СИГМА

БРЛ-03

Блок ретранслятора линейный

Руководство по эксплуатации
НЛВТ.425661.112РЭ

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

©2025 СИГМА

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Оглавление

1 Описание и работа 5
1.1 Назначение изделия 5
1.2 Устройство и работа 6
1.3 Технические характеристики 7
1.4 Комплектность изделия 8
2 Использование по назначению 8
2.1 Меры безопасности при подготовке изделия 8
2.2 Подготовка к использованию 8
2.3 Монтаж и подключение 9
3 Техническое обслуживание 11
3.1 Общие указания 11
3.2 Меры безопасности 12
4 Текущий ремонт 12
5 Хранение 12
6 Транспортирование 12
7 Утилизация 13
8 Гарантии изготовителя 13
9 Редакции документа 13

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Настоящее руководство по эксплуатации блока ретранслятора линейного БРЛ-03 (далее БРЛ) предназначено для изучения принципа работы БРЛ, правильного использования, технического обслуживания и соблюдения всех мер безопасности при эксплуатации БРЛ. Данное руководство распространяется на все дальнейшие модификации БРЛ.

ВНИМАНИЕ!



Все работы, связанные с монтажом, наладкой и эксплуатацией устройства, должны осуществлять лица, имеющие допуск на обслуживание установок до 1000В, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие настоящий документ.

ВНИМАНИЕ!



Все работы по монтажу и подключению необходимо проводить при обесточенных устройствах.

Сведения об изготовителе:

ООО «РИСПА» (ГК СИГМА), 105173, г. Москва, ул. 9-мая, 12Б

тел.: (495) 542-41-70, факс: (495) 542-41-80, сайт: https://www.sigma-is.ru/

коммерческий отдел: sale@sigma-is.ru;

техническая поддержка: support@sigma-is.ru

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

БРЛ-03 предназначен для:

- гальванической развязки отдельных участков линии связи интерфейса RS-485;
- увеличения максимальной длины линии связи интерфейса RS-485 с автоматическим переключением направления передачи;
- ветвления линии связи БЦП и СУ.

БРЛ-03 входит в состав интегрированной системы безопасности ИСБ «ИНДИГИРКА» и представлен в двух исполнениях: IP20 (Рис. 1, Рис. 2) и IP65 (Рис. 3, Рис. 4).



Рис. 1 Общий вид БРЛ-03 исполнения IP20



Рис. 2 БРЛ-03 исполнения IP20 со снятой крышкой

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru



Рис. 3 Общий вид БРЛ-03 исполнения IP65



Рис. 4 БРЛ-03 исполнения IP65 со снятой крышкой

1.2 Устройство и работа

БРЛ конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе, внутри которого размещается печатная плата с элементами и клеммами для подключения.

На Рис. 5 приведена структурная электрическая схема БРЛ.

Схема включает в себя:

- ППУ RS-485 – приемно-передающее устройство, осуществляющее прием и передачу информации в линии связи СУ с БЦП;
- схемы гальванической развязки, предназначены для развязки участков линии связи по постоянному току с помощью оптронов;
- схему управления, обеспечивающую полудуплексный режим работы БРЛ;

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

- блок питания, для обеспечения гальванической развязки между устройствами (питание отдельных устройств осуществляется от соответствующих обмоток трансформатора блока питания);
- датчик вскрытия корпуса.

