, А	-	-	-	100
4. Номинальный ток блока при параллельном соединении:				
двух каналов, А	-	30	30	30
трёх каналов, А	-	-	45	45
четырёх каналов, А	-	-	-	60

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

АИКС.656131.057 РЭ

Лист

5

2.2 Рабочее положение блоков в пространстве вертикальное.

2.3 Охлаждение блоков естественное воздушное.

2.4 Изоляция токоведущих частей относительно корпуса выдерживает испытательное напряжение 1000В переменного тока (действующее значение) частотой 50Гц в течение 1мин.

2.5 Габаритные, установочные размеры и масса приведены в приложении А.

2.6 Схемы электрические принципиальные приведены в приложении Б.

2.7 Перечени элементов приведены в приложении В.

2.8 Таблица значений сопротивлений каналов приведена в приложении Г.

2.9 Ведомость цветных металлов содержащихся в блоках, с возможностью демонтажа блоков при списании изделия, приведена в приложении Д.

2.10 Установленный ресурс, ч, не менее 50000.

2.11 Установленный срок службы, лет, не менее 20.

Установленный срок службы 20 лет обеспечивается с использованием комплекта запасных частей.

Запасные части поставляются по отдельному договору в соответствии с составом комплекта, определенным предприятием, эксплуатирующим блоки.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

АИКС.656131.057 РЭ

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплект поставки приведён в таблице 2.

Таблица 2.

№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	АИКС.656131.057 (...)	Блок диодно-резисторный БДР-М1-25-...	1	
2	АИКС.656131.057 РЭ	Руководство по эксплуатации, экз.	1	
3	РМЕА.751041.401	Ключ	1	
4		Перемычка	- 1 2 3	Для исполнений: БДР-М1-25-1-У1 БДР-М1-25-2-У1 БДР-М1-25-3-У1 БДР-М1-25-4-У1
5		Упаковка	1	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

АИКС.656131.057 РЭ

Лист

7

4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1 Конструктивно блоки размещены в шкафу бескаркасного типа. В передней части шкафов имеется дверь с замком. Для охлаждения блоков в нижней части шкафа имеются вентиляционные отверстия, а в верхней части шкафа расположена крышка-грибок.

Степень защиты блоков IP34 по ГОСТ 14254-96.

В нижней наружной части шкафов расположены зажимы для подключения блоков к контуру заземления.

4.2 Блоки состоят от одного до четырех одинаковых каналов, каждый из которых имеет:

- шесть одинаковых проволочных резисторов, которые можно коммутировать с помощью переключателей для изменения общего сопротивления канала (смотри приложения Б и Г);

- диод, обеспечивающий требуемое направление тока в защищаемом сооружении;

- шунт, предназначенный для измерения величины тока канала с помощью переносного прибора;

- переключки, используемые для получения требуемой величины сопротивления канала и шунтирования, в случае необходимости, диода канала.

4.3 Необходимую величину тока на защищаемом подземном сооружении можно обеспечить, набирая необходимое сопротивление канала путем переключения переключателей в соответствии с приложением Г.

4.4 Все каналы блоков расположены на панели, закрепленной в шкафу.

4.5 Принцип работы блоков основан на разделении токов защищаемых сооружений, питаемых от одного выпрямителя катодной защиты путем подбора сопротивления каналов.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

АИКС.656131.057 РЭ

Лист

8

5 МАРКИРОВКА

5.1 Маркировка блоков выполнена по ГОСТ 18620-86, которая сохраняется в процессе транспортирования, хранения и эксплуатации.

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

- наименование блока;
- обозначение блока;
- товарный знак предприятия-изготовителя (кроме экспортного исполнения);
- заводской номер и дата изготовления;
- максимальный ток канала в амперах;
- число каналов;
- масса в килограммах;
- степень защиты;
- надпись <<СДЕЛАНО В РОССИИ>> (только для экспортного исполнения);
- обозначение технических условий.

5.3 На лицевой стороне двери шкафа имеется знак «ОСТОРОЖНО. ОПАСНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ.»

5.4 На внутренней стороне двери шкафа укреплена табличка, на которую нанесены следующие данные:

- схема электрическая принципиальная;
- таблица положений переключателей в зависимости от требуемого сопротивления канала.

