

АРИЯ®-ТС

СИСТЕМА РЕЧЕВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Блоки расширения с высоковольтным выходом

АРИЯ-ТС-БР-РМ-120

АРИЯ-ТС-БР-РМ-2-120



Оглавление

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ АРИЯ-ТС	
1.1. Назначение системы речевого оповещения АРИЯ-ТС.....	4
1.2. Пример соединения оборудования в системе АРИЯ-ТС.....	5
1.3. Расшифровка наименования изделий.....	6
2. БЛОКИ РАСШИРЕНИЯ АРИЯ-ТС	
2.1. Основные функциональные возможности.....	6
2.2. Технические характеристики.....	7
2.3. Устройство блоков речевого оповещения.....	8
3. УСТРОЙСТВО И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОДНОЗОНАЛЬНОГО БЛОКА РАСШИРЕНИЯ АРИЯ-ТС-БР-РМ-120.....	8
3.1. Подключение внешнего оборудования.....	9
3.1.1. Подключение к блоку речевого оповещения.....	9
3.1.2. Подключение дополнительных блоков расширения и речевых оповещателей.....	9
3.2. Контроль целостности линий оповещения и управления.....	12
3.3. Подключение АКБ.....	13
4. ПРОГРАММИРОВАНИЕ	
4.1. Программирование сопротивления линии оповещения.....	14
4.2. Воспроизведение музыки в дежурном режиме.....	14
5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	
5.1. Режим «ДЕЖУРНЫЙ».....	15
5.2. Режим «ТЕСТ».....	15
5.3. Режим «ОПОВЕЩЕНИЕ».....	15
6. НЕИСПРАВНОСТЬ	
6.1. Отключение напряжения питания от основного источника.....	16
6.2. Обрыв или короткое замыкание в цепи аккумулятора.....	16
6.3. Обрыв, короткое замыкание линии управления.....	17
6.4. Обрыв, короткое замыкание линии оповещения (сопротивление линии не соответствует запрограммированному значению).....	17

7. УСТРОЙСТВО И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДВУХЗОНАЛЬНОГО БЛОКА РАСШИРЕНИЯ АРИЯ-ТС-БР-РМ-2-120.....	18
7.1. Подключение внешнего оборудования.....	18
7.1.1. Подключение к блоку речевого оповещения.....	18
7.1.2. Подключение дополнительных блоков расширения и речевых оповещателей.....	19
7.2. Контроль целостности линий оповещения и управления.....	20
7.3. Подключение АКБ.....	21
8. ПРОГРАММИРОВАНИЕ	
8.1. Программирование сопротивления линий оповещения.....	21
9. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	
9.1. Режим «ДЕЖУРНЫЙ».....	22
9.2. Режим «ТЕСТ».....	23
9.3. Режим «ОПОВЕЩЕНИЕ».....	23
10. НЕИСПРАВНОСТЬ	
10.1. Отключение напряжения питания от основного источника.....	23
10.2. Обрыв или короткое замыкание в цепи аккумулятора.....	24
10.3. Обрыв, короткое замыкание линии управления.....	24
10.4. Обрыв, короткое замыкание линии оповещения (сопротивление линии не соответствует запрограммированному значению).....	25
11. ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ.....	25
12. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ.....	26
13. МОНТАЖ БЛОКОВ РЕЧЕВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ АРИЯ-ТС.....	27
14. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	27
15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	27
16. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	27
17. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	27

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ РЕЧЕВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ АРИЯ-ТС

1.1. Назначение системы речевого оповещения АРИЯ-ТС

Система речевого оповещения АРИЯ® предназначена для формирования, трансляции и воспроизведения речевых сообщений о возникновении опасности, инструкций по эвакуации, трансляции сигналов ГО и ЧС, фоновой музыки и иной речевой информации в зданиях и сооружениях 3-го и 4-го типа СОУЭ. Все оборудование соответствует требованиям ГОСТ Р 53325-2012.

Состав системы речевого оповещения зависит от типа СОУЭ, особенностей здания (планировка, назначение помещений, количество постоянно пребывающих в помещении людей и т. д.) и требований заказчика (например, трансляция музыки и рекламы). Система включает в себя блоки речевого оповещения, блоки расширения, речевые оповещатели и дополнительные устройства (программатор, микрофон, микрофонная панель):

- **Блоки речевого оповещения (БРО)** с высоковольтным выходом АРИЯ-ТС-БРО-РМ-120 (1 зона оповещения) и АРИЯ-ТС-БРО-РМ-2-120 (2 независимые зоны оповещения) предназначены для работы в составе трансформаторной системы речевого оповещения АРИЯ-ТС в качестве устройств формирования и трансляции речевых сообщений о возникновении опасности, инструкций по эвакуации, служебной информации и фоновой музыки.

Блоки речевого оповещения серии АРИЯ-ТС-БРО совмещают в себе функции блока управления, усилителя мощности, блока резервного питания и блока трансляции музыки. С помощью одного блока речевого оповещения серии АРИЯ-ТС-БРО и оповещателей АРИЯ-ТС может быть реализована система оповещения для зданий 3-го типа СОУЭ.

Оповещение в зданиях 4-го типа осуществляется с помощью стороннего оборудования, обеспечивающего обратную связь зон пожарного оповещения с помещением пожарного поста-диспетчерской.

- **Блоки расширения (БР)** с высоковольтным выходом АРИЯ-ТС-БР-РМ-120 (1 зона оповещения) и АРИЯ-ТС-БР-РМ-2-120 (2 независимых зоны оповещения) предназначены для работы в составе трансформаторной системы речевого оповещения АРИЯ-ТС в качестве усилителей мощности аудиосигнала, получаемого от блока речевого оповещения серии АРИЯ-ТС-БРО, и служат для увеличения, в случае необходимости, количества подключаемых речевых оповещателей.

- **Трансформаторные речевые оповещатели АРИЯ-ТС.** Речевые оповещатели (РО) серии АРИЯ-ТС предназначены для подключения к усилителям с выходом на 30, 70 и 100 В. Мощность оповещателей составляет 1/ 3/ 5, 10 и 20 Вт.

Речевые оповещатели выпускаются в трех исполнениях корпуса: накладном (настенном), встраиваемом (потолочном), подвесном (табл. 1). Расшифровка наименования изделий приведена на с. 6.

Модификации речевых оповещателей АРИЯ-ТС с индексом «У» в названии совместимы со сторонними системами речевого оповещения. Подходят для систем с контролем линии оповещения постоянным напряжением (Рокот, Соната, Тромбон, Орфей и пр.).

Модификации трансформаторных РО АРИЯ-ТС

Таблица 1

Модификации	Входное напряжение	Номинальная мощность	Чувствительность	Уровень звукового давления	Диапазон частот	Входное сопротивление	Исполнение
АРИЯ-ТС-5 (У)	-30 / 70 / 100 В	1/	87 дБ/1 Вт/1м	87/ 90/ 93 дБ	120- 16 000 Гц	10 000/	настенное
АРИЯ-ТС-5П (У)		3/				3 000/	потолочное
АРИЯ-ТС-5П К (У)		5 Вт				2 000/ 1 000/ 300/ 180 Ом	подвесное
АРИЯ-ТС-10 (У)	-30 / 70 / 100 В	10 Вт	87 дБ/1 Вт/1м	96 дБ	120- 16 000 Гц	1 000/	настенное
АРИЯ-ТС-10П (У)						500/	потолочное
АРИЯ-ТС-10П К (У)						90 Ом	подвесное
АРИЯ-ТС-20 (У)	-30 / 70 / 100 В	20 Вт	87 дБ/1 Вт/1м	99 дБ	120- 16 000 Гц	500/	настенное
АРИЯ-ТС-20П (У)						250/	потолочное
АРИЯ-ТС-20П К (У)						45 Ом	подвесное

1.2. Пример соединения оборудования в системе АРИЯ-ТС

При подборе оборудования необходимо учитывать, что БРО позволяет разделить оповещение на зоны, а БР - увеличить количество подключаемых речевых оповещателей к данной зоне (рис. 1). Количество оборудования определяется в соответствии с требованиями свода правил СП 3.13130 2009 и акустическим расчетом по ГОСТ 31295.2-2005 с учетом особенностей зданий (сооружений).

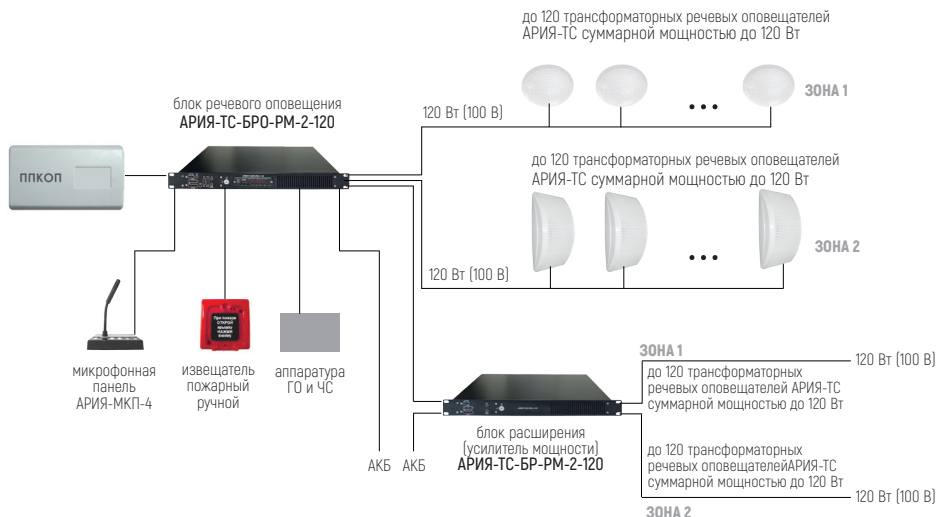
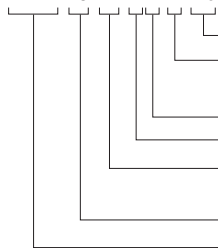