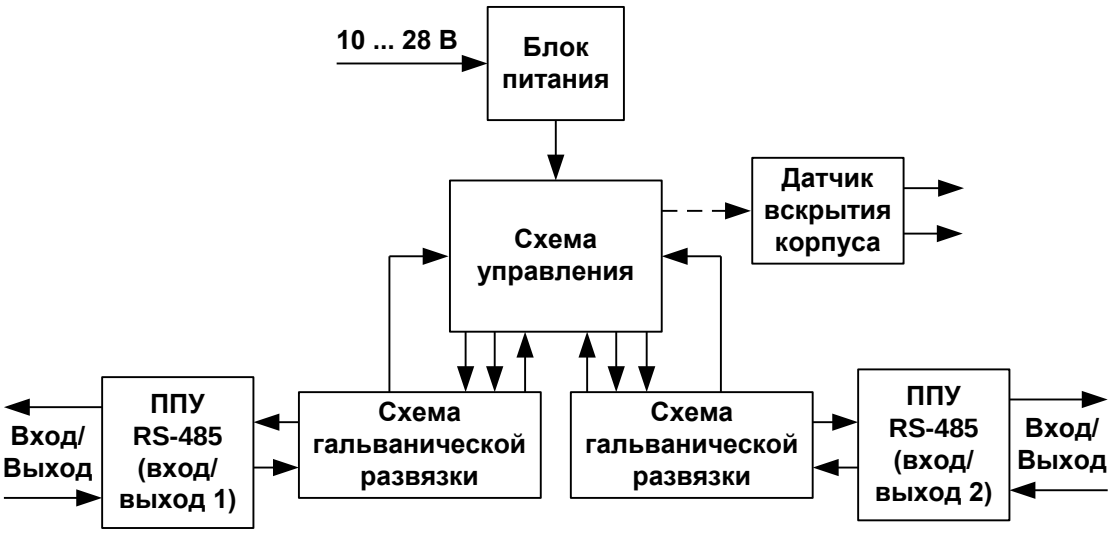


Рис. 5 Схема электрическая структурная

1.3 Технические характеристики

Технические данные БРЛ-03 приведены в Табл. 1.

Табл. 1 Технические данные БРЛ-03

№ п/п	Параметр	Значение
1	Напряжение питания от источника постоянного тока, В	10,0…28,0
2	Максимальный ток потребления, мА	100
3	Интерфейс линии связи	RS-485
4	Суммарная протяженность линии связи, подключаемая к каждому из входов/выходов БРЛ, не более, м	1200
5	Линия связи	экранированная (неэкранированная) витая пара 3-5 кат. с возвратным проводом
6	Скорость передачи данных, бит/сек	9600, 19200
7	Максимальное количество СУ, подключаемых к БРЛ	128
8	Средняя наработка на отказ, не менее, ч	60000
9	Средний срок службы, лет	10
10	Среднее время восстановления работоспособности при проведении ремонтных работ, не более, мин.	30
11	Время технической готовности БРЛ к работе, не более, с.	1
12	Степень защиты от воздействия окружающей среды	IP20 или IP65
13	Диапазон рабочих температур, °С: - для БРЛ-03 в исполнении IP20 - для БРЛ-03 в исполнении IP65 - для БРЛ-03К в исполнении IP65	 -10…+50 -40…+50 -50…+50

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

14	Габаритные размеры, мм: - для БРЛ-03 в исполнении IP20 - для БРЛ-03 в исполнении IP65	 165x110x32 171x143x55
15	Рабочий диапазон значений относительной влажности воздуха (максимальное значение соответствует температуре +40 °С, без конденсации влаги)	0 … 93%
16	Масса, кг	0,4

1.4 Комплектность изделия

Комплект поставки БРЛ определен в Табл. 2.

Табл. 2 Комплект поставки БРЛ-03

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол-во	Примечание
НЛВТ.425661.112	Блок ретранслятора линейный БРЛ-03	1 шт.	
НЛВТ.425661.112РЭ	БРЛ-03. Руководство по эксплуатации	1 экз.*	
НЛВТ.425661.112ПС	БРЛ-03. Паспорт	1 экз.	1 экз. на 5 БРЛ-03

Примечание *) По требованию заказчика. Документ содержится на сайте http://www.sigma-is.ru.

2 Использование по назначению

2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

Монтаж, установку, техническое обслуживание производить при отключенном напряжении питания изделия.

Все работы, связанные с монтажом, наладкой и эксплуатацией настоящего устройства, должны осуществлять лица, имеющие допуск на обслуживание установок до 1000 В, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие настоящий документ.

Монтаж и техническое обслуживание изделия должны производиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй.

ВНИМАНИЕ!



В случае обнаружения в месте установки искрения, возгорания, задымленности, запаха горения, устройство должно быть обесточено и передано в ремонт.

2.2 Подготовка к использованию

Перед включением необходимо установить перемычку согласующего резистора в зависимости от длины линии связи в соответствии с Табл. 3, проконтролировать подключение шины заземления и подать напряжение питания на БРЛ.

