

# БЛОК РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ $\pm 48$ В МЕТА 9709

ПАСПОРТ

ФКЕС 426491.058 ПС



Сертификат соответствия требованиям  
"Технического регламента о требованиях пожарной безопасности"  
С-RU.ПБ34.В.00114



**СОДЕРЖАНИЕ**

1.	НАЗНАЧЕНИЕ .....	3
2.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	3
3.	КОМПЛЕКТНОСТЬ .....	4
4.	УПАКОВКА .....	4
5.	ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	4
6.	УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ .....	4
7.	КОНСТРУКЦИЯ.....	5
8.	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ .....	6
9.	УСТАНОВКА И МОНТАЖ .....	7
10.	ОПИСАНИЕ РАБОТЫ.....	7
11.	ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ .....	10
12.	УСТРАНЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ОТКАЗОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ.....	11
13.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	11
14.	ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ .....	12
15.	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....	12
16.	УТИЛИЗАЦИЯ .....	12
17.	РЕСУРСЫ, СРОК СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	13
18.	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	13

В паспорте приняты следующие обозначения:

БРП - блок резервного питания  
УМ - усилитель мощности

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Блок резервного питания МЕТА 9709 (БРП) предназначен для работы в составе системы оповещения и управления эвакуацией МЕТА в качестве источника резервного питания плюс 48В и минус 48В для усилителей мощности МЕТА 9152, МЕТА9153.

По защищенности от воздействия окружающей среды БРП соответствует обыкновенному исполнению по ГОСТ 12997.

БРП предназначен для непрерывной круглосуточной работы в помещениях с регулируруемыми климатическими условиями без непосредственного воздействия солнечных лучей, осадков, ветра, песка и пыли, отсутствия конденсации влаги при:

- изменениях температуры воздуха от +5 до +40 °С;
- относительной влажности окружающего воздуха до 95% при температуре 40°С и более низких температурах без конденсации влаги;
- атмосферном давлении от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

Конструкция БРП не предусматривает его эксплуатацию в условиях воздействия агрессивных сред и во взрывоопасных помещениях

Блок резервного питания МЕТА 9709 сертифицирован в составе аппаратуры МЕТА органом по сертификации ООО "ПОЖ-АУДИТ" г. Москва, аттестат рег. № ССПБ. RU. ПБ34, на соответствие требованиям технического регламента пожарной безопасности (федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ) статья 84, и ГОСТ Р 53325-2009, имеет сертификат соответствия № С-RU.ПБ34.В.00114 со сроком действия до 16.12.2012

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Электропитание БРП осуществляется от сети переменного тока 50Гц номинальным напряжением 220В. При подаче сетевого питания аккумуляторы автоматически заряжаются независимо от команды включения. Режим заряда – буферный, с постоянным напряжением и ограничением тока заряда величиной 0,7...0,8А. В блоке применяются восемь герметичных необслуживаемых свинцовых аккумулятора номинальным напряжением 12В и ёмкостью по 7...9А/ч. Максимальное время заряда не более 24 часов.

2.2. Максимальное напряжение на выходе без нагрузки -  $\pm 54 \dots 55В$ ;

Напряжение на выходе при общем максимальном выходном токе 5А и заряженных аккумуляторах  $\pm 51 \dots 53В$ ;

Напряжение на выходе, по мере разряда аккумуляторов, при котором происходит снятие напряжения с выходов  $\pm 40 \dots 42В$ ;

2.3. Включение БРП осуществляется подачей напряжения  $+12 \pm 3В$  на клемму БРП  $+12В$  ДИСТ. ВКЛ относительно клеммы « $\perp$ ». Если напряжение сетевого питания подано на БРП, то при включении блока, на его выходах « $\sim 220В$  50Гц» появляется напряжение сетевого питания. Максимальный ток нагрузки по каждому выходу « $\sim 220В$  50Гц» не более 4А. Максимальный ток управления не более 0,5мА.