5.5 Маркировка нанесена на таблички четкими нестирающимися знаками.

5.6 Все зажимы и элементы блоков маркированы в соответствии со схемой электрической принципиальной.

5.7 Рядом с зажимами заземления нанесены нестираемые в эксплуатации знаки заземления по ГОСТ 12.4.026-76.

5. На тару нанесены манипуляционные знаки «ВЕРХ», «ХРУПКОЕ, ОСТОРОЖНО», «БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ» по ГОСТ 14192-77.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

АИКС.656131.057 РЭ

Лист

9

6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 При подготовке блоков к работе и при их эксплуатации необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

- допускать к обслуживанию и ремонту блоков лиц, прошедших обучение и специальный технический инструктаж и изучивших настоящее руководство по эксплуатации;

- производить ремонт и внутренний осмотр блоков при выключенном выпрямителе катодной защиты, совместно с которым блоки работают;

- работать с блоком, корпус которого надежно заземлен.

6.2 При эксплуатации запрещается:

- работать с незаземленными блоками;

- использовать в качестве заземляющих проводники, не предназначенные для заземления.

6.3 В процессе эксплуатации необходимо проводить систематический контроль состояния заземляющего проводника и надежность заземления блоков.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АИКС.656131.057 РЭ	Лист
											10

7 УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ

7.1 Доставку блоков к месту установки рекомендуется производить в упаковке завода-изготовителя.

7.2 Распаковка блоков должна производиться методами, исключающими их повреждение и нарушение лакокрасочного покрытия.

7.3 Перед вводом в эксплуатацию внешним осмотром проверяются:

- комплектность поставки;
- соответствие заводского номера блока и номера указанного в паспортных данных входящих в совмещенный документ «Руководство по эксплуатации».
- отсутствие механических повреждений.

7.4 Установка блоков должна производиться на основании, обеспечивающем достаточный приток охлаждающего воздуха, исключающем затопление водой и позволяющем подводить кабели снизу.

Зажимы заземления блоков должны быть электрически соединены с корпусом выпрямителя катодной защиты или контуром заземления.

7.5 Ввод кабелей в блоки производится через специальные отверстия-патрубки, предусмотренные в нижней части шкафа блоков.

7.6 После подключения кабелей, патрубки, через которые введены кабели, должны быть заделаны битумом БН 90/10 (тоже 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 дренажей грызунов, насекомых и др.

7.7 Подводящие кабели должны обеспечивать надежное подключение с помощью специальной оконцовки.

К клемме «Вход» (ХТ17) блоков подключают вывод «-Т» выпрямителя для катодной защиты.

К клеммам «Выход» (ХТ1) каналов блоков подключаются защищаемые сооружения.

7.8 В состоянии поставки положение перемычек на регулируемых резисторах всех каналов соответствует максимальному сопротивлению 0,24 Ом.

ВНИМАНИЕ! БЛОК НЕ ИМЕЕТ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ ВКЛЮЧЕНИЯ И ОТКЛЮЧЕНИЯ И ПОСЛЕ ЕГО СОЕДИНЕНИЯ С ВЫПРЯМИТЕЛЕМ ДЛЯ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИЩАЕМЫМ СООРУЖЕНИЕМ ОН ОКАЗЫВАЕТСЯ ПОДКЛЮЧЕННЫМ К ВЫХОДНОМУ НАПРЯЖЕНИЮ ВЫПРЯМИТЕЛЯ (ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ВЫПРЯМИТЕЛЕ).

Изн.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Изн.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Изн.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Изн.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------	------	------	----------	---------	------	------	------	----------	---------	------	------	------	----------	---------	------

Изн.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

АИКС.656131.057 РЭ

Лист
11

8 ПОДГОТОВКА БЛОКА К РАБОТЕ

8.1 Установка защитного потенциала на защищаемом сооружении производится регулировкой величины тока соответствующего канала блока.

Для контроля величины тока к клеммам ХТ2 « + » и ХТ3 « - » соответствующего канала подключают амперметр постоянного тока класса точности не хуже 2,5 с диапазоном измерения, 0-30 А с напряжением полного отклонения стрелки 75 мВ (например: М42300 или «тестер» Ц4312).