Проконтролировать работу светодиодных индикаторов HL1, HL2 (постоянное свечение, подача питающего напряжения линий связи 1 и 2) и HL3, HL4 (прерывистое свечение, работа линий связи 1 и 2). В случае отсутствия – проверить подачу напряжения питания и целостность линий связи.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.3 Монтаж и подключение

Внешний вид, габаритные и присоединительные размеры БРЛ-03 в различных исполнениях показаны на Рис. 6 и Рис. 7.

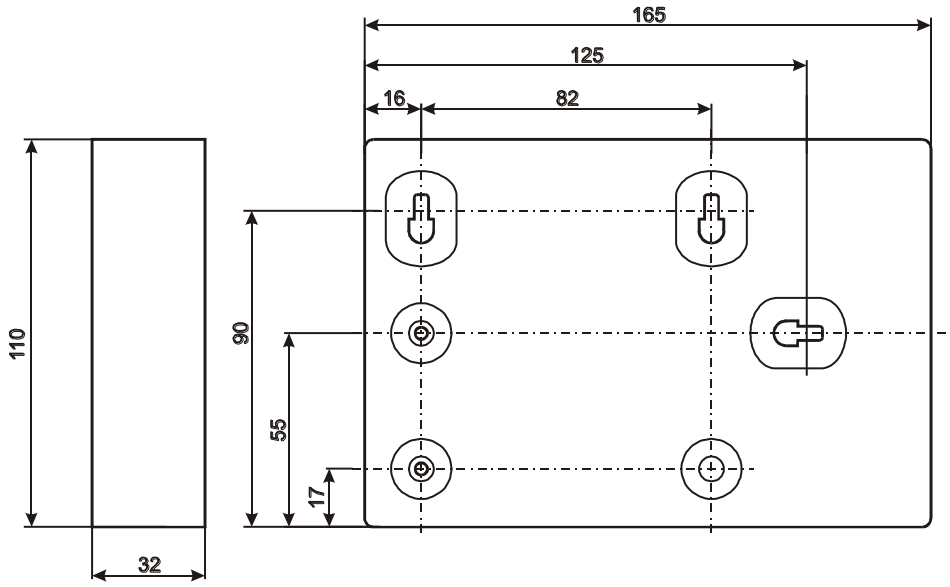


Рис. 6 Внешний вид и габаритные размеры БРЛ в исп. IP20

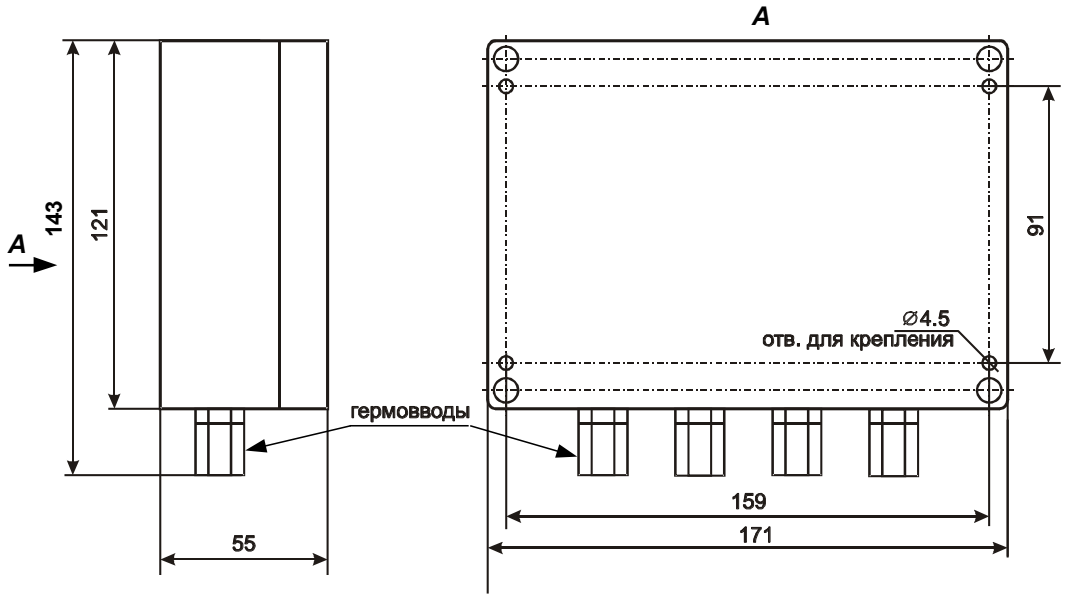


Рис. 7 Внешний вид и габаритные размеры БРЛ в исп. IP65

Подключение

На Рис. 8 приведена схема подключения к БРЛ линий связи и сети постоянного тока.