2.4. Напряжение аккумуляторов  $\pm 51 \dots 56В$  на выходных клеммах « $\pm 48В$ » появляется при пропадании напряжения сети и при условии включения БРП, а также *при условии подключенного по сетевому напряжению к БРП усилителю (блоку), включенного своим переключателем СЕТЬ*. Максимальный ток нагрузки по каждому выходу не более 5А. При падении напряжения на аккумуляторах до 41...43В блок отключит аккумуляторы от выхода во избежание их полного разряда и разрушения, а также выдаст сигнал АВАРИЯ. При этом ток разряда аккумуляторов на внутренние схемы блока не превышает 1мА, если блок продолжает быть включённым. Если блок отключён, то ток разряда отсутствует.

2.5. БРП формирует сигнал АВАРИЯ при неправильно включённых, незаряженных аккумуляторах, коротких замыканиях на любом выходе « $\pm 48В$ » в виде замыкания клемм АВАРИЯ и « $\perp$ ». Максимальный ток по этим клеммам не должен превышать 0,1А при напряжении не более 50В.

2.6. БРП имеет по каждому выходу « $\pm 48В$ » автоматическую защиту от последствий короткого замыкания или повышения выходного тока выше максимального значения. При замыкании клеммы или повышении выходного тока выше максимального значения на одной полярности данного выхода, защита снимает напряжение другой полярности с клеммы этого же выхода. После устранения короткого замыкания блок восстанавливает выходное напряжение.

2.7. Время готовности БРП к работе при его включении не превышает 2 секунд при условии установленных, подключенных и заряженных аккумуляторов.

2.8. БРП соответствует требованиям НПБ 86-2000.

2.9. Питание БРП осуществляется от сети  $\sim 220В$  50Гц. Мощность, потребляемая БРП от сети, ВА, не превышает:

в дежурном режиме - 10;

в режиме заряда - 120.

2.10. Габаритные размеры, мм, не более - 482 x 132 x 420,

Масса, кг, не более - 33 с аккумуляторами,  
- 13 без аккумуляторов.

### 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Блок резервного питания МЕТА 9709 - 1 шт.
- Аккумуляторы GP1272 (12V 7,2A/h) - 8 шт.  
(допускается замена на другие свинцовые герметичные аккумуляторы с ёмкостью не менее 7А/ч)
- Кабель сетевой - 1 шт.
- Паспорт ФКЕС 426491.058 ПС - 1 шт.
- Винты крепёжные М5х12 - 4 шт.
- Упаковка - 1 компл.

### 4. УПАКОВКА

Упаковка выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 9181. Срок защиты БРП без переконсервации при условиях хранения 1 по ГОСТ 15150 не менее 12 месяцев.

Каждый БРП упаковывается в индивидуальную потребительскую тару – полиэтиленовый мешок и коробку из картона, в которую вкладывается его комплект и паспорт. Аккумуляторы упаковываются отдельно.

### 5. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт должны производиться техническим персоналом, изучившим настоящий паспорт, и выполняться только квалифицированными специалистами.

Аккуратно распакуйте блок, проведите внешний осмотр и убедитесь в отсутствии механических повреждений. Проверьте комплектность. Не выкидывайте упаковочные материалы. Упаковка может понадобиться при перевозке или перемещении блока. Также упаковка требуется в случае возвращения БРП в сервисное предприятие. Не размещайте блоки вблизи радиаторов, систем вентиляции, избегайте попадания прямых солнечных лучей, не размещайте их в грязных и влажных местах.

После транспортировки при отрицательных температурах перед включением блоки должны быть выдержаны без упаковки в нормальных условиях не менее 24 часов.

Выполняйте соединения компонентов оборудования как указано в паспорте или инструкции по эксплуатации.

Начинайте подключение только после того, как прочтете до конца все инструкции.

Тщательно выполняйте все соединения, так как неправильное подключение может привести к помехам, повреждению блока, а также к поражению пользователя электрическим током.

Для обеспечения безотказной работы своевременно проводите техническое обслуживание в течение всего срока эксплуатации. Оберегайте блоки от попадания на них химически активных веществ: кислот, щелочей и др. Ремонт БРП должен выполняться только квалифицированным персоналом.

При длительном хранении или дальней транспортировке аккумуляторы должны быть извлечены из БРП и упаковываются отдельно от БРП.

### 6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При установке и эксплуатации БРП следует руководствоваться положениями «Правил техники эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

К работе по монтажу, установке, проверке, обслуживанию блоков должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу по ТБ не ниже III на напряжение до 1000В.