Рис. 1. Пример соединения оборудования в системе АРИЯ-ТС

1.3. Расшифровка наименования изделий

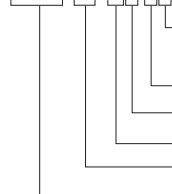
АРИЯ-ТС-БР-РМ-2-120



Блоки расширения, блоки речевого оповещения

- Выходная мощность одной зоны;
- Количество зон оповещения (при наличии одной зоны индекс не указывается);
- Возможность трансляция музыки;
- Возможность подключения РИП;
- Тип прибора:
БР - блок расширения, БРО - блок речевого оповещения;
- Трансформаторная система
- Торговая марка

АРИЯ-ТС-10П КУ



Речевые оповещатели

- Для сторонних систем с контролем линии оповещения постоянным напряжением (Рокет, Соната, Тромбон, Орфей и пр.);
- Подвесное исполнение;
- Потолочное исполнение;
- Мощность оповещателя, Вт;
- Трансформаторная система;
- Торговая марка

2. БЛОКИ РАСШИРЕНИЯ АРИЯ-ТС



АРИЯ-ТС-БР-РМ-120

- 1 зона оповещения
- выход 120 Вт (100 В)
- подключение одной АКБ напряжением 24 В, емкостью 17 А*ч, (либо двух последовательно соединенных АКБ напряжением 12 В, емкостью 17 А*ч)



АРИЯ-ТС-БР-РМ-2-120

- 2 зоны оповещения (независимые)
- выход 120 Вт (100 В)
- подключение одной АКБ напряжением 24 В, емкостью 26 А*ч, (либо двух последовательно соединенных АКБ напряжением 12 В, емкостью 26 А*ч)

2.1. Основные функциональные возможности

- световая индикация наличия напряжения на основном и резервном источниках питания, возникновения неисправности, включения режима оповещения;
- усиление и трансляция сигналов оповещения, поступающих от блока речевого оповещения серии АРИЯ-ТС-БРО;
- автоматическое воспроизведение речевых сообщений при поступлении сигнала оповещения от блока речевого оповещения серии АРИЯ-ТС-БРО;
- возможность подключения к каждой линии оповещения до 120 трансформаторных

речевых оповещателей;

- автоматический контроль целостности линий оповещения и питания с периодичностью 1,5-2 секунды;
- передача сигнала о неисправности на блок речевого оповещения АРИЯ-ТС-БРО;
- трансляция речевых сообщений при работе от встроенного резервного источника питания в течение не менее 3 часов;
- ручной сброс режима неисправности;
- защита от перезаряда, а также глубокого разряда аккумулятора;
- электронная самовосстанавливающаяся защита от перегрузки и короткого замыкания в нагрузке;
- защита органов управления от несанкционированного доступа.

2.2. Технические характеристики

Таблица 2.

Технические характеристики	АРИЯ-ТС-БР-РМ-120	АРИЯ-ТС-БР-РМ-2-120
Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 Гц, В	-220 (+22/-33)	-220 (+22/-33)
Напряжение питания от внешнего аккумулятора, В	=24 (+4/-4)	=24 (+4/-4)
Мощность, потребляемая от сети переменного тока, В·А, не более	200	400
Максимальная выходная мощность, Вт	120	2 x 120
Диапазон воспроизводимых частот, Гц	16-16000	16-16000
Количество входов оповещения, шт.	1	2
Количество линий (зон) оповещения	1	2
Напряжение в линии оповещения, В	100	100
Количество линий управления, шт.	1	2
Оконечное сопротивление линии управления Rок БР, кОм	4,7	4,7
Сопротивление проводников линии оповещения, Ом, не более	40	40
Сопротивление проводников линии управления, Ом, не более	50	50
Емкость внешнего аккумулятора, А·ч, не менее	17	26
Время работы от внешнего аккумулятора час, не менее: - в дежурном режиме - в режиме оповещения	24 3	24 3
Максимальное количество подключаемых трансформаторных речевых оповещателей, шт.	120	2 x 120
Степень защиты оболочки, IP	20	20
Габаритные размеры, мм	430 x 45 x 275	430 x 45 x 275

Таблица 2. Продолжение

Технические характеристики	АРИЯ-ТС-БР-РМ-120	АРИЯ-ТС-БР-РМ-2-120
Масса, кг, не более	3,6	3,75
Условия эксплуатации		
Диапазон рабочих температур, °С	-10...+55	-10...+55
Относительная влажность воздуха при +25° С, %, не более	95	95

2.3. Устройство блоков расширения

Конструктивно каждый блок расширения серии АРИЯ-ТС выполнен в виде одного функционально законченного блока. Металлический корпус состоит из двух частей, соединенных между собой с помощью винтов.

На передней панели изделия размещены (рис. 12, с. 15; рис. 28, с. 22):

- оптические индикаторы;
- органы управления (кнопки);
- для защиты органов управления от несанкционированного доступа предусмотрен замковый переключатель.

На задней панели изделия размещены (рис. 2, с. 8; рис. 21, с. 18):

- клеммные колодки для подключения оборудования;
- разъем «~220В» для подключения к питающей сети 220 В, 50 Гц.

3. УСТРОЙСТВО И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОДНОЗОНАЛЬНОГО БЛОКА РАСШИРЕНИЯ АРИЯ-ТС-БР-РМ-120

Клеммные колодки для подключения оборудования расположены на задней панели блока (рис. 2).

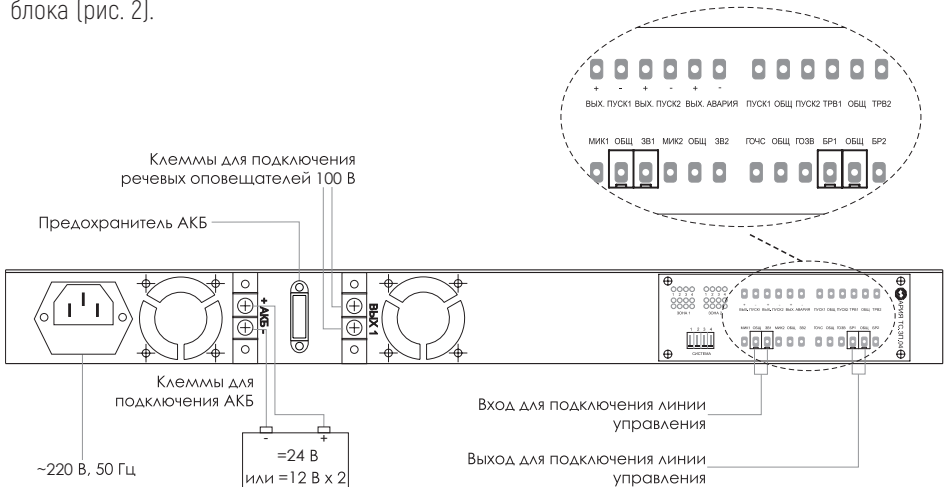


Рис. 2. Задняя панель блока расширения АРИЯ-ТС-БР-РМ-120

3.1. Подключение внешнего оборудования

Схема подключения внешнего оборудования к блоку расширения АРИЯ-ТС-БР-PM-120 приведена на рис. 5 [с. 10].

3.1.1. Подключение к блоку речевого оповещения

Клеммы «ЗВ» и «ОБЩ» предназначены для подключения линии управления, приходящей от блока речевого оповещения серии АРИЯ-ТС-БРО (рис. 3).

Оптимальный вариант:

подключение однозонального блока расширения
АРИЯ-ТС-БР-PM-120 к однозональному БРО
АРИЯ-ТС-БРО-PM-120

Возможный вариант:

подключение однозонального блока расширения
АРИЯ-ТС-БР-PM-120 к двухзональному БРО
АРИЯ-ТС-БРО-PM-2-120

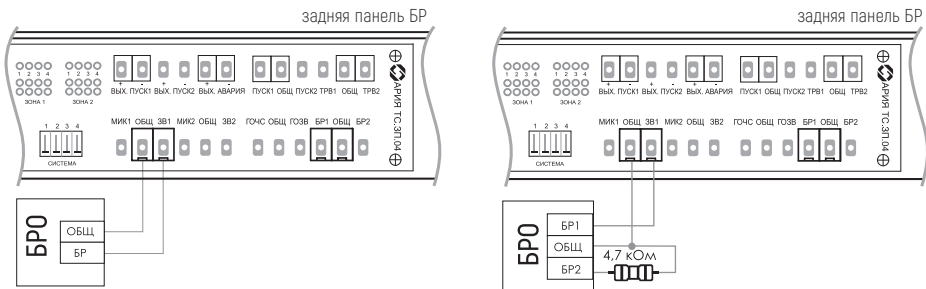


Рис. 3. Подключение блоков расширения АРИЯ-ТС-БР-PM-120 к блоку речевого оповещения серии АРИЯ-ТС-БРО

3.1.2. Подключение дополнительных блоков расширения и речевых оповещателей

К контактам «ВЫХ» изделия возможно подключение трансформаторных речевых оповещателей суммарной мощностью до 120 Вт. При необходимости использования большего количества речевых оповещателей к клеммам «БР» и «ОБЩ» подключается еще один или несколько блоков расширения АРИЯ-ТС-БР-PM-120. Допускается использование до 50 блоков расширения. К каждой линии оповещения одного блока расширения предусмотрено подключение трансформаторных речевых оповещателей суммарной мощностью до 120 Вт. Схемы соединений речевых оповещателей приведены на рис. 6 [с. 10, 11]. **Внимание!** При работе блока расширения клеммы «ВЫХ» находятся под переменным напряжением 100 В.

