

27.90.70.000

Утвержден

98Ц.06.00.00 РЭ – ЛУ

БЛОК СОГЛАСОВАНИЯ С ЦКР

БС-ЦКР

Руководство по эксплуатации

98Ц.06.00.00 РЭ

ИД № 05.05.051

ПОДП. И ДАТА 06.04.2021

Содержание

1	Описание и работа изделия	5
1.1	Назначение изделия.....	5
1.2	Технические характеристики	5
1.3	Метрологические характеристики.....	6
1.4	Комплектность.....	7
1.5	Устройство и работа.....	8
1.6	Маркировка и пломбирование	10
1.7	Упаковка.....	10
2	Использование по назначению.....	12
2.1	Подготовка изделия к использованию	12
2.2	Использование изделия.....	12
3	Техническое обслуживание	13
3.1	Порядок технического обслуживания.....	13
3.2	Поверка	13
4	Ремонт.....	14
5	Хранение.....	15
6	Транспортирование	16
7	Утилизация	17
8	Гарантии изготовителя.....	18
	Лист регистрации изменений	20

Перв. примен.
98Ц.06.00.00

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл

Взам. инв. №

Подп. и дата

05.05.051
Соп 06.04.2021

3	Все	СГМА.20-643	<i>Сидор</i>	25.11.20
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
	Разраб.	Старостенко	<i>Старостенко</i>	25.11.20
	Пров.	Галеев	<i>Галеев</i>	25.11.20
	Т. контр.			
	Н. контр.	Мисюра	<i>Мисюра</i>	25.11.20
	Утв.	Гриньков	<i>Гриньков</i>	25.11.20

98Ц.06.00.00 РЭ

Блок согласования с ЦКР
БС-ЦКР
Руководство по эксплуатации

Лит.	Лист	Листов
А	2	20

ООО "НПО САУТ"

Генер. экзп. № 14/11/20

Обозначения и сокращения

RS-485 – линия связи стандарта RS-485;

АЦП – аналогово-цифровой преобразователь;

Блок, изделие – Блок согласования с ЦКР БС-ЦКР 98Ц.06.00.00, Блок согласования с ЦКР БС-ЦКР-01 98Ц.06.00.00-01.

БС-ЦКР – Блок согласования с ЦКР БС-ЦКР 98Ц.06.00.00;

БС-ЦКР-01 – Блок согласования с ЦКР БС-ЦКР-01 98Ц.06.00.00-01;

РЭ – руководство по эксплуатации;

САУТ-ЦМ/485 – Система автоматического управления торможением поездов САУТ-ЦМ/485;

ЦКР – центральная клеммная рейка.

Настоящее РЭ, предназначено для ознакомления с конструкцией, условиями эксплуатации, принципом работы, транспортирования, хранения и утилизации Блока согласования с ЦКР БС-ЦКР 98Ц.06.00.00 и Блока согласования с ЦКР БС-ЦКР-01 98Ц.06.00.00-01.

Климатическое исполнение блока – У, категория размещения 2 по ГОСТ 15150-69. Диапазон рабочих температур от минус 40 °С до плюс 55 °С. Диапазон предельных рабочих температур от минус 50 °С до плюс 60 °С.

Блок по устойчивости и прочности к воздействиям механических нагрузок, возникающих по условиям его эксплуатации, относится к исполнению М25 по ГОСТ 17516.1-90.

Блок соответствует степени защиты от проникновения внутрь твёрдых предметов и воды IP54 согласно ГОСТ 14254-2015.

Блок по электробезопасности соответствует классу 0I согласно ГОСТ 12.2.007.0-75, по классу изоляции – основная изоляция согласно ГОСТ 12.1.019-2017.