На Рис. 9 приведен внешний вид и назначение клемм присоединительной колодки БРЛ. При подключении нужно учитывать, что все группы клемм изолированы.

ВНИМАНИЕ!

Подключение к шине заземления экранов кабеля и корпусов оборудования производится в одной точке. Использование экрана кабеля в качестве возвратного провода не допускается.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

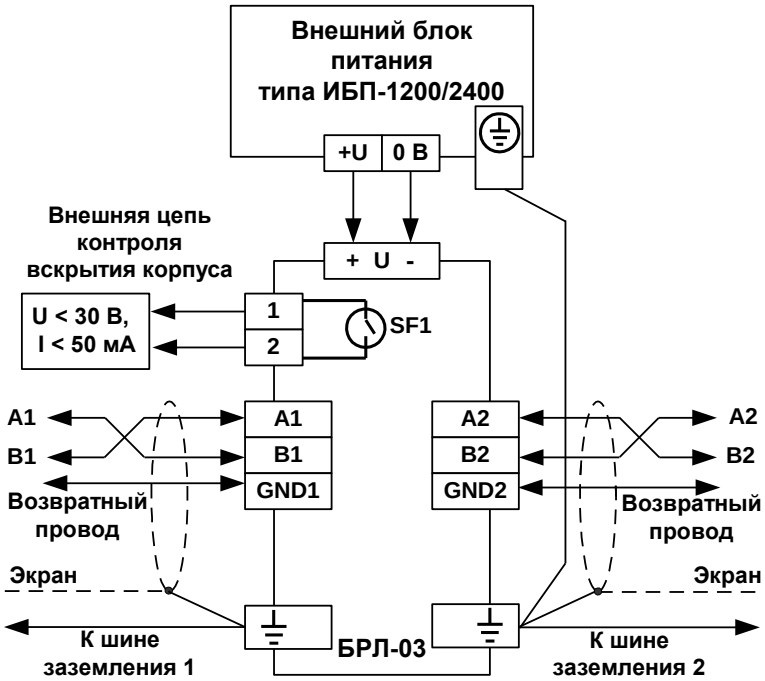


Рис. 8 Схема подключения БРЛ

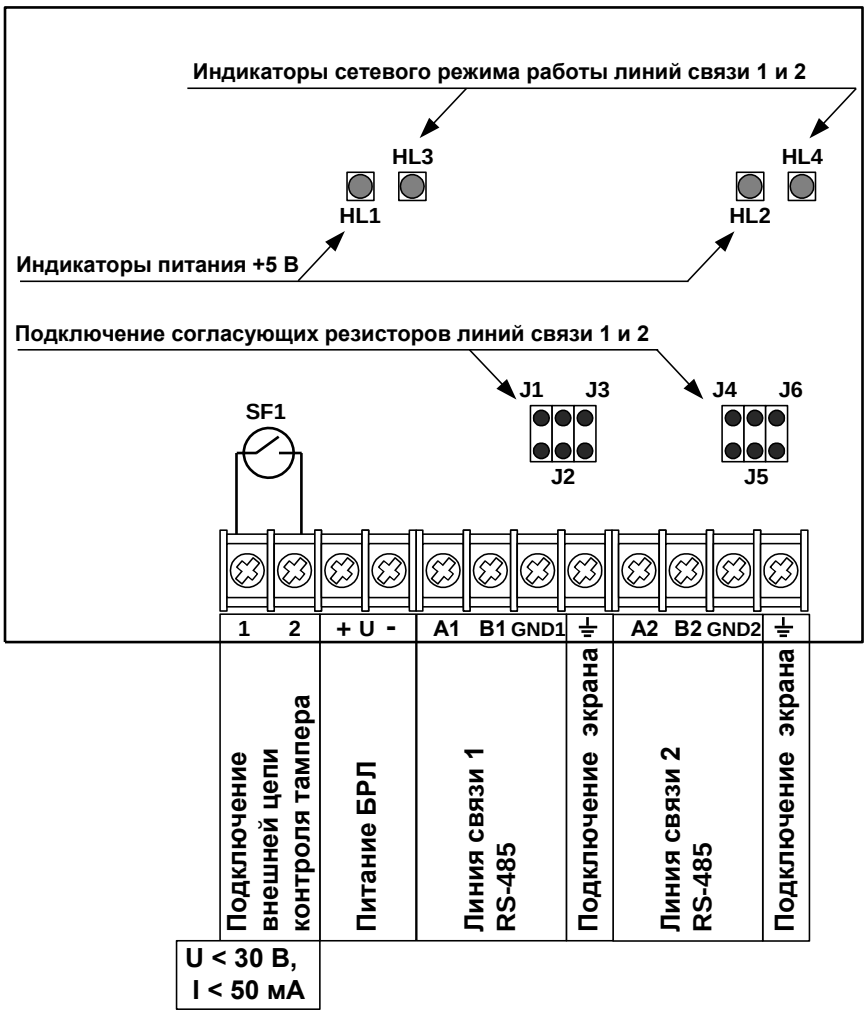


Рис. 9 Назначение клемм БРЛ

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Использование