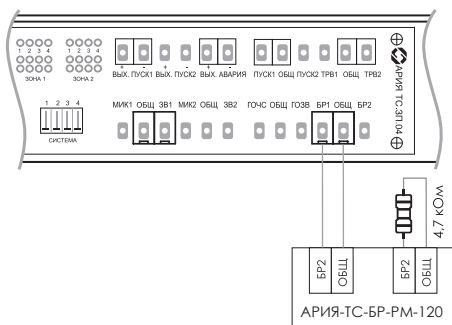


Рис. 4. Подключение дополнительных блоков расширения к АРИЯ-ТС-БР-PM-120

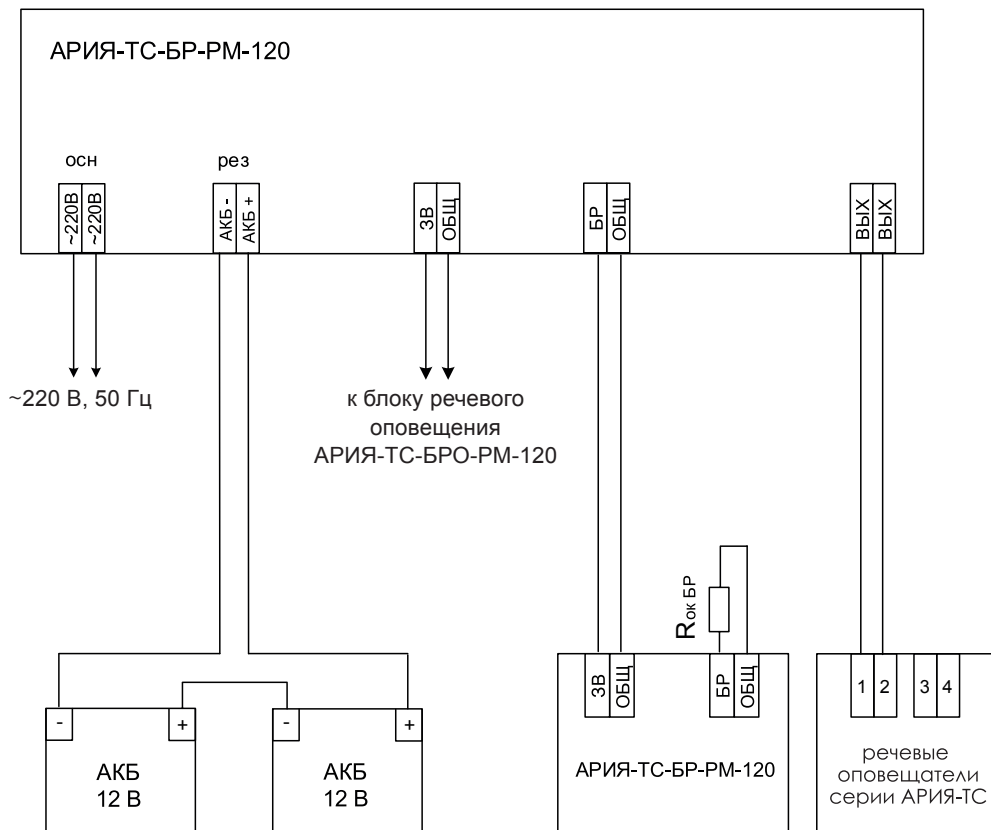
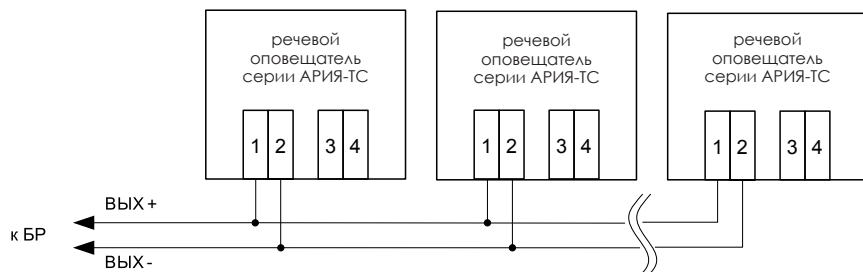


Рис. 5. Схема подключения внешнего оборудования к блоку расширения АРИЯ-ТС-БР-РМ-120

а) Схема для одного направления линии управления.



б) Схема для двух направлений линии управления.

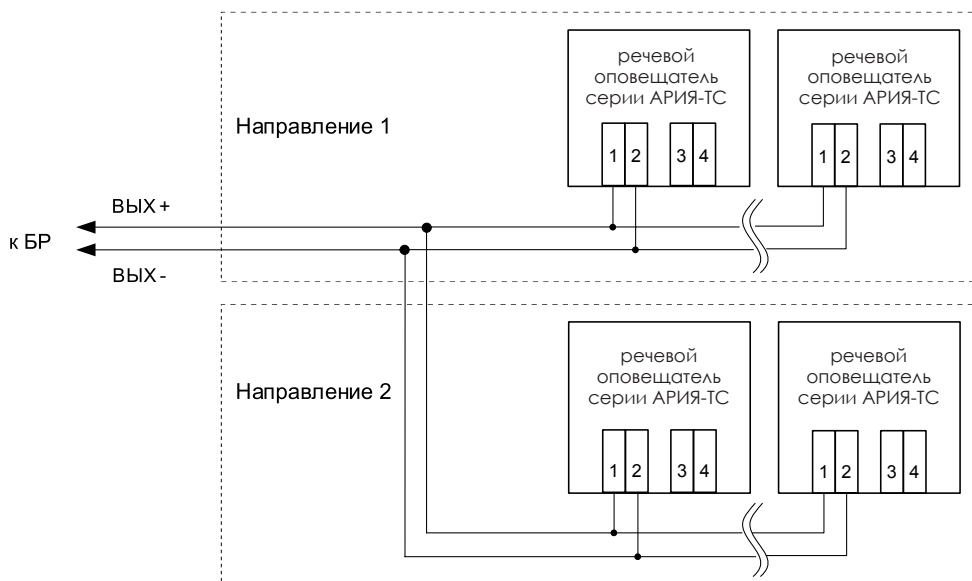


Рис. 6. Схемы соединения речевых оповещателей АРИЯ-ТС

в) Схема для трех направлений линии управления.

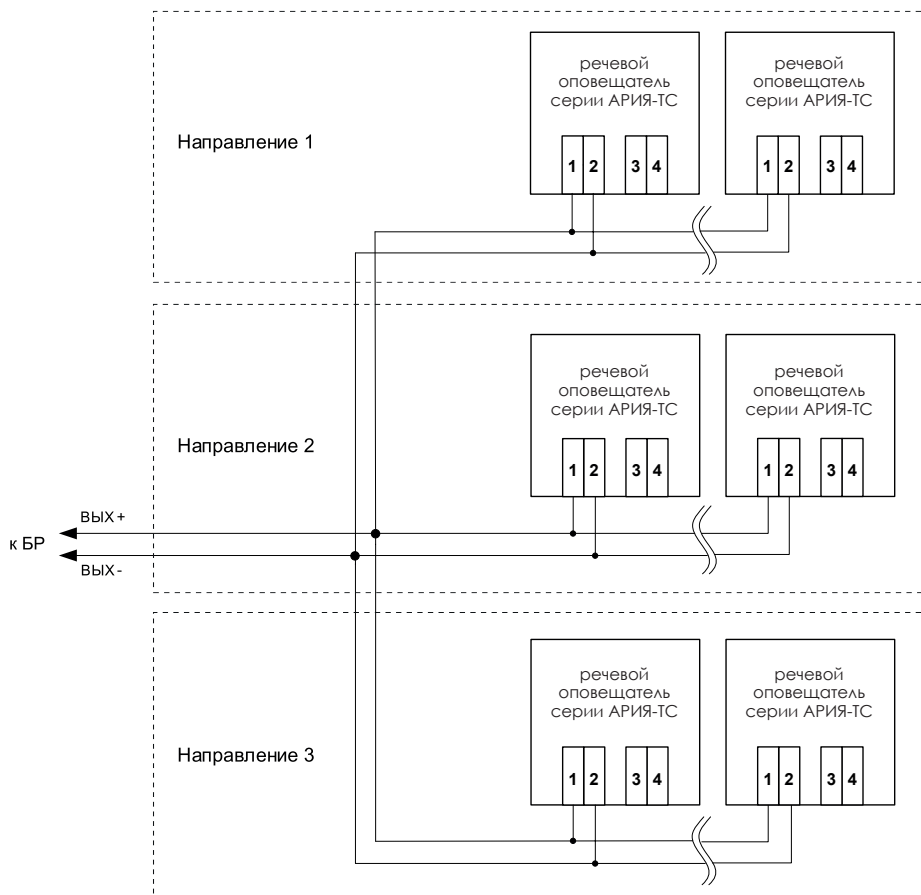


Рис. 6 Схемы соединения речевых оповещателей АРИЯ-ТС

3.2. Контроль целостности линий оповещения и управления

Линия оповещения - это линия, соединяющая блок речевого оповещения или блоки расширения с речевыми оповещателями. Линия управления - это линия, соединяющая блок речевого оповещения с блоками расширения, а также блоки расширения между собой.

Изделие автоматически осуществляет периодический контроль целостности линий оповещения и питания. Контроль производится каждые 1,5-2 секунды. Линия управления контролируется блоком речевого оповещения.

Контроль целостности линии оповещения осуществляется путем измерения сопротивления линии на высокой частоте. Если измеренное значение отличается от запрограммированного более чем на 20 %, изделие переходит в режим «НЕИСПРАВНОСТЬ».

Оконечный резистор Рок БР предназначен для организации контроля целостности линии управления блоком речевого оповещения и устанавливается между клеммами «БР» и «ОБЩ» изделия. При использовании нескольких блоков расширения резистор Рок БР устанавливается между клеммами «БР» и «ОБЩ» последнего из блоков расширения в линии. Номинал резистора Рок БР не зависит от количества подключенных блоков расширения и составляет $4,7 \text{ кОм} \pm 5\%$ (рис. 7).