В соответствии с ГОСТ 27.003-2016 блок классифицируется следующим образом:

- по определенности назначения – объект конкретного назначения;

Подп. и дата	
Инв. № дудл	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	06.04.2021
Инв. № подл.	05.05.051

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	98Ц.06.00.00 РЭ	Лист
						3

- по режиму функционирования – изделие непрерывного длительного применения;
- по числу учитываемых состояний (по работоспособности) – изделие, находящееся в работоспособном состоянии или в неработоспособном состоянии;
- по последствиям отказов – изделие, отказ или переход в предельное состояние которого не приводит к последствиям катастрофического характера;
- по возможности и способу восстановления работоспособного состояния – после отказа в эксплуатации – изделие, невозстанавливаемое после отказа в процессе эксплуатации, восстанавливаемое на заводе-изготовителе или в аттестованном изготовителем сервисном центре;
- по характеру основных процессов, определяющих переход в опасное или предельное состояние – изделие стареющее и изнашиваемое одновременно;
- по возможности и способу восстановления ресурса (срока службы) путем проведения плановых ремонтов – ремонтируемое обезличенным способом;
- по возможности и необходимости технического обслуживания в процессе эксплуатации – необслуживаемое;
- по возможности (необходимости) проведения контроля перед применением – контролируемое перед применением;
- по наличию в составе изделия электронно-вычислительной техники - изделие с отказами сбойного характера.

В соответствии с требованиями к электромагнитной совместимости:

- помехоустойчивость изделия соответствует требованиям ГОСТ 33436.3-2-2015, ГОСТ 30804.4.2-2013, ГОСТ 30804.4.4-2013, ГОСТ Р 51317.4.5-99 с классом качества функционирования В;
- по уровню помехоэмиссии изделие соответствует требованиям ГОСТ 33436.3-2-2015.

Пример записи блока при заказе и в другой конструкторской документации:

Блок согласования с ЦКР БС-ЦКР 98Ц.06.00.00 98Ц.06.00.00 ТУ;
 Блок согласования с ЦКР БС-ЦКР-01 98Ц.06.00.00-01 98Ц.06.00.00 ТУ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
05.05.051	01	98Ц.06.00.00		
05.05.051	01	98Ц.06.00.00		
05.05.051	01	98Ц.06.00.00		

98Ц.06.00.00 РЭ

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

Блок входит в состав САУТ-ЦМ/485.

Блок предназначен для измерений и преобразований сигналов, поступающих с датчиков давления в виде напряжения постоянного электрического тока, в цифровой код, пропорциональный значениям давления на входе датчиков давления.

Блок обеспечивает прием дискретных сигналов с центральной клеммной рейки и передачу полученной информации в аппаратуру САУТ-ЦМ/485, питание датчиков давления.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Технические характеристики блока приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания, В	$15,0 \pm 1,5$
Предельно допустимое входное напряжение на входах ХВП, ХНЗ, ЭДТ, ТЯГА: – отрицательное постоянное напряжение, В, не более – положительное постоянное напряжение, В, не более	60 75
Импульсное напряжение на входах ХВП, ХНЗ, ЭДТ, ТЯГА отрицательной и положительной полярности: – амплитудой, В – длительностью, мкс – частотой, Гц	160 ± 20 от 10 до 40 50 ± 5
Пороги срабатывания напряжений на входах ХВП, ХНЗ, ЭДТ, ТЯГА, В	от 15 до 35

Подп. и дата	
Инд. № докум.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	05.05.04.2021
Инд. № подл.	05.05.051

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

98Ц.06.00.00 РЭ

Лист

5

Наименование параметра	Значение
Минимальное дифференциальное выходное напряжение на выходах 485А и 485В при $R_{нагр} = 27 \text{ Ом}$, В	1,5
Минимальное дифференциальное входное напряжение на входах 485А и 485В, В	0,2
Входное сопротивление по входам 485А и 485В, кОм	12
Напряжение питания, подаваемое на датчики давления, В	$15,0 \pm 1,5$
Потребляемая мощность, Вт, не более	1,5
Нижнее значение рабочей температуры, °С	- 40
Верхнее значение рабочей температуры, °С	+ 55
Габаритные размеры, мм, не более: – БС-ЦКР; – БС-ЦКР-01.	$125 \times 80 \times 58$ $135 \times 120 \times 85$
Масса, кг, не более: – БС-ЦКР; – БС-ЦКР-01.	0,4 0,8
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	50000
Рекомендуемый срок службы, лет, не менее	20

1.3 Метрологические характеристики

1.3.1 Метрологические характеристики блока приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от 0,5 до 5,5
Диапазон преобразований напряжения постоянного тока в давление, МПа	от 0 до 1
Пределы допускаемой приведённой к диапазону преобразований погрешности измерений и преобразований напряжения постоянного тока в значения давления, %	$\pm 1,5$

Подл. и дата
 Инв. № докум.
 Взам. инв. №
 Подл. и дата
 Инв. № подл.
 05.05.051 Сер 06.04.2021

98Ц.06.00.00 РЭ

Изм. Лист № докум. Подл. Дата

Лист

6

1.4 Комплектность

1.4.1 Комплектность БС-ЦКР приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол., шт.
Блок согласования с ЦКР БС-ЦКР	98Ц.06.00.00	1
Блок согласования с ЦКР БС-ЦКР. Паспорт	98Ц.06.00.00 ПС	1
Блок согласования с ЦКР БС-ЦКР. Руководство по эксплуатации*	98Ц.06.00.00 РЭ	1
ГСИ. Блоки согласования с ЦКР БС-ЦКР. Методика поверки*	МП 43-264-2018	1
*Поставляются на компакт-диске. Один компакт-диск в один адрес отгрузки. Иное количество согласно договору поставки.		

1.4.2 Комплектность БС-ЦКР-01 приведена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Кол., шт.
Блок согласования с ЦКР БС-ЦКР-01	98Ц.06.00.00-01	1
Блок согласования с ЦКР БС-ЦКР-01. Паспорт	98Ц.06.00.00-01 ПС	1
Блок согласования с ЦКР БС-ЦКР. Руководство по эксплуатации*	98Ц.06.00.00 РЭ	1
ГСИ. Блоки согласования с ЦКР БС-ЦКР. Методика поверки*	МП 43-264-2018	1
*Поставляются на компакт-диске. Один компакт-диск в один адрес отгрузки. Иное количество согласно договору поставки.		

Подп. и дата	
Инд. № докум.	
Взам. инд. №	
Подп. и дата	05.05.051
Инд. № подл.	05.05.051

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	98Ц.06.00.00 РЭ	Лист
						7

1.5 Устройство и работа

1.5.1 Внешний вид БС-ЦКР представлен на рисунке 1. Конструктивно блок выполнен в металлическом корпусе, состоящем из двух частей (позиции 1 и 2), соединенных через резиновую прокладку. На корпусе БС-ЦКР установлены разъем «X19» (позиция 3) для подключения к линии связи RS-485, разъем «X20» (позиция 4) для подключения входных сигналов, а также клемма заземления (позиция 5). На корпусе БС-ЦКР-01 размещение разъемов и клеммы заземления отличаются, функции разъемов не меняются. Внутри корпуса установлен Модуль ЦКР, на котором расположены элементы электрической схемы.

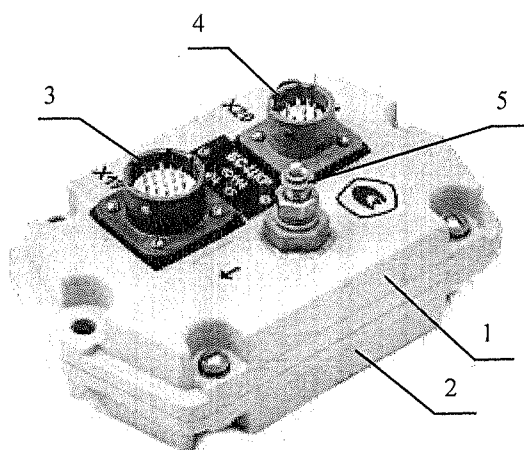


Рисунок 1 – Внешний вид блока БС-ЦКР

1.5.2 Схема блока построена по двухканальному принципу, структурная схема Модуля ЦКР показана на рисунке 2.