8.2 Величину сопротивления канала блока регулируют ступенями при помощи переключателей от 0 до 0,24 Ом.

Положение переключателей в зависимости от требуемого сопротивления канала указано в приложении Г.

ВНИМАНИЕ! ВСЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕМЫЧЕК ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ ВЫПРЯМИТЕЛЕ ДЛЯ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ.

8.3 При необходимости каналы блока можно соединять параллельно.

ВНИМАНИЕ! При любом варианте включения блока величина тока в каждом канале не должна превышать:

15А - при непрерывной работе;

25А - при работе в течение 1 мин и последующей паузе 15 мин
(ток паузы 15А).

8.4 Параллельное соединение каналов осуществляется с помощью переключателей, закрепленных болтом, расположенных на днище шкафа, путем установки их на зажимах ХТ1 запараллеливаемых каналов. При этом в цепи каждого канала должно быть сопротивление не менее 0,08 Ом, что обеспечит одинаковые токи через диоды.

8.5 Для исключения диода из работы на зажимы ХТ15 - ХТ16 устанавливается переключатель.

8.6 Конструкция блока позволяет создание канала (каналов) с проводимостью, обратной по отношению к выполненной изготовителем, путём взаимного пересоединения проводов от анода и катода диода соответствующего канала на зажимах ХТ15, ХТ16.

При этом канал является проводящим при положительном напряжении на зажиме ХТ17 «ВХОД».

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АИКС.656131.057 РЭ	Лист
						12

9 ПОРЯДОК РАБОТЫ

9.1 Блок не имеет самостоятельных органов включения и отключения, его включение и отключение происходит одновременно с включением и отключением выпрямителя для катодной защиты, к которому он присоединен.

9.2 Суммарный ток через блок контролируют встроенным в выпрямитель амперметром для измерения выходного тока выпрямителя.

9.3 Величину тока через каждый используемый канал контролируют, как указано в п.8.1.

9.4 При эксплуатации блок работает в автономном режиме (без постоянного контроля оператора).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АИКС.656131.057 РЭ	Лист
											13

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Техническое обслуживание блоков должно проводиться с учетом требований настоящего руководства по эксплуатации и «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

10.2 Техническое обслуживание блоков должно проводиться не реже одного раза в шесть месяцев.

10.3 Техническое обслуживание включает в себя следующие операции:

- проверка работоспособности блока;
- проверка правильности режима работы блока;
- проверка надежности контактных соединений;
- проверка состояния изоляции подходящих кабелей;
- проверка плотности прилегания диодов к радиаторам;
- проверка надежности заземления блока;
- проверка чистоты узлов и элементов.

10.4 Проверка работоспособности блока включает:

- проверку исправности диодов подключенных каналов блока;
- проверку протекания тока через подключенные каналы блока;
- проверку варисторов.

10.4.1 Проверку исправности диодов проводят при протекании тока через соответствующие каналы блока по подению напряжения на диодах, которое должно быть в пределах (0,6-1,0)В. Измерения проводят вольтметром постоянного тока или комбинированным прибором (например: тестером Ц4353), включенным в режим постоянного тока.

10.4.2 Проверку цепи протекания тока через подключенные каналы блока проводят путем измерения тока на клеммах ХТ2, ХТ3, в соответствии с п.8.1. настоящего руководства по эксплуатации.

10.4.3 Проверку варисторов проводят визуальным их 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.

10.5 Проверку правильности режима работы блока проводят путем сравнения данных при измерении тока через используемые каналы (см. п.10.4.2) с режимами, указанными в табл.1.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

АИКС.656131.057 РЭ

Лист

14

При правильном режиме работы выдерживается заданное соотношение защитных потенциалов на защищаемых сооружениях.

10.6 Остальные операции проводят визуальным осмотром и приложением физических усилий при проверке и устранению выявленных дефектов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АИКС.656131.057 РЭ

11 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

11.1 Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3. Перечень возможных неисправностей.

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
1. Защитный потенциал равен нулю	Обрыв диода	Проверить и заменить диод
	Отключился выпрямитель для катодной защиты	Выяснить причину отключения выпрямителя для катодной защиты
2. При включении ток непрерывной работы превышает 15А	Неправильно выбрано сопротивление канала	Отрегулировать ток изменением величины сопротивления канала или параллельным соединением каналов

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

АИКС.656131.057 РЭ

Лист

16

12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

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

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

Допустимый срок сохраняемости блоков в упаковке изготовителя 3 года.