Задняя панель блока расширения
АРИЯ-ТС-БР-РМ-120

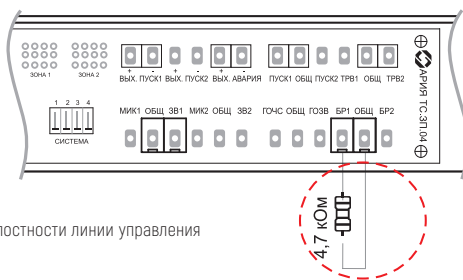


Рис. 7. Контроль целостности линии управления

Если оконечный резистор Рок БР не подключен, либо его номинал не соответствует требуемому значению более чем на 20%, изделие переходит в режим «НЕИСПРАВНОСТЬ».

Сброс сигнала о неисправности линий оповещения и питания осуществляется нажатием кнопки «СБРОС НЕИСПР», расположенной на передней панели изделия.

3.3. Подключение АКБ

Клеммы «АКБ+» и «АКБ-» предназначены для подключения одной аккумуляторной батареи напряжением 24 В, емкостью 17 А·ч (рис. 8), либо двух последовательно соединенных аккумуляторных батарей напряжением 12 В, емкостью по 17 А·ч каждая (рис. 9). **Внимание! Отсутствует холодный запуск! При подключении АКБ и отсутствии напряжения питания 220 В прибор не запустится.**

Рис. 8. Подключение одной АКБ напряжением 24 В емкостью 17 А·ч (в двухзональных блоках емкостью 26 А·ч)

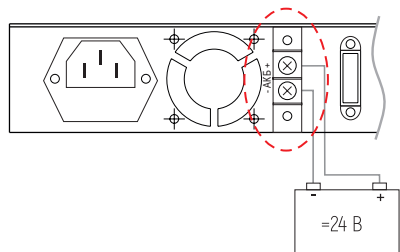
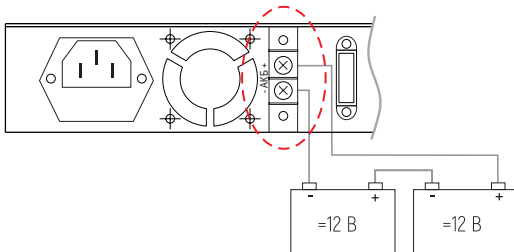


Рис. 9. Подключение двух последовательно соединенных АКБ напряжением 24 В емкостью 17 А·ч (в двухзональных блоках емкостью 26 А·ч)



4. Программирование

Перед началом эксплуатации необходимо запрограммировать значение сопротивления линии оповещения.

4.1. Программирование сопротивления линии оповещения

Для программирования значения сопротивления при отключенном напряжении питания присоедините к контактам «Вых» линию оповещения с подключенными трансформаторными речевыми оповещателями. Подайте питающее напряжение на блок расширения. При этом изделие перейдет в режим «НЕИСПРАВНОСТЬ» (оптические индикаторы «ПИТАНИЕ ОСН», «ПИТАНИЕ РЕЗ» и «АВАРИЯ» горят ровным свечением, индикатор «ОПОВЕЩ» выключен) [рис. 10].

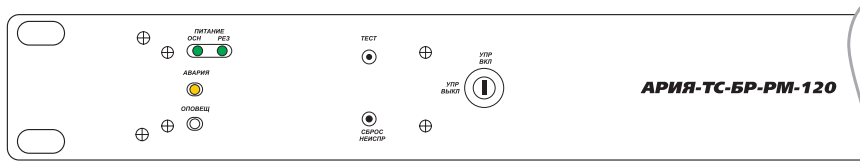


Рис. 10 Индикация режима «Неисправность»

Для проверки линии оповещения включите тестовое сообщение, нажав кнопку «ТЕСТ» на блоке речевого оповещения (рис. 11) Проконтролируйте работу речевых оповещателей. Затем на блоке расширения нажмите и удерживайте кнопку «СБРОС НЕИСПР» в течение 5 секунд. По истечении 5 секунд изделие запишет в память текущее значение сопротивления линии и перейдет в дежурный режим (оптические индикаторы «ПИТАНИЕ ОСН», «ПИТАНИЕ РЕЗ» горят ровным свечением, индикаторы «АВАРИЯ» и «ОПОВЕЩ» выключены).

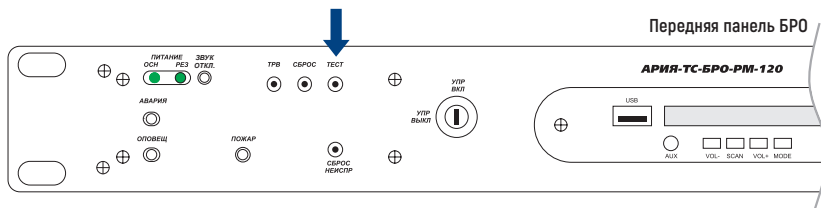


Рис. 11 Проверка линии оповещения

4.2. Воспроизведение музыки в дежурном режиме

Программирование алгоритма работы сообщений осуществляется при помощи переключателей «Система», расположенных на задней панели блока расширения (рис. 2, 21).

Воспроизведение музыки в дежурном режиме

Таблица 3

Номер и положение переключателей «Система»				Выполняемая функция
1	2	3	4	
		ON		Включить музыку в 1-ой зоне в дежурном режиме
			ON	Включить музыку во 2-ой зоне в дежурном режиме

5. Эксплуатация

В процессе эксплуатации изделие может находиться в одном из следующих режимов:

- оптический индикатор выключен
- оптический индикатор включен
- ◌ оптический индикатор включен в мигающем режиме

«ДЕЖУРНЫЙ», «ТЕСТ», «ОПОВЕЩЕНИЕ» и «НЕИСПРАВНОСТЬ». Индикаторы режимов работы расположены на передней панели изделия (рис. 12). Для доступа к органам управления необходимо перевести замковый переключатель в положение «УПР ВКЛ».

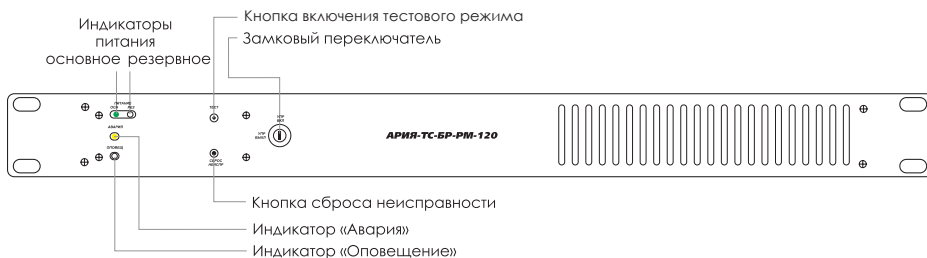


Рис. 12 Передняя панель блока расширения АРИЯ-ТС-БР-РМ-120

5.1. Режим «ДЕЖУРНЫЙ»

При запрограммированном значении сопротивления линии оповещения и правильно подключенных внешних цепях, после подачи напряжения питания от основного и резервного источников электроснабжения изделие переходит в дежурный режим.

В дежурном режиме изделие осуществляет ожидание сигналов оповещения от блока речевого оповещения серии АРИЯ-ТС-БРО. Каждые 1,5-2 секунды производится проверка целостности линий оповещения и питания на предмет обрыва или короткого замыкания. Оптические индикаторы «ПИТАНИЕ ОСН» и «ПИТАНИЕ РЕЗ» горят ровным свечением, индикаторы «АВАРИЯ» и «ОПОВЕЩ» выключены. (рис. 11, с. 14). Трансляция речевых сообщений не производится.

Трансляция фоновой музыки и информации производится только при питании от исправного основного источника электроснабжения.

5.2. Режим «ТЕСТ»

При нажатии кнопки «ТЕСТ» изделие переходит в режим тестирования. Все световые индикаторы горят ровным свечением (рис. 13). Продолжительность режима «ТЕСТ» составляет 10 секунд. По истечении данного времени изделие автоматически переходит в тот режим, в котором находилось до тестирования.

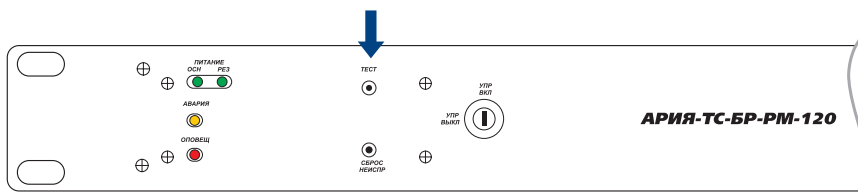


Рис. 13 Индикация режима «ТЕСТ»

5.3. Режим «ОПОВЕЩЕНИЕ»

При поступлении аудиосигнала от блока речевого оповещения изделие переходит в режим «ОПОВЕЩЕНИЕ». Оптические индикаторы «ПИТАНИЕ ОСН», «ПИТАНИЕ РЕЗ» и «ОПОВЕЩ» горят ровным свечением, индикатор «АВАРИЯ» выключен (рис. 14).

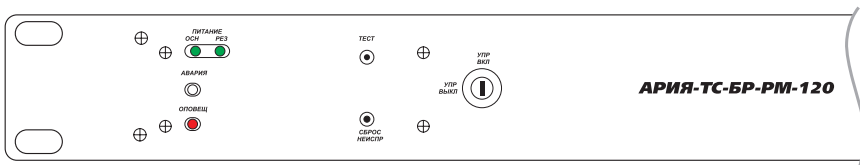


Рис. 14 Индикация режима «ОПОВЕЩЕНИЕ»

Трансляция сообщений продолжается до тех пор, пока подается сигнал от блока речевого оповещения и сохраняется напряжение питания прибора. При снятии сигнала изделие переходит в дежурный режим (рис. 11, с. 14).

6. Неисправность

При отключении напряжения питания на любом из источников электроснабжения, нарушении целостности линий управления и оповещения изделие переходит в режим «НЕИСПРАВНОСТЬ».