Использование БРЛ для увеличения длины линии связи и гальванической развязки (Рис. 10).

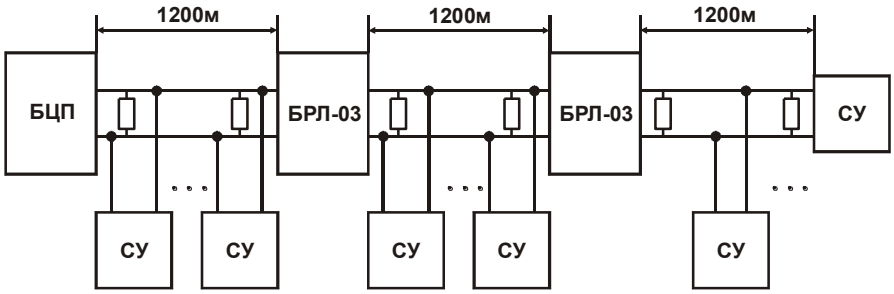


Рис. 10 Схема подключения БРЛ для увеличения длины линии связи и гальванической развязки

Использование БРЛ для ветвления линии связи (Рис. 11).

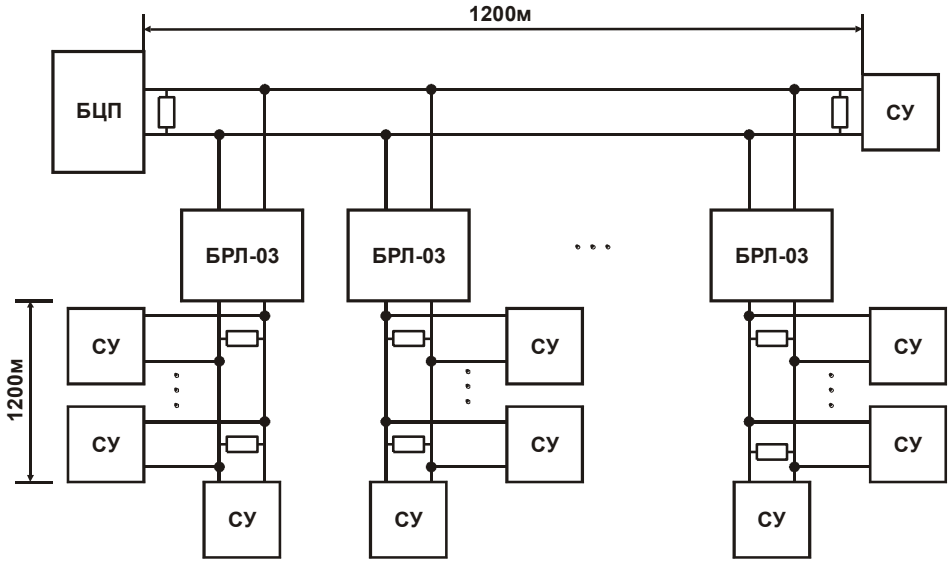


Рис. 11 Схема подключения БРЛ-03 для ветвления линии связи

Для согласования линии связи необходимо выбрать величину согласующего резистора в зависимости от длины линии связи. Выбор согласующего резистора линий связи 1 и 2 осуществляется установкой перемычек J1,…,J3 и J4,…,J6 в соответствии с Табл. 3.