По просьбе заказчика блоки могут быть упакованы в тару, допускающую хранение по группе условий ОЖ4, для южных районов ОЖ2 для атмосферы типа IV по ГОСТ15150-69.

После покупки и транспортировки блоков, при постановке их на хранение, предприятие, закупившее блоки, заполняет таблицу 4.

Таблица 4. Учет сроков и условий хранения блоков.

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.656131.057 РЭ

Лист

17

13 ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

13.1 Движение изделия при эксплуатации (в том числе с начала эксплуатации) заполняет предприятие, эксплуатирующее блоки, в соответствии с требованиями, приведенными в таблице 5.

Таблица 5. Движение блоков при эксплуатации.

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

И Inv. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АИКС.656131.057 РЭ	Лист
						18

14 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Блок диодно-резисторный БД Р-М 1-25-_____ -У 1

заводской номер _____

упакован на _____

согласно требованиям ,предусмотренным технической документацией .

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Инва. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

АИКС.656131.057 РЭ

15 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Блок диодно-резисторный БДР-М1-25- _____ - У1
 заводской номер _____ изготовлен и принят в соответствии
 с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей
 технической документацией АИКС.656131.057, техническими условиями
 ТУ 3415-002-46164008-99 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.656131.057 РЭ

Лист
20

16 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

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

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

16.4 Гарантийный и послегарантийный (по отдельному договору) ремонт блоков выполняет изготовитель.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АИКС.656131.057 РЭ	Лист
											21

17 УЧЁТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 6.

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

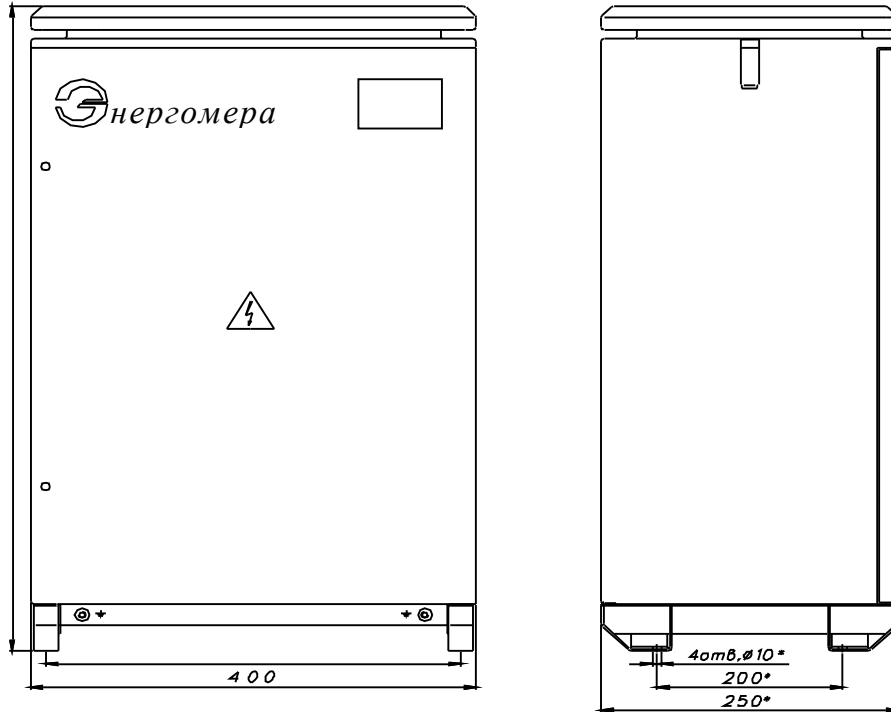
АИКС.656131.057 РЭ

Лист

22

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(информационное)

ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА



Обозначение	Тип блока	Масса блока, не более, кг
АИКС.656131.057	БДР-М1-25-1-У1	17
- 01	БДР-М1-25-2-У1	18
- 02	БДР-М1-25-3-У1	19
- 03	БДР-М1-25-4-У1	20

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

АИКС.656131.057 РЭ

Лист

23