Все монтажные работы и работы, связанные с устранением неисправностей, должны проводиться только после отключения блоков от сети и отключения аккумуляторов.

Все БРП должны быть подключены к контуру защитного заземления.

К эксплуатации блока допускаются лица, которые прошли инструктаж по технике безопасности и ознакомлены с данным паспортом. Техническое обслуживание и ремонт должны выполняться только квалифицированными специалистами.

На задней стенке БРП размещены следующие знаки:



Знак молнии внутри равностороннего треугольника указывает на наличие неизолированного «опасного напряжения» внутри корпуса, которое может достигать существенных значений, что создает риск поражения электрическим током.



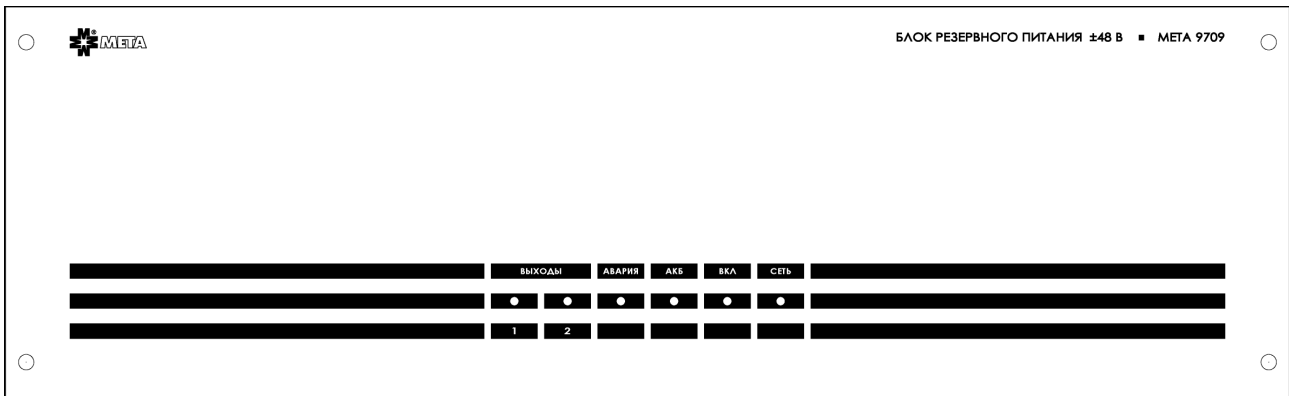
Восклицательный знак внутри равностороннего треугольника указывает на наличие важной информации об эксплуатации (техническом обслуживании) блока.

Для предупреждения повреждений блоков не применяйте в качестве предохранителей суррогатные вставки, а также предохранители, номинальное значение и тип которых не предусмотрены маркировкой, не вскрывайте блоки во включенном состоянии и не работайте при незаземленных корпусах блоков.

БРП соответствует требованиям электробезопасности и обеспечивает безопасность обслуживающего персонала при монтаже и регламентных работах и соответствует ГОСТ 50571.3, ГОСТ 12.2.007.