6.1. Отключение напряжения питания от основного источника

Оптические индикаторы «ПИТАНИЕ РЕЗ» и «АВАРИЯ» горят ровным свечением. Индикаторы «ПИТАНИЕ ОСН» и «ОПОВЕЩ» выключены (рис. 15). На блок речевого оповещения выдается сигнал о возникновении неисправности. Трансляция фоновой музыки прерывается. Изделие переходит на работу от резервного источника питания.

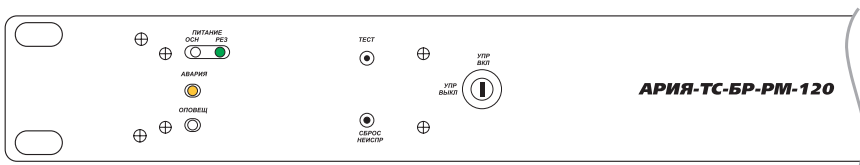


Рис. 15 Индикация при отключении напряжения питания от основного источника

После устранения неисправности индикатор «ПИТАНИЕ ОСН» и «АВАРИЯ ОБЩ» включатся в мигающем режиме (рис. 16). Для перехода в дежурный режим необходимо произвести сброс сигнала путем нажатия кнопки «СБРОС НЕИСПР».

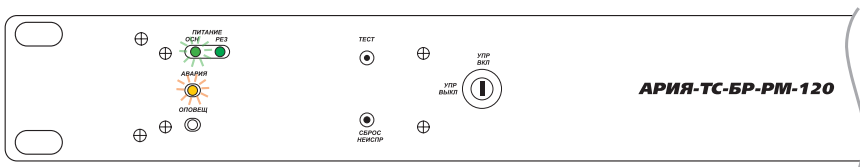


Рис. 16 Индикация при устранении неисправности

6.2. Обрыв или короткое замыкание в цепи аккумулятора

Оптические индикаторы «ПИТАНИЕ ОСН» и «АВАРИЯ» горят ровным свечением. Индикаторы «ПИТАНИЕ РЕЗ» и «ОПОВЕЩ» выключены (рис. 17). На блок речевого оповещения выдается сигнал о возникновении неисправности.

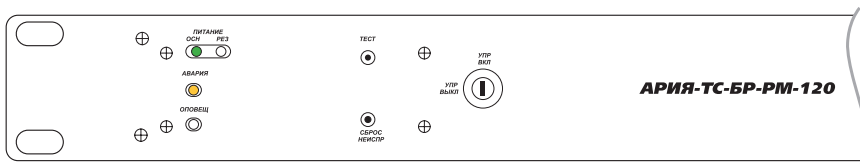


Рис. 17 Индикация при обрыве или коротком замыкании в цепи аккумулятора

После устранения неисправности индикаторы «ПИТАНИЕ РЕЗ» и «АВАРИЯ» включатся в мигающем режиме (рис. 18). Для перехода в дежурный режим необходимо произвести сброс сигнала путем нажатия кнопки «СБРОС НЕИСПР».

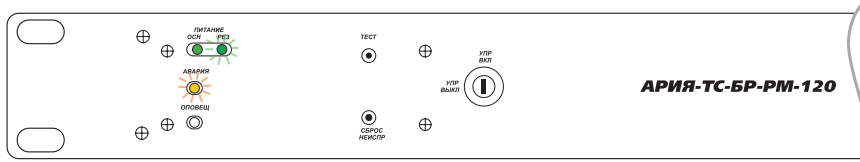


Рис. 18 Индикация при устранении обрыва или короткого замыкания в цепи аккумулятора

6.3 Обрыв, короткое замыкание линии управления

Оптические индикаторы «ПИТАНИЕ ОСН», «ПИТАНИЕ РЕЗ» и «АВАРИЯ» горят ровным свечением. Индикатор «ОПОВЕЩ» выключен (рис. 19). На блок речевого оповещения выдается сигнал о возникновении неисправности. Индикация производится всеми изделиями в линии.

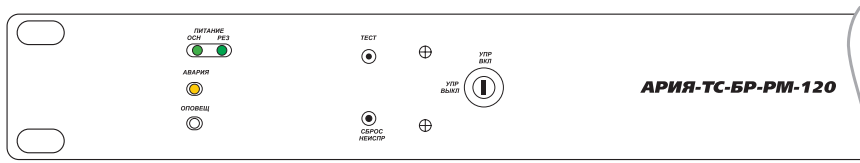


Рис. 19 Индикация при обрыве, коротком замыкании линии управления

После устранения неисправности индикатор «АВАРИЯ» включится в мигающем режиме (рис. 20). Для перехода в дежурный режим необходимо произвести сброс сигнала путем нажатия кнопки «СБРОС НЕИСПР».

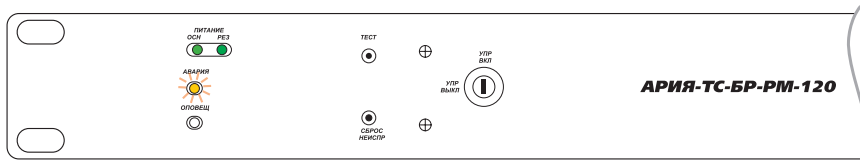


Рис. 20 Индикация при устранении обрыва или короткого замыкания линии управления

6.4. Обрыв, короткое замыкание линии оповещения (сопротивление линии не соответствует запрограммированному значению)

Оптические индикаторы «ПИТАНИЕ ОСН», «ПИТАНИЕ РЕЗ» и «АВАРИЯ» горят ровным свечением, индикатор «ОПОВЕЩ» выключен (рис. 19, с. 17). На блок речевого оповещения выдается сигнал о возникновении неисправности.

После устранения неисправности индикатор «АВАРИЯ» включится в мигающем режиме (рис. 20, с. 17). Для перехода в дежурный режим необходимо произвести сброс сигнала путем нажатия кнопки «СБРОС НЕИСПР».

7. УСТРОЙСТВО И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДВУХЗОНАЛЬНОГО БЛОКА РАСШИРЕНИЯ АРИЯ-ТС-БР-РМ-2-120

Клеммные колодки для подключения оборудования расположены на задней панели блока (рис. 21).

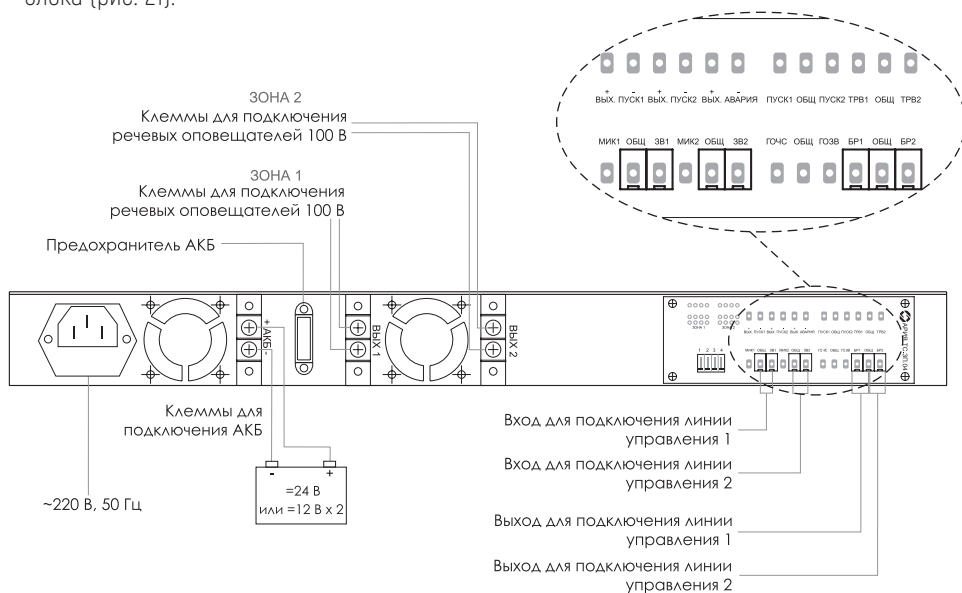


Рис.21 Задняя панель блока расширения АРИЯ-ТС-БР-РМ-2-120

7.1. Подключение внешнего оборудования

Схема подключения внешнего оборудования к блоку расширения АРИЯ-ТС-БР-РМ-2-120 приведена на рис. 24 (с. 20).

7.1.1. Подключение к блоку речевого оповещения

Клеммы «ЗВ1», «ЗВ2» и «ОБЩ» предназначены для подключения линий управления, приходящих от блока речевого оповещения серии АРИЯ-ТС-БРО. Линия управления первой

зоной оповещения подключается к клеммам «ЗВ1» и «ОБЩ», второй - к клеммам «ЗВ2» и «ОБЩ».

Оптимальный вариант:

подключении двухзонального блока расширения АРИЯ-ТС-БР-РМ-2-120 к двухзональному БРО АРИЯ-ТС-БР0-РМ-2-120

Возможный вариант:

подключении однозонального блока расширения АРИЯ-ТС-БР-РМ-2-120 к однозональному БРО АРИЯ-ТС-БР0-РМ-2-120

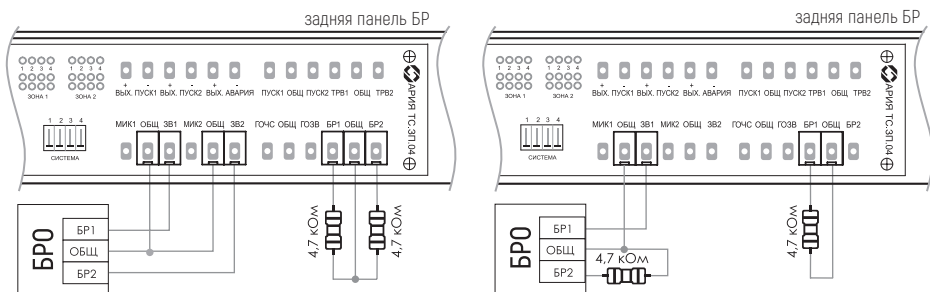


Рис. 22 Подключение блока расширения АРИЯ-ТС-БР-РМ-2-120 к блоку речевого оповещения АРИЯ-ТС-БР0

71.2. Подключение дополнительных блоков расширения и речевых оповещателей

К контактам «ВЫХ1» и «ВЫХ2» изделия возможно подключение трансформаторных речевых оповещателей суммарной мощностью до 120 Вт. При необходимости использования большего количества речевых оповещателей к клеммам «БР1», «БР2» и «ОБЩ» подключается еще один или несколько блоков расширения АРИЯ-ТС-БР-РМ-2-120. Допускается использование до 50-ти блоков расширения. К каждой линии оповещения одного блока расширения предусмотрено подключение трансформаторных речевых оповещателей суммарной мощностью до 120 Вт. Схемы соединений речевых оповещателей приведены на рис. 6 (с. 10, 11). **Внимание!** При работе блока расширения клеммы «ВЫХ1» и «ВЫХ2» находятся под переменным напряжением 100 В.

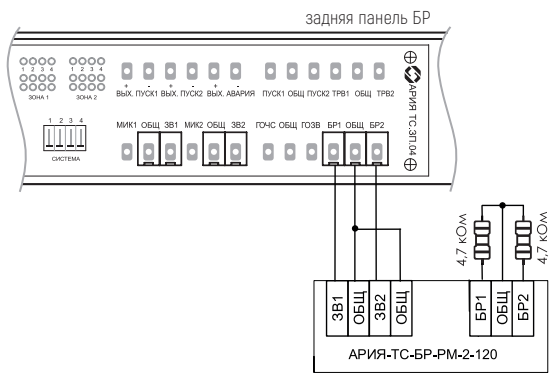


Рис. 23 Подключение дополнительных блоков расширения к АРИЯ-ТС-БР-РМ-2-120

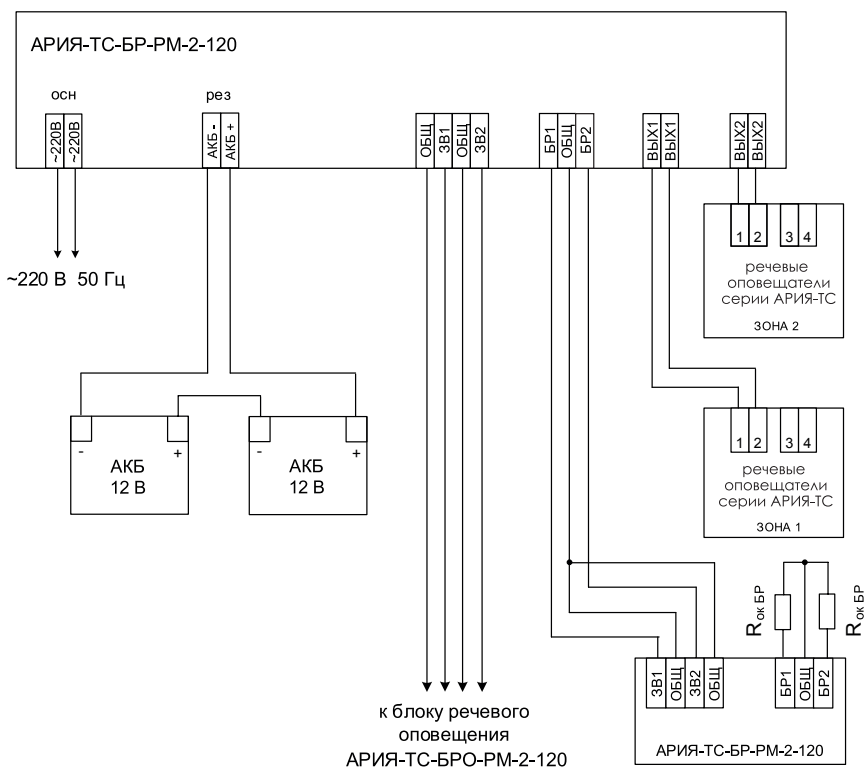


Рис. 24 Схема подключения внешнего оборудования к блоку расширения АРИЯ-ТС-БР-РМ-2-120

7.2. Контроль целостности линий оповещения и управления

Линия оповещения - это линия, соединяющая блок речевого оповещения или блоки расширения с речевыми оповещателями. Линия управления - это линия, соединяющая блок речевого оповещения с блоками расширения, а также блоки расширения между собой.

Изделие автоматически осуществляет периодический контроль целостности линий оповещения и питания. Контроль производится каждые 1,5-2 секунды. Линии управления контролируются блоком речевого оповещения.

Контроль целостности линий оповещения осуществляется путем измерения сопротивления линий на высокой частоте. Если измеренное значение отличается от запрограммированного более чем на 20% изделие переходит в режим «НЕИСПРАВНОСТЬ».

Оконечные резисторы $R_{ок.БР}$ предназначены для организации контроля целостности линий управления блоком речевого оповещения и устанавливаются между клеммами «БР1» и «ОБЩ», «БР2» и «ОБЩ» изделия. При использовании нескольких блоков расширения резисторы $R_{ок.БР}$ устанавливаются между клеммами «БР1» и «ОБЩ», «БР2» и «ОБЩ» последнего из блоков расширения в линии. Номинал резисторов $R_{ок.БР}$ не зависит от количества подключенных блоков расширения и составляет $4,7 \text{ КОМ} \pm 5 \%$.

Задняя панель блока расширения АРИЯ-ТС-БР-РМ-2-120



Рис. 25 Контроль целостности линий управления при использовании БР

7.3. Подключение АКБ

Клеммы «АКБ-» и «АКБ+» предназначены для подключения одной аккумуляторной батареи напряжением 24 В, емкостью 26 А·ч, либо двух последовательно соединенных аккумуляторных батарей напряжением 12 В, емкостью 26 А·ч каждая (рис. 8, 9, с. 13).

8. Программирование

Перед началом эксплуатации необходимо запрограммировать значения сопротивлений линий оповещения.

8.1. Программирование сопротивления линий оповещения

Для программирования значений сопротивлений при отключенном напряжении питания присоедините к контактам «ВЫХ1» и «ВЫХ2» соответствующие линии оповещения с подключенными трансформаторными речевыми оповещателями. Подайте питающее напряжение на блок расширения. При этом изделие перейдет в режим «НЕИСПРАВНОСТЬ» (оптические индикаторы «ПИТАНИЕ ОСН», «ПИТАНИЕ РЕЗ», «АВАРИЯ 1», «АВАРИЯ 2» и «АВАРИЯ ОБЩ» горят ровным свечением, индикаторы «ОПОВЕЩ 1», «ОПОВЕЩ 2» и «ОПОВЕЩ ОБЩ» выключены, встроенный звуковой сигнализатор выдает непрерывный двутональный сигнал) (рис. 26).

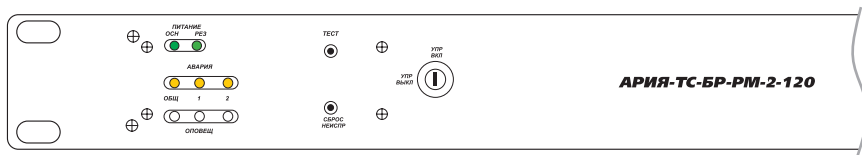


Рис. 26 Индикация режима «Неисправность»

Для проверки линий оповещения включите тестовое сообщение, нажав кнопку «ТЕСТ» на блоке речевого оповещения (рис. 27). Проконтролируйте работу речевых оповещателей. Затем на блоке расширения нажмите и удерживайте кнопку «СБРОС НЕИСПР» в течение 5 секунд. По истечении 5 секунд изделие запишет в память текущие значения сопротивлений линий и перейдет в дежурный режим (оптические индикаторы «ПИТАНИЕ ОСН», «ПИТАНИЕ РЕЗ», горят ровным свечением, индикаторы «АВАРИЯ 1», «АВАРИЯ 2», «АВАРИЯ ОБЩ», «ОПОВЕЩ 1», «ОПОВЕЩ 2» и «ОПОВЕЩ ОБЩ» выключены).

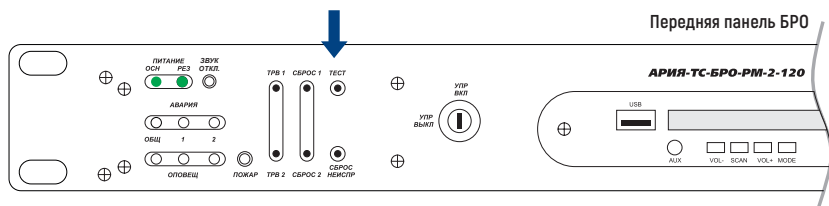


Рис. 27 Проверка линии оповещения

9. Эксплуатация

В процессе эксплуатации изделие может находиться в одном из следующих режимов: «ДЕЖУРНЫЙ», «ТЕСТ», «ОПОВЕЩЕНИЕ» и «НЕИСПРАВНОСТЬ». Индикаторы режимов работы расположены на передней панели изделия (рис. 28).

Для доступа к органам управления необходимо перевести замковый переключатель в положение «УПР ВКЛ».

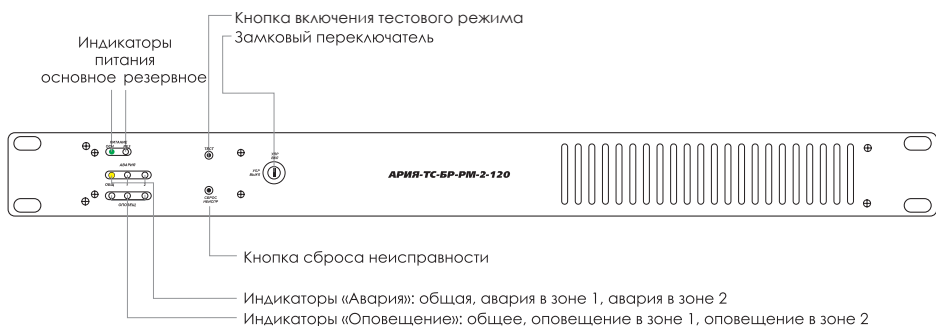


Рис. 28 Передняя панель блока расширения АРИЯ-ТС-БР-PM-2-120

9.1. Режим «ДЕЖУРНЫЙ»

При запрограммированном значении сопротивления линий оповещения и правильно подключенных внешних цепях, после подачи напряжения питания от основного и резервного источников электроснабжения изделие переходит в дежурный режим.

В дежурном режиме изделие осуществляет ожидание сигналов оповещения от блока речевого оповещения серии АРИЯ-ТС-БРО. Каждые 1,5-2 секунды производится проверка целостности линий оповещения и питания на предмет обрыва или короткого замыкания.

Оптические индикаторы «ПИТАНИЕ ОСН» и «ПИТАНИЕ РЕЗ» горят ровным свечением, индикаторы «АВАРИЯ ОБЩ», «АВАРИЯ 1», «АВАРИЯ 2», «ОПОВЕЩ 1», «ОПОВЕЩ 2» и «ОПОВЕЩ ОБЩ» выключены (рис. 27, с. 22). Трансляция речевых сообщений не производится.

Трансляция фоновой музыки и информации производится только при питании от исправного основного источника электроснабжения.

9.2. Режим «ТЕСТ»

При нажатии кнопки «ТЕСТ» изделие переходит в режим тестирования. Все световые индикаторы горят ровным свечением (рис. 29). Продолжительность режима «ТЕСТ» составляет 10 секунд. По истечении данного времени изделие автоматически переходит в тот режим, в котором находилось до тестирования.

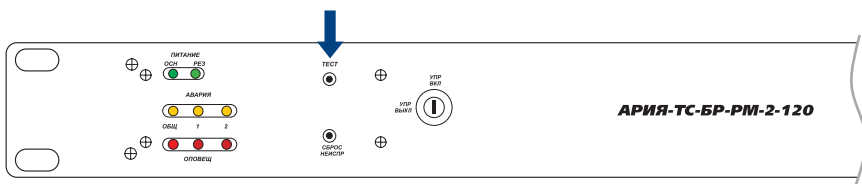


Рис. 29 Индикация режима «ТЕСТ»

9.3. Режим «ОПОВЕЩЕНИЕ»

При поступлении аудиосигнала от блока речевого оповещения изделие переходит в режим «ОПОВЕЩЕНИЕ». Трансляция в первую зону оповещения осуществляется при поступлении сигнала на клеммы «ЗВ1» и «ОБЩ», во вторую на клеммы «ЗВ2» и «ОБЩ».

Оптические индикаторы «ПИТАНИЕ ОСН», «ПИТАНИЕ РЕЗ», «ОПОВЕЩ ОБЩ» горят ровным свечением, индикаторы «АВАРИЯ ОБЩ», «АВАРИЯ 1» и «АВАРИЯ 2» выключены. В случае трансляции сообщений в первую зону оповещения загорится индикатор «ОПОВЕЩ 1» (рис. 30), во вторую - «ОПОВЕЩ 2», в обе зоны - «ОПОВЕЩ 1» и «ОПОВЕЩ 2».

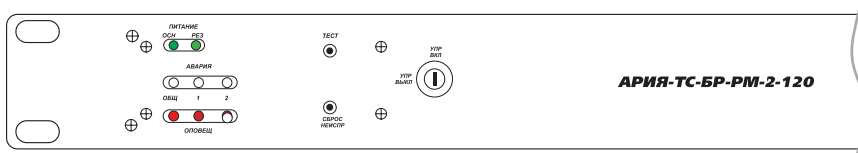


Рис. 30 Пример индикации режима «ОПОВЕЩЕНИЕ» при трансляции сообщений в первую зону оповещения [«ОПОВЕЩ 1» горит ровным свечением]

Трансляция сообщений продолжается до тех пор, пока подается сигнал от блока речевого оповещения и сохраняется напряжение питания прибора. При снятии сигнала изделие переходит в дежурный режим (рис. 27, с. 22).

10. Неисправность

При отключении напряжения питания на любом из источников электроснабжения, нарушении целостности линий управления и оповещения изделие переходит в режим «НЕИСПРАВНОСТЬ».

10.1. Отключение напряжения питания от основного источника

Оптические индикаторы «ПИТАНИЕ РЕЗ» и «АВАРИЯ ОБЩ» горят ровным свечением. Индикаторы «ПИТАНИЕ ОСН», «АВАРИЯ 1», «АВАРИЯ 2», «ОПОВЕЩ 1», «ОПОВЕЩ 2» и «ОПОВЕЩ ОБЩ» выключены (рис. 31). На блок речевого оповещения выдается сигнал о возникновении неисправности. Трансляция фоновой музыки прерывается. Изделие переходит на работу от резервного источника питания.

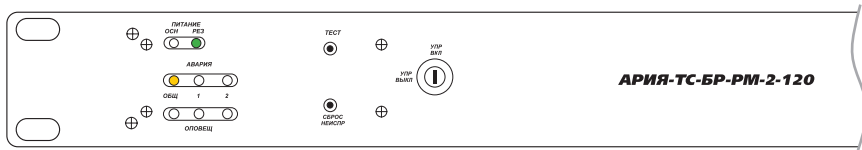





Рис. 31 Индикация при отключении напряжения питания от основного источника

-  оптический индикатор выключен
-  оптический индикатор включен
-  индикатор включен в мигающем режиме

После устранения неисправности индикаторы «ПИТАНИЕ ОСН» и «АВАРИЯ ОБЩ» включатся в мигающем режиме (рис. 32). Для перехода в дежурный режим необходимо произвести сброс сигнала путем нажатия кнопки «СБРОС НЕИСПР».

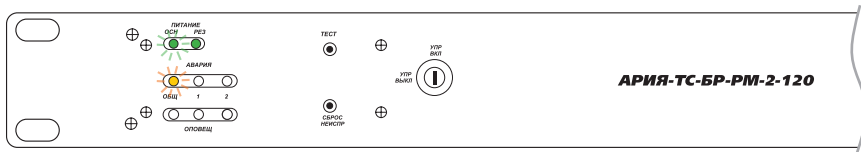


Рис. 32 Индикация при устранении неисправности

10.2. Обрыв или короткое замыкание в цепи аккумулятора

Оптические индикаторы «ПИТАНИЕ ОСН» и «АВАРИЯ ОБЩ» горят ровным свечением. Индикаторы «ПИТАНИЕ РЕЗ», «АВАРИЯ 1», «АВАРИЯ 2», «ОПОВЕЩ 1», «ОПОВЕЩ 2» и «ОПОВЕЩ ОБЩ» выключены (рис. 33). На блок речевого оповещения подается сигнал о возникновении неисправности.

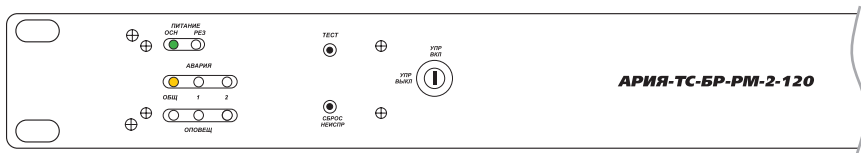


Рис. 33 Индикация при обрыве или коротком замыкании в цепи аккумулятора

После устранения неисправности индикаторы «ПИТАНИЕ РЕЗ» и «АВАРИЯ ОБЩ» включатся в мигающем режиме (рис. 34). Для перехода в дежурный режим необходимо произвести сброс сигнала путем нажатия кнопки «СБРОС НЕИСПР».

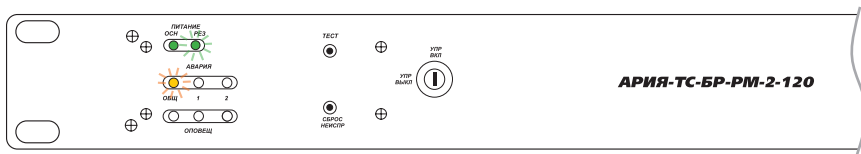


Рис. 34 Индикация при устранении обрыва или короткого замыкания в цепи аккумулятора

10.3. Обрыв, короткое замыкание линии управления

Оптические индикаторы «ПИТАНИЕ ОСН», «ПИТАНИЕ РЕЗ», «АВАРИЯ ОБЩ» и индикатор зоны, в линии управления которой произошла неисправность («АВАРИЯ 1» или «АВАРИЯ 2»), горят ровным свечением. Индикаторы «ОПОВЕЩ 1», «ОПОВЕЩ 2» и «ОПОВЕЩ ОБЩ» выключены (рис. 35). На блок речевого оповещения выдается сигнал о возникновении неисправности. Индикация производится всеми изделиями в линии.

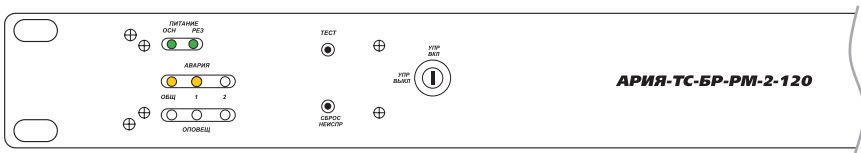


Рис. 35 Пример индикации при обрыве, коротком замыкании в линии управления зоны 1

После устранения неисправности индикатор соответствующей зоны («АВАРИЯ 1» или «АВАРИЯ 2») и «АВАРИЯ ОБЩ» включатся в мигающем режиме (рис. 36). Для перехода в дежурный режим необходимо произвести сброс сигнала путем нажатия кнопки «СБРОС НЕИСПР».

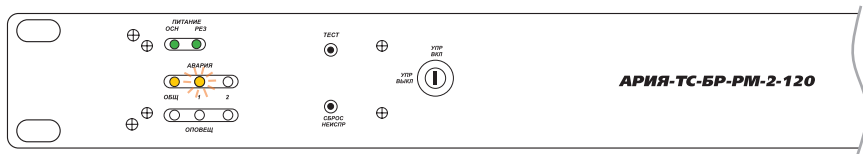


Рис. 36 Пример индикации при устранении обрыва или короткого замыкания в линии управления зоны 1

10.4. Обрыв, короткое замыкание линии оповещения (сопротивление линии не соответствует запрограммированному значению)

Оптические индикаторы «ПИТАНИЕ ОСН», «ПИТАНИЕ РЕЗ», «АВАРИЯ ОБЩ» и индикатор неисправной зоны («АВАРИЯ 1» или «АВАРИЯ 2») горят ровным свечением, индикаторы «ОПОВЕЩ 1», «ОПОВЕЩ 2» и «ОПОВЕЩ ОБЩ» выключены (рис. 35). На блок речевого оповещения выдается сигнал о возникновении неисправности.

После устранения неисправности индикатор соответствующей зоны («АВАРИЯ 1» или «АВАРИЯ 2») и «АВАРИЯ ОБЩ» включатся в мигающем режиме (рис. 36). Для перехода в дежурный режим необходимо произвести сброс сигнала путем нажатия кнопки «СБРОС НЕИСПР».

11. ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ (мм)

Габаритные и установочные размеры однозонального и двухзонального блоков расширения АРИЯ-ТС идентичны (рис. 37). Предусмотрен монтаж изделий в 19-дюймовую стойку.

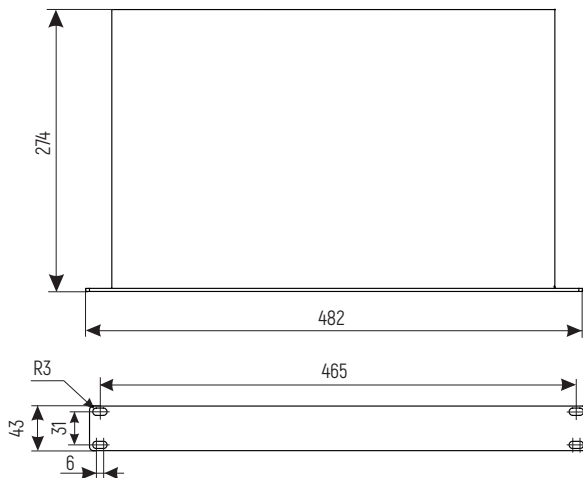


Рис. 37 Габаритные и установочные размеры блоков расширения АРИЯ-ТС

12. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ

Минимальный диаметр провода в мм в зависимости от суммарной мощности оповещателей и протяженности линии, при потерях мощности не более 15%.

протяженность линии, мм мощность оповещателей, Вт	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000
20	0,22	0,32	0,39	0,45	0,50	0,55	0,59	0,63	0,67	0,71	0,78	0,84	0,90	0,95	1,00	1,10	1,19	1,27	1,35	1,42
40	0,32	0,45	0,55	0,63	0,71	0,78	0,84	0,90	0,95	1,00	1,10	1,19	1,27	1,35	1,42	1,55	1,68	1,79	1,90	2,01
60	0,39	0,55	0,67	0,78	0,87	0,95	1,03	1,10	1,17	1,23	1,35	1,45	1,55	1,65	1,74	1,90	2,06	2,20	2,33	2,46
80	0,45	0,63	0,78	0,90	1,00	1,10	1,19	1,27	1,35	1,42	1,55	1,68	1,79	1,90	2,01	2,20	2,37	2,54	2,69	2,84
100	0,50	0,71	0,87	1,00	1,12	1,23	1,33	1,42	1,50	1,59	1,74	1,88	2,01	2,13	2,24	2,46	2,65	2,84	3,01	3,17
120	0,55	0,78	0,95	1,10	1,23	1,35	1,45	1,55	1,65	1,74	1,90	2,06	2,20	2,33	2,46	2,69	2,91	3,14	3,36	3,59
140	0,59	0,84	1,03	1,19	1,33	1,45	1,57	1,68	1,79	1,90	2,01	2,20	2,37	2,54	2,69	2,84	3,11	3,36	3,59	3,75
160	0,63	0,90	1,10	1,27	1,42	1,55	1,68	1,79	1,90	2,01	2,20	2,37	2,54	2,69	2,84	3,11	3,36	3,59	3,81	4,01
180	0,67	0,95	1,17	1,35	1,50	1,65	1,78	1,90	2,02	2,13	2,33	2,52	2,69	2,85	3,01	3,30	3,56	3,81	4,04	4,25
200	0,71	1,00	1,23	1,42	1,59	1,74	1,88	2,01	2,13	2,24	2,46	2,65	2,84	3,01	3,17	3,47	3,75	4,01	4,25	4,48
220	0,74	1,05	1,29	1,49	1,66	1,82	1,97	2,10	2,23	2,35	2,58	2,78	2,97	3,16	3,33	3,64	3,94	4,21	4,46	4,70
240	0,78	1,10	1,35	1,55	1,74	1,90	2,06	2,20	2,33	2,46	2,69	2,91	3,11	3,30	3,47	3,81	4,11	4,39	4,66	4,91
260	0,81	1,14	1,40	1,62	1,81	1,98	2,14	2,29	2,43	2,56	2,80	3,03	3,23	3,43	3,62	3,96	4,28	4,57	4,85	5,11
280	0,84	1,19	1,45	1,68	1,88	2,06	2,22	2,37	2,52	2,65	2,91	3,14	3,36	3,56	3,75	4,11	4,44	4,75	5,03	5,31
300	0,87	1,23	1,50	1,74	1,94	2,13	2,30	2,46	2,61	2,75	3,01	3,25	3,47	3,68	3,88	4,25	4,60	4,91	5,21	5,49
320	0,90	1,27	1,55	1,79	2,01	2,20	2,37	2,54	2,69	2,84	3,11	3,36	3,59	3,81	4,01	4,39	4,75	5,07	5,38	5,67
340	0,92	1,31	1,60	1,85	2,07	2,26	2,45	2,62	2,77	2,92	3,20	3,46	3,70	3,92	4,13	4,53	4,89	5,23	5,55	5,85
360	0,95	1,35	1,65	1,90	2,13	2,33	2,52	2,69	2,85	3,01	3,30	3,56	3,81	4,04	4,25	4,66	5,03	5,38	5,71	6,02
380	0,98	1,38	1,69	1,95	2,19	2,39	2,59	2,76	2,93	3,09	3,39	3,66	3,91	4,15	4,37	4,79	5,17	5,53	5,86	6,18
400	1,00	1,42	1,74	2,01	2,24	2,46	2,65	2,84	3,01	3,17	3,47	3,75	4,01	4,25	4,48	4,91	5,31	5,67	6,02	6,34
420	1,03	1,45	1,78	2,06	2,30	2,52	2,72	2,91	3,08	3,25	3,56	3,85	4,11	4,36	4,60	5,03	5,44	5,81	6,17	6,50
440	1,05	1,49	1,82	2,10	2,35	2,58	2,78	2,97	3,16	3,33	3,64	3,94	4,21	4,46	4,70	5,15	5,57	5,95	6,31	6,65
460	1,08	1,52	1,86	2,15	2,40	2,63	2,85	3,04	3,23	3,40	3,73	4,02	4,30	4,56	4,81	5,27	5,69	6,08	6,45	6,80
480	1,10	1,55	1,90	2,20	2,46	2,69	2,91	3,11	3,30	3,47	3,81	4,11	4,39	4,66	4,91	5,38	5,81	6,21	6,59	6,95

Рекомендуемый диаметр провода, мм

0,75 1 1,5 2,5 4 6

13. МОНТАЖ БЛОКА РЕЧЕВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ АРИЯ-ТС

13.1. Монтаж изделия должен производиться квалифицированным персоналом.

13.2. Подключение изделия должно выполняться в соответствии с инструкцией по эксплуатации при отключенном напряжении питания.

13.3. По окончании монтажа необходимо провести внешний осмотр и убедиться в отсутствии повреждений корпуса и проводов.

14. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ

14.1. Изделие транспортируется в упаковке производителя без ограничения расстояния в условиях, исключающих механическое повреждение.

14.2. Изделие допускается хранить в помещениях при температуре от - 10 до +55 °С и относительной влажности до 95 % в упаковке производителя при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

14.3. Перед включением в отапливаемом помещении после хранения в условиях отрицательных температур изделие необходимо выдержать при комнатной температуре не менее 2-х часов.

Вниманию потребителей! При прерывании электропитания от основного источника на время более 1 секунды наблюдается кратковременное нарушение функционирования (переход на питание от резервного источника, не оказывающий влияния на работу подключенного оборудования) с последующим восстановлением нормального функционирования без вмешательства оператора.

Сброс сработавшей световой индикации и звуковой сигнализации о возникновении неисправности осуществляется оператором.

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу изделия в течение 3 лет со дня изготовления при соблюдении потребителем условий эксплуатации и правил хранения, изложенных в настоящей инструкции.

16. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

изделие, шт.	1
паспорт, шт.	1
инструкция по эксплуатации, шт.	1
упаковка, шт.	1
комплект ЗИП.....	1

17. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Изделие признано годным к эксплуатации.

Зав. № АВ

Дата приемки

Штамп ОТК

В случае выхода изделия из строя в период гарантийного срока обращаться на предприятие-изготовитель по адресу:

ООО «Электротехника и Автоматика»,

Россия, 644031, г. Омск, ул. 10 лет Октября, 221, т.: [3812] 35-81-50, 35-81-60,

57-71-05. Сайт: www.omelta.com, e-mail: info@omelta.com

Группа компаний «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И АВТОМАТИКА»

644031, Россия, г. Омск, ул. 10 лет Октября, 221

тел./факс: 8 (3812) 57-85-85, 35-81-50, 91-92-10,

тел. технической поддержки 8 (3812) 35-81-18

e-mail: support@omelta.com

www.omelta.com