Общим для двух каналов являются:

- приемопередатчик магистрали RS-485;
- линейный стабилизатор.

Направление передачи по кодовой линии связи RS-485 задается с выводов микроконтроллеров. Каждый канал построен на отдельном микроконтроллере, тактовая частота микроконтроллеров задается кварцевым резонатором.

Инв. № подл.	05.05.051
Подп. и дата	Сол 06.04.2011
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

98Ц.06.00.00 РЭ

Лист

8

Формирователи входных дискретных сигналов с гальванической развязкой построены по одинаковым схемам.

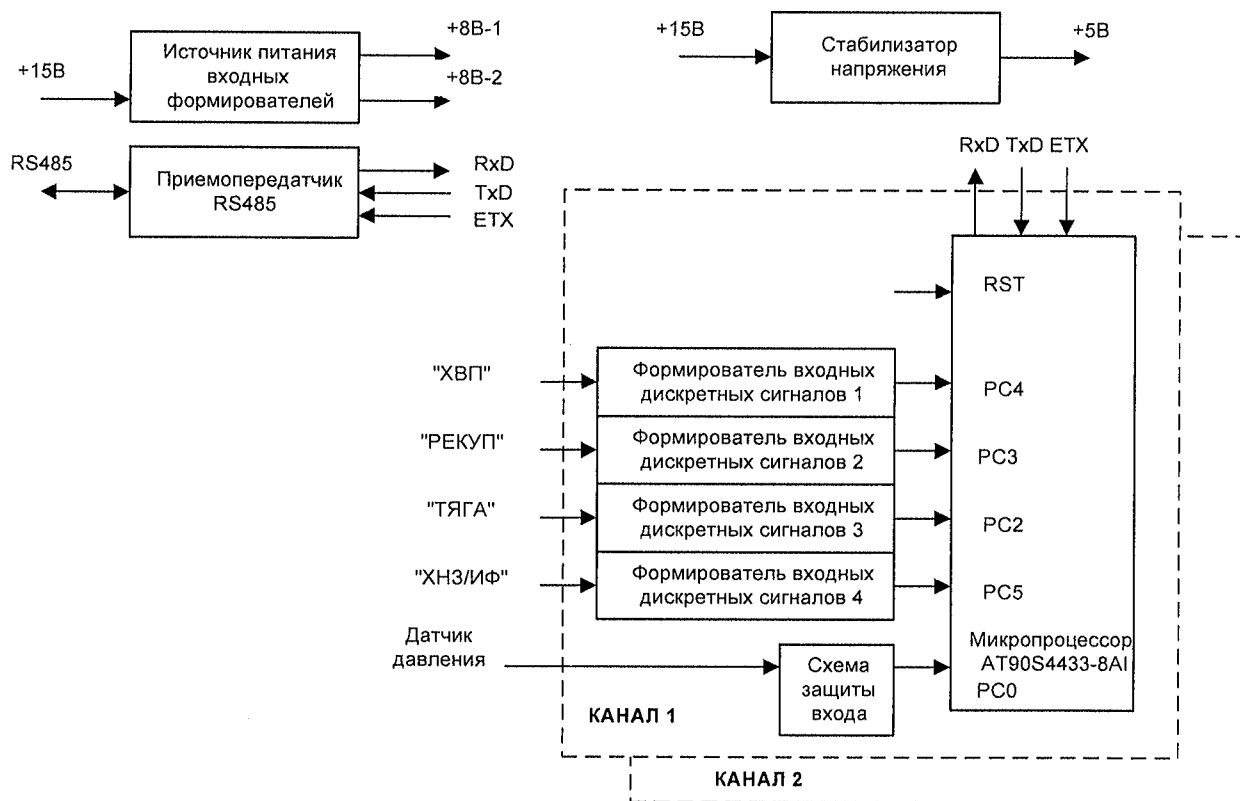


Рисунок 2 – Структурная схема модуля ЦКР

1.5.3 Методика измерений

Методика измерений блока основана на непрерывном измерении сигналов, поступающих на вход блока от двух датчиков давления, в виде напряжения постоянного электрического тока от 0,5 до 5,5 В и их преобразовании встроенным АЦП микроконтроллера в цифровой код, пропорциональный значениям давления в диапазоне от 0 до 1 МПа на входе датчиков давления, с последующей передачей в линию связи интерфейса RS-485.

Изм. № подл.	05.05.051	Подп. и дата	06.06.04. 2001
Взам. инв. №		Инд. № докл.	
Подп. и дата		Подп. и дата	

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

98Ц.06.00.00 РЭ

Лист

9

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 Блок имеет маркировку, выполненную на планке, которая содержит следующую информацию:

- товарный знак завода-изготовителя;
- наименование изделия: «БС-ЦКР» для БС-ЦКР, «БС-ЦКР-01» для БС-ЦКР-01;
- заводской номер;
- дату изготовления (первые две цифры – месяц, следующие две цифры через пробел в одно знакоместо – год);
- климатическое исполнение и категорию размещения по ГОСТ 15150-69 - «У2».

1.6.2 Знак утверждения типа наносится на лицевую часть корпуса блока.

1.6.3 Маркировка транспортной тары содержит манипуляционные знаки, основные, дополнительные и информационные надписи по ГОСТ 14192-96.

1.6.4 Место и способ пломбирования блока производится в соответствии с конструкторской документацией. Пломбирование производится пломбировочной мастикой.

1.6.5 Пломбирование производит предприятие-изготовитель.

1.7 Упаковка

1.7.1 Блок должен быть обернут в бумагу, упакован в картонную коробку и уложен в транспортную тару (ящик).

1.7.2 Упаковка должна выдерживать, без нарушения целостности конструкции, воздействие механических и климатических факторов, обеспечивать сохранность упакованного в нее изделия при транспортировании в железнодорожных вагонах, контейнерах и автомашинах.

Инд. № подл.	05.05.051
Подп. и дата	Сев/06.04.2021
Вашин. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подп. и дата	

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

98Ц.06.00.00 РЭ

Лист

10

1.7.3 Эксплуатационная документация (в соответствии с договором поставки): паспорт и руководство по эксплуатации (на компакт-диске) упаковывается в полиэтиленовые пакеты и вкладывается в один из ящиков.

1.7.4 Упаковочный лист оформляется в двух экземплярах:

- для грузополучателя (укладывается в каждую упаковку);
- для изготовителя.

Инв. № подл.	Пасп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл	Подп. и дата					
05.05.051	Сер 06.04.2001								
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	98Ц.06.00.00 РЭ				
					Лист				
					11				

2 Использование по назначению

2.1 Подготовка изделия к использованию

2.1.1 При получении изделия следует осмотреть упаковку и убедиться, что она не имеет повреждений.

2.1.2 Проверить комплектность на соответствие сопроводительной документации, а также сверить заводской номер на изделии и в паспорте, наличие отметки ОТК в паспорте. Содержание маркировки должно соответствовать сопроводительным документам.

2.2 Использование изделия

2.2.1 Эксплуатация блока осуществляется в составе САУТ-ЦМ/485 в соответствии с руководством по эксплуатации 97Ц.06.00.00-01 РЭ «Аппаратура локомотивная системы автоматического управления торможением поездов САУТ-ЦМ/485».

2.2.2 Установка, монтаж и соединение блока с устройствами аппаратуры САУТ-ЦМ/485 производится в соответствии с проектом оборудования.

2.2.3 Для реализации автоматического управления торможением поезда блок передает по запросу центрального микропроцессора блока БЭК-САУТ/ЦМ-485 информацию о дискретных сигналах ХВП, ХНЗ, ЭДТ, ТЯГА.

2.2.4 Дискретные сигналы ХВП, ХНЗ, ЭДТ, ТЯГА для передачи их в линию связи RS-485, преобразовываются в цифровую кодовую последовательность в блоке.

2.2.5 Блок измеряет напряжение постоянного тока, поступающее в блок с датчиков давления, изменяющееся в зависимости от давления в тормозных цилиндрах и преобразовывает измеренное значение в цифровую кодовую последовательность. Блок передает эти данные по линии связи RS-485 по запросу центрального микропроцессора блока БЭК-САУТ/ЦМ-485 для последующей обработки.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
05.05.051	06.04.2021			

98Ц.06.00.00 РЭ

Лист

12

3 Техническое обслуживание

3.1 Порядок технического обслуживания

3.1.1 Содержание в исправном состоянии, обеспечение бесперебойной работы и техническое обслуживание блока осуществляется потребителем.

3.1.2 При проведении технического обслуживания блока необходимо:

- провести внешний осмотр на отсутствие механических повреждений;
- проверить наличие и сохранность пломбы;
- проверить надежность соединителей и состояние контактов соединителей.

При наличии загрязнения произвести чистку контактов;

- проверить надежность крепления кабеля и соединение его с блоком.

3.1.3 Техническое обслуживание блока производится в сроки и в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации 97Ц.06.00.00-01 РЭ2 «Аппаратура локомотивная системы автоматического управления торможением поездов САУТ-ЦМ/485. Техническое обслуживание САУТ-ЦМ/485».

3.2 Поверка

3.2.1 Поверка блока проводится в соответствии с документом МП 43-264-2018 «ГСИ. Блоки согласования с ЦКР БС-ЦКР. Методика поверки».

3.2.2 Интервал между поверками 4 года.

Инд. № подл.	Подп. и дата
05.05.051	Сол/06.04.2021
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	98Ц.06.00.00 РЭ	Лист
						13

4 Ремонт

4.1 Ремонту подвергаются изделия, вышедшие из строя в процессе эксплуатации.

Ремонт блока осуществляется на заводе-изготовителе или в локомотивных депо и центрах технического обслуживания, аттестованных предприятием-изготовителем на проведение указанных работ.

4.2 Ремонт осуществляется силами, средствами и на оборудовании изготовителя:

а) в течение гарантийного срока, установленного в паспорте:

– безвозмездно в случае отказов, произошедших при нормальных условиях эксплуатации с соблюдением потребителем требований данного РЭ;

– по договору с потребителем в случае отказов, произошедших при нарушении установленных условий эксплуатации и (или) не соблюдений требований данного РЭ;

б) после окончания гарантийного срока по договору с потребителем.

Инд. № подл.	Подп. и дата			
05.05.057	Сев 06.04.2021			
Вашим инв. №	Инд. № докум.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

98Ц.06.00.00 РЭ

Лист

14

5 Хранение

5.1 Хранение блока должно осуществляться в упакованном виде в закрытых помещениях (хранилищах).

5.2 Допускаются следующие условия хранения:

- а) температура воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С;
- б) относительная влажность воздуха до 98 % при температуре до 25 °С;
- в) воздух в помещении для хранения не должен содержать паров кислот, щелочей и других химически агрессивных смесей.

5.3 Складирование рекомендуется осуществлять на стеллажах в горизонтальном положении, в несколько рядов.

Подп. и дата										
Инд. № аудл										
Взам. инв. №										
Подп. и дата	Сол 06.04.2021									
Инд. № подл.	05.05.051									
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	98Ц.06.00.00 РЭ					Лист
										15

6 Транспортирование

6.1 Транспортирование блока в части воздействия климатических факторов внешней среды должно соответствовать группе 4 (Ж2) по ГОСТ 15150-69, в части воздействия механических факторов должно соответствовать условиям С по ГОСТ 23216-78.

6.2 Изделие транспортируют в упакованном виде (в стандартной (заводской) упаковке) в крытых железнодорожных вагонах или автомашинах с крытым кузовом. При транспортировании самолетом блоки следует размещать в герметизированных отсеках. Транспортирование осуществляется в соответствии с правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта.

6.3 Погрузочно-разгрузочные работы должны осуществляться с учётом маркировки по ГОСТ 14192-96. Крепление транспортной тары в железнодорожных транспортных средствах и правила перевозки аппаратуры на них должны осуществляться в соответствии с требованиями «Правила перевозки грузов», Москва, «Транспорт», 1985 г. и «Правила перевозки грузов автомобильным транспортом», утвержденные постановлением Правительства РФ от 15.04.2011 № 272.

6.4 После транспортирования в условиях отрицательных температур подключение блока допускается после выдержки в нормальных условиях в течение не менее 3 ч.

Инд. № подл.	05.05.051
Подп. и дата	Сев/06.04.2011
Взам. инв. №	
Инд. № докл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	98Ц.06.00.00 РЭ

Лист
16

8 Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель (поставщик) гарантирует соответствие изделия требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации применения, транспортирования и хранения, изложенных в документации на изделие.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации изделия 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию (расконсервации). В формуляре обязательна отметка даты ввода в эксплуатацию (расконсервации), при отсутствии которой гарантийный срок считается с даты отгрузки. Гарантийный срок хранения на складе в консервации (упаковке) изготовителя – 12 месяцев с даты приемки. При превышении сроков хранения и транспортирования свыше 12 месяцев срок гарантийной эксплуатации соответственно уменьшается.

8.3 В случае обнаружения дефекта в период гарантийного срока эксплуатации, потребитель в трехдневный срок с момента обнаружения дефекта должен вызвать представителя предприятия-изготовителя (поставщика) изделия для составления акта технического обследования.

8.4 Предприятие-изготовитель (поставщик) в пятидневный срок с момента получения уведомления командировывает своего представителя и в этот же срок извещает о дате его выезда.

8.5 Нарушение условий эксплуатации, транспортирования, хранения, гарантийного пломбирования, выявленные в результате обследования, а также нарушение целостности конструкции в период гарантийного срока эксплуатации не допускается и ведет к потере гарантийных обязательств, а также оплате транспортных расходов потребителем.

8.6 Изготовитель проводит гарантийный ремонт в течение 20 календарных дней с даты получения изделия. Транспортные расходы, а также расходы, связанные с проведением гарантийного ремонта, оплачиваются предприятием-

Подп. и дата	
Инв. № дубл	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	Завещ М.О.Б. 2021
Инв. № подл.	05.05.051

4	Зам	СГМА.21-323	<i>Завещ</i>	17.05.21
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

98Ц.06.00.00 РЭ

Лист

18

изготовителем (поставщиком).

8.7 При нарушении требований 8.3 – 8.5 составляется акт-рекламация.

Примечание – По согласованию с потребителем допускается замена предприятием-изготовителем (поставщиком) отказавшего компонента без командирования представителя. Отказавшие компоненты должны направляться в адрес предприятия-изготовителя (поставщика) с сопроводительной информацией (актом произвольной формы) с указанием заводского номера компонента, даты изготовления, выпиской из журнала ТУ-152 и выявленными несоответствиями при проверке. После получения отказавшего изделия предприятие-изготовитель (поставщик) подвергает его исследованию для установления причины выхода из строя. В случае выявления эксплуатационного характера отказа (нарушение условий эксплуатации, внешние механические повреждения, нарушение целостности конструкции и т.п.) расходы, связанные с ремонтом и транспортировкой, несёт потребитель.

8.8 Изделие, не соответствующее требованиям руководства по эксплуатации или отказавшее в процессе эксплуатации в гарантийный период, направляется в адрес предприятия-поставщика:

Получатель: ООО «НПО САУТ»

Адрес: 620027, Российская Федерация, г. Екатеринбург, ул. Челюскинцев, 15, оф. 220

Тел./факс: (343) 358-41-81

Инд. № подл.	Подп. и дата			
05.05.051	06.04.2021			
Взаим. инд. №	Инд. № докум.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

98Ц.06.00.00 РЭ

Лист

19