Табл. 3 Установка перемычек

Длина линии связи (L)	Перемычка	
	Линия связи 1	Линия связи 2
600 м < L ≤ 1200 м	J1	J4
300 м < L ≤ 600 м	J2, J3	J5, J6
L ≤ 300 м	J2	J5

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание устройства производят по планово-предупредительной системе, которая предусматривает годовое техническое обслуживание.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Работы по годовому техническому обслуживанию выполняются работником обслуживающей организации и включают:

- проверку внешнего состояния;
- проверку надежности крепления клемм, состояние внешних монтажных проводов и кабелей;
- проверку параметров (сопротивления шлейфа и утечки) линий связи;

3.2 Меры безопасности

Все технические работы и обслуживание изделия должны производиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй.



ВАЖНО!

При проверке изделия все подключения и отключения производить при отсутствии напряжения питания.

4 Текущий ремонт

Текущий ремонт осуществляется специализированными организациями по истечении гарантийного срока.

Изготовитель гарантирует соответствие БРЛ-03 требованиям технических условий при соответствии потребителем правил транспортировки и хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки.

В случае обнаружения неисправностей следует обратиться в службу технической поддержки support@sigma-is.ru.



ВНИМАНИЕ!

Оборудование должно передаваться для ремонта в собранном и чистом виде, в комплектации, предусмотренной технической документацией.

5 Хранение

В помещениях для хранения устройства не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.
Хранение устройства в потребительской таре должно соответствовать условиям ГОСТ 15150.

6 Транспортирование

Транспортирование упакованных устройств может производиться в любых крытых транспортных средствах. При транспортировании, перегрузке устройства должны оберегаться от ударов, толчков и воздействия влаги.

Условия транспортирования должны соответствовать ГОСТ 15150 при температуре от -50°С до +50°С и при относительная влажности (95±3)% при +35°С, а также соответствовать ГОСТ 51908 при транспортировании различными видами транспорта для разных условий транспортирования.

После транспортирования устройство перед включением должно быть выдержано в нормальных условиях в течение не менее 24 ч.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

7 Утилизация

Устройство не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы и специальных мероприятий по утилизации не требуется.

Устройство не содержит драгоценных металлов и сплавов, подлежащих учету при утилизации.

8 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие устройств требованиям технических условий ТУ 26.30.50-002-72919476-2020 при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Срок гарантии указан в паспорте.
Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки.



ВНИМАНИЕ!

Претензии без паспорта устройства и рекламационного акта предприятие-изготовитель не принимает.

Примечание. При отказе устройства в работе и обнаружении неисправностей должен быть составлен рекламационный акт о выявленных дефектах и неисправностях. Устройство вместе с паспортом и рекламационным актом возвращается предприятию-изготовителю для ремонта или замены.



ВНИМАНИЕ!

Механические повреждения корпусов и плат составных частей устройств приводят к нарушению гарантийных обязательств.

Примечание. Выход устройства из строя в результате несоблюдения правил монтажа, технического обслуживания и эксплуатации не является основанием для рекламации и бесплатного ремонта.

9 Редакции документа

Редакция	Дата	Описание
7	15.02.2016	Изменения: - обозначение ТУ (САКИ.425513.111 ТУ) и заявитель (ООО «ВИКИНГ») ; - предприятие изготовитель.
8	17.01.2017	Устройство вошло в состав ИСБ «ИНДИГИРКА» (НЛВТ.425513.111 ТУ).
9	10.05.2017	Уточнено количество гермовводов.
10	01.12.2025	Структура РЭ дополнена и переработана в соответствии с требованиями нормативных документов

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru