

27.90.70.000

Утвержден

100Ц.01.00.00 РЭ-ЛУ

БЛОК СОГЛАСОВАНИЯ БС-КЛУБ

Руководство по эксплуатации

100Ц.01.00.00 РЭ

Содержание

1	Описание и работа изделия	4
2	Комплектность	10
3	Использование по назначению.....	11
4	Техническое обслуживание	12
5	Текущий ремонт.....	13
6	Хранение.....	14
7	Транспортирование	15
8	Утилизация	16
9	Гарантии изготовителя.....	17
Приложение А (справочное) Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящем РЭ		19
Приложение Б (обязательное) Блок БС-КЛУБ-04. Сборочный чертеж, габаритные и установочные размеры		20
Лист регистрации изменений		21

Перв. примен.		100Ц.01.00.00	
Спроб. №			
Подп. и дата			
Инв. № докл			
Взам. инв. №			
Подп. и дата		05.07.2019	
Инв. № подл.		05.07.2019	
11	Все	119В.4.95	30.10.2019
Изм.	Лист	№ докум.	Подп. Дата
100Ц.01.00.00 РЭ			
Блок согласования БС-КЛУБ			
Руководство по эксплуатации			
Лит.	Лист	Листов	
A	2	21	
КБ САУТ			

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с конструкцией, условиями эксплуатации, принципом работы, транспортирования, хранения и утилизации блока согласования БС-КЛУБ-04 100Ц.01.00.00-04 (далее по тексту – БС-КЛУБ-04, изделие, блок).

БС-КЛУБ-04 входит в состав аппаратуры локомотивной системы автоматического управления торможением поездов САУТ-ЦМ/485.

К обслуживанию БС-КЛУБ-04 допускается персонал, ознакомившийся с настоящим РЭ, прошедший инструктаж по технике безопасности, а также знающий и соблюдающий требования «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок», технической и эксплуатационной документации на изделие, всех инструкций правил техники безопасности, действующих на местах эксплуатации БС-КЛУБ-04.

Перечень используемых сокращений

БСт – блок стендовый БСт;

БС-КЛУБ-04 – блок согласования БС-КЛУБ-04;

БС-КПА/USB – блок связи БС-КПА/USB;

КЛУБ-У – устройство безопасности комплексное локомотивное унифицированное;

МВПС - мотор-вагонный подвижной состав;

РБ, РБС – рукоятка бдительности;

РЭ – руководство по эксплуатации;

САУТ-ЦМ/485 - аппаратура локомотивная системы автоматического управления торможением поездов;

ТПС - тяговый подвижной состав;

ЭПК – электропневматический клапан

Инд. № подл.	Взам. инд. №	Инд. № докум.	Подп. и дата	Подп. и дата	100Ц.01.00.00 РЭ	Лист
						3
0507.024			06.12.11.2019			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
05.07.024	05.12.11.2019			

Наименование параметра	Значение
1 Напряжение питания, В	от 45_{-0}^{+1} до 55_{-1}^{+0}
2 Напряжение на линии связи А (в ее пассивном состоянии), В, не более	1

4

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Значение
3 Напряжение на линии связи В (в ее пассивном состоянии), В, не менее	4
4 Потребляемая мощность, Вт, не более	1,5
5 Нижнее значение рабочей температуры, °С, не более	– 40
6 Верхнее значение рабочей температуры, °С, не более	+ 55
7 Габаритные размеры, мм, не более	170 × 125 × 40
8 Масса, кг, не более	0,5
9 Средняя наработка на отказ, ч, не менее	50000
10 Назначенный срок службы, лет	20

Климатическое исполнение и категория размещения БС-КЛУБ-04 ГОСТ 15150 – У2, но для работы при температуре от минус 40 °С до плюс 55 °С.

БС-КЛУБ-04 по устойчивости и прочности к воздействиям механических нагрузок, возникающих по условиям его эксплуатации, относится к исполнению М25 по ГОСТ 17516.1.

БС-КЛУБ-04 соответствует степени защиты от проникновения внутрь твёрдых предметов и воды по фронтальной панели IP54 согласно ГОСТ 14254.

БС-КЛУБ-04 по электробезопасности соответствует классу 0I согласно ГОСТ 12.2.007.0, по классу изоляции – основная изоляция согласно ГОСТ 12.1.019.

В соответствии с ГОСТ 27.003 изделие классифицируется следующим образом:

– по определенности назначения – изделие конкретного назначения;

Инв. № подл.	Подп. и дата
05.04.024	
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
	05.04.024

14	Зам.	СЛИА-12-146		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

100Ц.01.00.00 РЭ

Лист
5

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Устройство

БС-КЛУБ-04 конструктивно выполнен из корпуса и крышки. На корпусе размещены разъемы:

- X1 (X28) для подключения к системе САУТ-ЦМ/485;
- X2 (X26) для подключения входных сигналов;
- X3 (X27) для подключения к системе КЛУБ-У.

Внутри корпуса установлен модуль БС-КЛУБ-04 100Ц.01.10.00.00-04.

Сборочный чертеж, габаритные и установочные размеры блока приведены в приложении Б.

1.3.2 Работа

Схема блока построена по двухканальному принципу, структурная схема модуля БС-КЛУБ-04 показана на рисунке 1.

Общими для двух каналов являются:

- источник питания;
- приемопередатчик RS-485;
- приемопередатчик CAN-линии;
- схема гальванической развязки CAN-линии;
- стабилизаторы тактовой частоты микроконтроллеров на кварцевых резонаторах;
- линейный стабилизатор напряжения для питания CAN-линии.

Подп. и дата		Инв. № докл		Взам. инв. №		Подп. и дата	05.07.024	06.12.11.19.	Инв. № подл.	05.07.024
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	100Ц.01.00.00 РЭ					Лист
										7

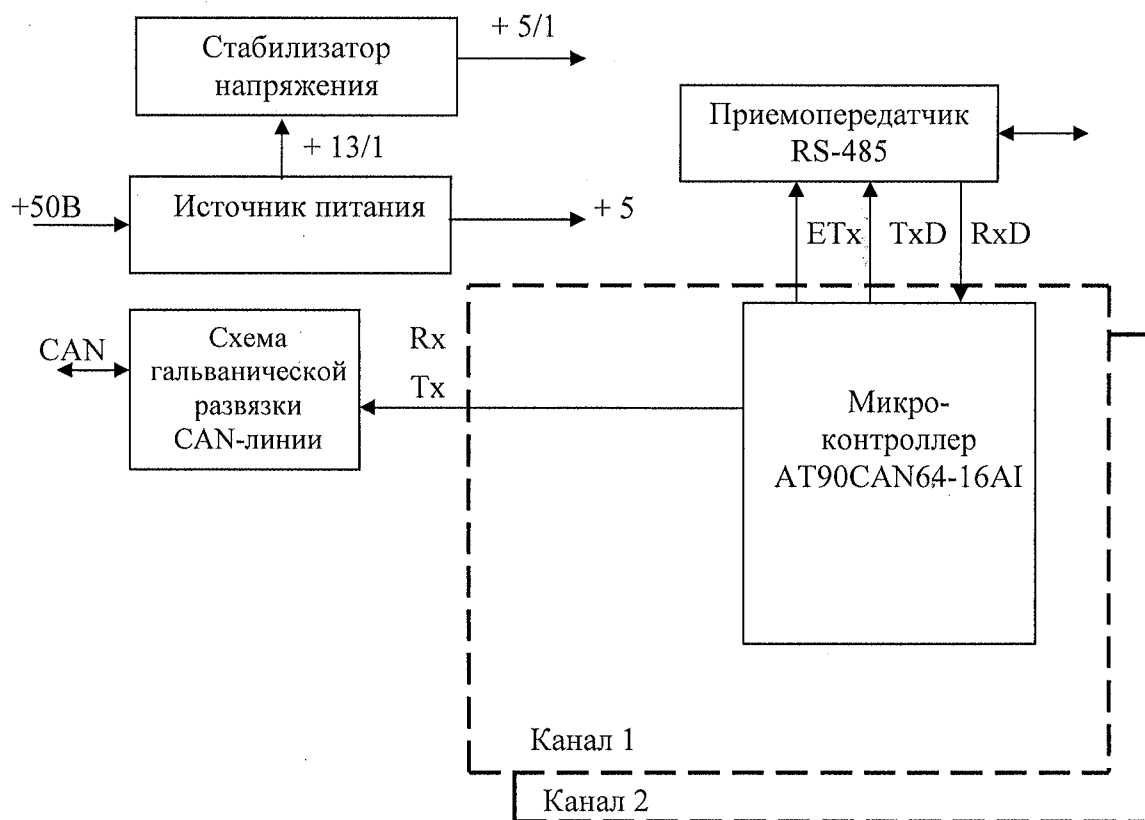


Рисунок 1

Каждый канал БС-КЛУБ-04 построен на отдельном микроконтроллере со встроенным CAN-интерфейсом. Для повышения помехоустойчивости микроконтроллеров входы RST защищены RC-цепями.

Суммарный сигнал с выходов передатчиков микроконтроллеров подается на вход передатчика преобразователя интерфейса. Сигнал с выхода приемника преобразователя интерфейса инвертируется и поступает на входы приемников микроконтроллеров. Суммарный сигнал выбора режима «передача» с выходов микроконтроллеров подается на вход преобразователя интерфейса.

Для связи с аппаратурой КЛУБ-У используется преобразователь CAN-интерфейса. Суммарный сигнал с выходов передатчиков CAN поступает на входы оптопары, обеспечивающей гальваническую развязку, а с выхода оптопары – на вход передатчика формирователя. Сигнал с выхода приемника формирователя через оптопару поступает на входы приемников

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докум.	Взам. инв. №	Подп. и дата	05.07.024	04.12.11.19	100Ц.01.00.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				8

CAN.

Источник питания, собранный на отдельной плате, входное напряжение 50 В, выходные напряжения 5 В для питания гальванически связанной с САУТ-ЦМ/485 части схемы и 13 В для питания CAN-линии.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл	Подп. и дата
05.07.024	05.12.11.2019			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
100Ц.01.00.00 РЭ				Лист
				9

2 Комплектность

2.1 Комплектность БС-КЛУБ-04 должна соответствовать таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Блок согласования БС-КЛУБ-04	100Ц.01.00.00-04	1	
Блок согласования БС-КЛУБ-04. Паспорт	100Ц.01.00.00-04 ПС	1	
Блок согласования БС-КЛУБ-04. Руководство по эксплуатации*	100Ц.01.00.00 РЭ	1	Один CD- диск в один адрес отгрузки**
* Руководство по эксплуатации 100Ц.01.00.00 РЭ поставляется на CD-диске. ** Иное количество согласно договору поставки.			

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № докум.	Подп. и дата
05.07.024	Сот 12.11.2019			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
100Ц.01.00.00 РЭ				Лист
				10

3 Использование по назначению

3.1 Подготовка БС-КЛУБ-04 к использованию

3.1.1 К работе с БС-КЛУБ-04 допускаются лица, прошедшие проверку знаний «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», имеющие право работать с электроустановками напряжением до 1000 В.

3.1.2 При работе с компьютером необходимо соблюдать требования СанПиН 2.2.2/2.4.1340.

3.1.3 Объем и последовательность внешнего осмотра БС-КЛУБ-04

При получении блока необходимо проверить:

- наличие эксплуатационной документации (паспорт, руководство по эксплуатации);
- комплектность в соответствии с сопроводительной документацией;
- отсутствие механических повреждений;
- отсутствие следов коррозии на разъёмах.

3.1.4 Размещение БС-КЛУБ-04 производить в соответствии с проектом оборудования для конкретного ТПС, подключения произвести в соответствии со схемой электрической общей.

ВНИМАНИЕ! ВСЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРОВОДИТЬ ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ ПИТАНИИ!

3.2 Проверка функционирования БС-КЛУБ-04

Проверка функционирования БС-КЛУБ-04 проводится с помощью стенда автоматизированной проверки САУТ-ЦМ/485 согласно руководству по эксплуатации 13Г.87.00.00 РЭ.

Подп. и дата		Инв. № докл		Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	05.04.024
							05.12.11.1018		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	100Ц.01.00.00 РЭ				Лист
									11

4 Техническое обслуживание

4.1 Содержание в исправном состоянии и обеспечение бесперебойной работы БС-КЛУБ-04 осуществляется работниками эксплуатационных локомотивных депо.

4.2 Техническое обслуживание БС-КЛУБ-04 на локомотиве или МВПС осуществляется согласно документа 97Ц.06.00.00-01 РЭ2 «Аппаратура локомотивная системы автоматического управления торможением поездов САУТ-ЦМ/485 Техническое обслуживание САУТ-ЦМ/485, часть 3».

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дудл	Подп. и дата
05.07.024	Сот 12.11.2019			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
100Ц.01.00.00 РЭ				Лист
				12

5 Текущий ремонт

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

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

5.3 Ремонт осуществляется силами, средствами и на оборудовании изготовителя:

а) в течение гарантийного срока, установленного в паспорте:

- 1) безвозмездно в случае отказов, произошедших при нормальных условиях эксплуатации с соблюдением потребителем требований данного РЭ;
- 2) 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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл	Подп. и дата
05.04.024	Сол 12.11.2019			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
100Ц.0100.00 РЭ				Лист
				13

6 Хранение

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

6.2 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.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл	Подп. и дата
05.07.024	Св/12.11.2019			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
100Ц.01.00.00 РЭ				Лист
				14

7 Транспортирование

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

7.2 Транспортирование должно производиться в упаковке в крытых железнодорожных вагонах или автомашинах с крытым кузовом. При транспортировании самолетом БС-КЛУБ-04 следует размещать в герметизированных отсеках.

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

7.4 После транспортирования в условиях отрицательных температур включение БС-КЛУБ-04 допускается после выдержки не менее 3 ч в нормальных условиях.

Подп. и дата		Инв. № докл.		Взам. инв. №		Подп. и дата	Секр 12.11.2019	Инв. № подл.	05.07.024
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	100Ц.01.00.00 РЭ				Лист
									15

8 Утилизация

Блок не содержит ядовитых, токсичных и взрывчатых веществ.
Утилизация может быть осуществлена любым приемлемым для потребителя способом.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
05.04.024	05.12.11.2019			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
100Ц.01.00.00 РЭ				
Лист				
16				

9 Гарантии изготовителя

9.1 Изготовитель (поставщик) гарантирует соответствие изделия требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации (применения), транспортирования и хранения.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации – 36 месяцев с даты ввода в эксплуатацию. В паспорте обязательна отметка даты ввода в эксплуатацию, при отсутствии которой гарантийный срок считается с даты отгрузки.

Гарантийный срок хранения на складе в упаковке изготовителя (поставщика) – 12 месяцев с даты приемки.

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

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

Нарушение условий эксплуатации, транспортирования, хранения, гарантийного пломбирования, выявленные в результате обследования, ведет к потере гарантийных обязательств и оплате транспортных расходов потребителем.

9.5 Предприятие-изготовитель (поставщик) проводит гарантийный ремонт в течение двадцати календарных дней с даты получения изделия. Транспортные расходы, а также расходы, связанные с проведением гарантийного ремонта, оплачиваются предприятием-изготовителем (поставщиком).

9.6 При нарушении требований п. 9.4, 9.5 составляется акт-рекламация.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Ваш. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	
05.04.024	05.04.22				момента получения уведомления командирует своего представителя и в этот же срок извещает о дате его выезда. Нарушение условий эксплуатации, транспортирования, хранения, гарантийного пломбирования, выявленные в результате обследования, ведет к потере гарантийных обязательств и оплате транспортных расходов потребителем. 9.5 Предприятие-изготовитель (поставщик) проводит гарантийный ремонт в течение двадцати календарных дней с даты получения изделия. Транспортные расходы, а также расходы, связанные с проведением гарантийного ремонта, оплачиваются предприятием-изготовителем (поставщиком). 9.6 При нарушении требований п. 9.4, 9.5 составляется акт-рекламация.
14	Зам.	СМА 22-146	18.02.22	100Ц.01.00.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	17

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

Тел./факс: (343) 358-41-81

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № докум.	Подп. и дата
05.07.024	03/12.11.2013			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
100Ц.01.00.00 РЭ				Лист
				18

Приложение А

(справочное)

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящем РЭ

Таблица А.1

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, в котором дана ссылка
ГОСТ 12.2.007.0-75	1.2
ГОСТ 12.1.019-2017	1.2
ГОСТ 27.003-2016	1.2
ГОСТ 14192-96	7.3
ГОСТ 14254-2015	1.2
ГОСТ 15150-69	1.2, 7.1
ГОСТ 17516.1-90	1.2
ГОСТ 23216-78	7.1
СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03	3.1.2

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дудл	Подп. и дата					
05.07.024	05/12.11.2019								
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	100Ц.01.00.00 РЭ				
					19				

Приложение Б

(обязательное)

Блок БС-КЛУБ-04. Сборочный чертеж, габаритные и установочные размеры

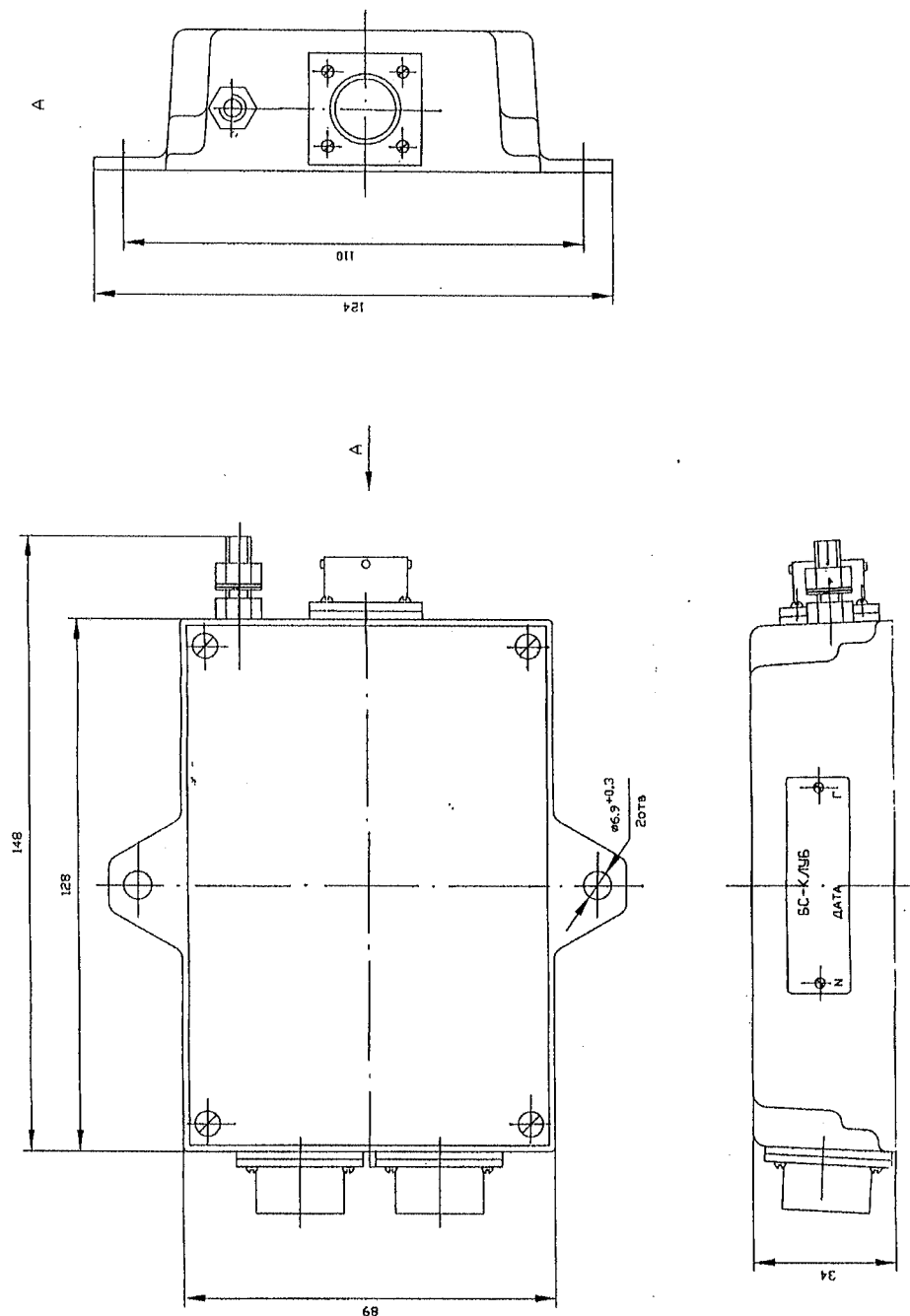


Рисунок Б.1

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № докл.	Подп. и дата
05.07.024	12.11.2019			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

100Ц.01.00.00 РЭ

Лист

20

Формат А4

Лист регистрации изменений

[illegible]

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № подл.	Подп. и дата
05.07.024	06.12.11.2019			

1004.01.00.00 P3

Луст

21