## 7. КОНСТРУКЦИЯ

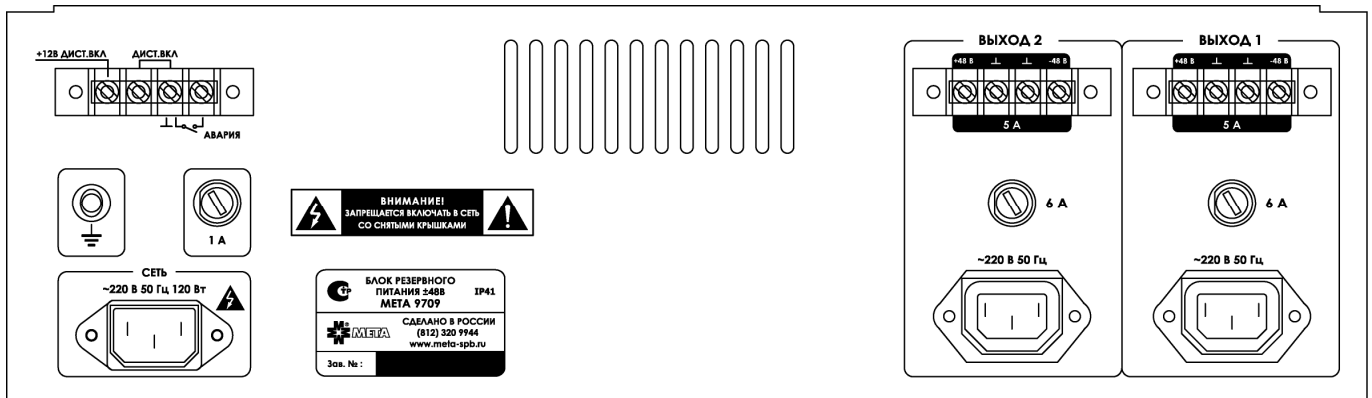
### Передняя панель



На передней панели расположены:

- Индикатор СЕТЬ. Загорается при подаче на БРП сетевого питания 220В 50Гц.
- Индикатор ВКЛ. Загорается при подаче напряжения +12В на клеммы +12В ДИСТ. ВКЛ или замыкании клемм ДИСТ. ВКЛ и «└».
- Индикатор АВАРИЯ. Светится при:
  - а) неустановленных аккумуляторов;
  - б) неправильно включённых аккумуляторов;
  - в) незаряженных аккумуляторов;
  - г) коротком замыкании на любом выходе +48В.
- Индикатор АКБ.
  - а) Светится красным цветом, если аккумуляторы не заряжены;
  - б) Светится зелёным цветом, если аккумуляторы заряжены до напряжения 52В и более на аккумуляторах, что соответствует 90% ёмкости аккумуляторов
  - в) Светится жёлтым цветом, если аккумуляторы разряжаются;
  - г) Не светится, если аккумуляторы отсутствуют или неправильно включены.
- Индикаторы ВЫХОД. Светятся при подаче напряжения аккумуляторов на клеммы ВЫХОД. Не светятся при коротком замыкании в нагрузке (при включённом БРП и отсутствии сети) или при наличии сети.

### Задняя панель



На задней панели расположены:

- Выходные сетевые розетки ~220В 50Гц со своим предохранителем 4А,
- Вилка сетевого питания и предохранитель 1А,
- Выходные клеммы  $\pm 48В$ ,
- Клеммная колодка для сигналов управления ДИСТ. ВКЛ и +12ВДИСТ. ВКЛ, аварии,
- Клемма заземления.

Основным конструктивным элементом БРП является корпус с крышкой, закрепленной винтами. Внутри корпуса расположены сетевой трансформатор, плата заряда с разъёмами подключения и восемь аккумуляторов. При снятии крышки открывается доступ к клеммам, плате и аккумуляторам. Конструкция БРП предполагает крепление в 19" (РЭК) шкафу или в аппаратную стойку. Принудительной вентиляции не требуется. При размещении БРП вне стойки или шкафа его крепление должно осуществляться на горизонтальной плоскости.

## 8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Перед подключением блоков системы МЕТА к БРП определите их общий потребляемый ток от БРП.

Для удовлетворения требований НПБ 77-98 и НПБ 104-03 и исходя из ёмкости аккумуляторов 7А/ч общий ток потребления всех подключаемых блоков к БРП в дежурном режиме (24ч) не должен превышать 0,35А, в режиме оповещения (1ч) – 5,5А. При ёмкости аккумуляторов – 9А/ч предельные токи могут быть увеличены на 25%.

В системе МЕТА БРП МЕТА 9709 может быть нагружен на один усилитель мощности МЕТА 9152 или два усилителя МЕТА 9153. При речевом оповещении на БРП может быть нагружено и два УМ МЕТА 9152.

Подготовка к работе заключается в установке аккумуляторов. В блок устанавливаются восемь аккумуляторов номинальным напряжением 12В и ёмкостью 7...9А/ч. Допускается установка в блок свинцовых герметичных аккумуляторов меньшей ёмкости. Но в этом случае необходимо провести расчёты по обеспечению питанием блоков системы МЕТА исходя из разрядных характеристик аккумуляторов. Кроме того, следует учесть габаритные размеры аккумуляторов, иначе возникнут трудности при их установке в блок.

Установка или замена аккумуляторов в БРП производится вне шкафа или стойки. Для этого:

- Отключите от блока, если он находится в шкафу, провода дистанционного включения, напряжение сети, провода и кабели, идущие к нагрузке.
- Выньте блок из шкафа.
- Снимите верхнюю крышку БРП, снимите скобы, удерживающие аккумуляторы, снимите клеммы с аккумуляторов, выньте аккумуляторы.
- Осмотрите аккумуляторы, предназначенные к установке. Их корпус не должен иметь видимых наружных повреждений (трещин, сколов и т.п.). Клеммы не должны качаться при подключении к ним проводов. Крышки, закрывающие ниппельный отсек, не должны быть оторваны или повреждены. Установка в БРП аккумуляторов, имеющих вышеперечисленные дефекты, запрещается.
- При помощи вольтметра или комбинированного прибора произведите измерение напряжения на клеммах аккумулятора. Оно должно быть не менее 10В. Аккумуляторы, имеющие более глубокий разряд, устанавливать в БРП запрещается.
- Тщательно осмотрите БРП. На его внутренних узлах и компонентах не должно быть металлической стружки, пыли, обрезков проводов и т.п. В противном случае БРП может выйти из строя. Вентиляционные отверстия должны быть свободны для доступа воздуха.
- Установите аккумуляторы, подключите к ним клеммы, соблюдая полярность, красная клемма подключается к плюсовому выводу аккумулятора, синяя или черная – к минусовому выводу. **В каждой из двух групп аккумуляторы соединяются последовательно.** Закрепите аккумуляторы прижимными планками с микропереключателями. Микропереключатели должны сработать. Иначе БРП покажет отсутствие аккумуляторов и не будет гореть индикатор АКБ.

-Убедитесь, что красный светодиодный индикатор ПОДКЛ АКБ на плате заряда не светится. Иначе проверьте правильность подключения клемм к аккумулятору.

- Измерьте напряжение на разъёме (Х3) подключения аккумуляторов к плате заряда. Оно должно быть равно плюс и минус 45...55В на крайних контактах разъёма относительно средних.
- Подайте напряжение сети, подключив вилку сетевого шнура в розетку 220В 50Гц, и замкните клеммы ДИСТ. ВКЛ и « $\perp$ ». На лицевой панели БРП должны гореть индикаторы СЕТЬ, ВКЛ, АКБ. Если индикатор АКБ горит красным цветом, то оставьте БРП подключённым к сети для зарядки аккумуляторов. Максимальное время заряда 24 часа. Если индикатор АКБ не горит и светится индикатор АВАРИЯ, значит, не установлены или плохо укреплены скобы аккумулятора с микропереключателями, либо неисправны сами микропереключатели.
- Когда индикатор АКБ загорится зелёным светом, снимите перемычку с клемм ДИСТ. ВКЛ и « $\perp$ », отключите сетевое питание.
- Закройте крышку БРП и установите его в шкаф, подключите сеть, провода и кабели нагрузки, провода к клеммам +12В ДИСТ. ВКЛ. и « $\perp$ ».

Допускается проводить заряд аккумуляторов после установки блока в шкаф. При первом включении провода нагрузки  $\pm 48В$  и управления не подключать. Сетевые шнуры должны быть подключены к блокам (усилителям мощности), у которых переключатели СЕТЬ на лицевой или задней панели должны быть включены.

В этом случае подайте напряжение сети, подключив вилку сетевого шнура в розетку 220В 50Гц, и замкните клеммы ДИСТ. ВКЛ и «⊥». На лицевой панели БРП должны гореть индикаторы СЕТЬ, ВКЛ, АКБ. Когда индикатор АКБ загорится зелёным светом, отключите сетевое питание и проверьте напряжение на клеммах  $\pm 48В$ . После проверки переключку снимите.

## 9. УСТАНОВКА И МОНТАЖ

Конструкция БРП предполагает крепление в шкафу или 19” аппаратную стойку. Принудительной вентиляции не требуется. Однако вентиляционные отверстия блока закрывать нельзя.

При размещении БРП вне стойки или шкафа его крепление должно осуществляться на горизонтальной плоскости.

После установки БРП в шкаф, его корпус необходимо подключить к шине заземления, если она имеется в шкафу, или соединить проводником корпус БРП с корпусом осветительного щитка или вводно-распределительного устройства. Для заземления необходимо использовать неизолированный медный провод сечением 2 мм<sup>2</sup> или алюминиевый сечением 3 мм<sup>2</sup>.

Подключение БРП к блокам осуществляется проводами сечением не менее 1,0 мм<sup>2</sup> к контактам «⊥», « $\pm 48В$ » клеммника «РИП» на блоках. Провода не должны быть длинными во избежание больших потерь по напряжению, т.к. ток потребления может достигать величины 5А.

Допускается установка блока с незаряженными аккумуляторами в шкаф и их зарядка в процессе подготовки шкафа с аппаратурой к работе (см. п.8.). Зарядка аккумуляторов производится при подключении его к сети 220В, независимо от подачи сигнала включения (см. п.2.1.).

Для включения БРП в работу необходимо подать на клемму блока +12ВДИСТ. ВКЛ относительно клеммы «⊥» напряжение +12 $\pm$ 3В. Ток управления не более 0,5ма.

Клемма ДИСТ.ВКЛ используется только на момент регламентных, проверочных и ремонтных работ. По своему функциональному действию она аналогична клемме +12В ДИСТ.ВКЛ. Для включения БРП в работу необходимо клемму ДИСТ.ВКЛ замкнуть на клемму «⊥».

Клемма ДИСТ. ВКЛ может быть использована в условиях применения БРП без прибора управления оповещением МЕТА 9401. Ток по этой клемме не превышает 2ма и для управления включением блока в качестве переключки с клеммой «⊥» могут быть использованы контакты любого слаботочного реле. Напряжение на клемме не более +57В, при выходном сопротивлении не менее 30кОм. **Подача любого напряжения на клемму ДИСТ.ВКЛ категорически не допускается.**



**ВНИМАНИЕ:** При отсутствии сети и неподключенном к БРП по сети блоку, на клеммах этого выхода БРП присутствует напряжение аккумуляторов, но подключенное к клеммам через резистор 1...1,5 кОм. При включении блока резистор замыкается.

В зависимости от конфигурации системы подключите вилку шнура сетевого питания БРП в розетку блока сетевой автоматики или сетевой панели МЕТА 9717

В системе МЕТА БРП подключается к прибору управления оповещением МЕТА 9401 двумя проводами сечением 0,12...0,35, которые соединяют одноимённые контакты колодок БРП и прибора управления «⊥» и «+12В.ДистВКЛ».

Подключение БРП к блокам по цепям  $\pm 48В$  осуществляется проводами сечением не менее 2,0 мм<sup>2</sup> к контактам «⊥», « $\pm 48В$ » клеммника «РИП» на блоках. Провода не должны быть длинными во избежание больших потерь по напряжению. Подключение блоков к БРП по цепи 220В50Гц осуществляется стандартными сетевыми кабелями вилка-розетка к розеткам ~220В самого БРП.

В дальнейшем БРП должен включаться ключом ПИТАНИЕ с панели управления прибора управления оповещением МЕТА 9401.

## 10. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Описание работы БРП по структурной схеме БРП  $\pm 48В$ .

Важной отличительной и принципиальной особенностью БРП  $\pm 48В$  от подобных БРП, включая БРП  $\pm 24В$  МЕТА 9716, является его способность подавать резервное питание на подключённые к нему блоки (усилители), в отсутствие основного (сетевого) питания, только при условии включённого переключателя СЕТЬ на этих блоках.

Такая особенность позволяет работать усилителям на трансляционные линии, не предназначенные для сигналов оповещения, но, тем не менее, гарантировать питание усилителей во время эпизодической работы. Включением усилителей управляет служебный персонал, по мере необходимости включающий или выключающий аппаратуру.

БРП  $\pm 48В$  предназначен для работы с усилителями МЕТА. Однако его можно использовать и с другими блоками, в составе которых есть сетевой трансформатор и не используется импульсный сетевой преобразователь.

При подаче на БРП сетевого напряжения стабилизаторы тока и напряжения осуществляют только заряд аккумуляторов. При получении команды на включение ( ДИСТ.ВКЛ или +12В ДИСТ.ВКЛ) на схему контроля

подаётся напряжение стабилизатора или аккумулятора, которое включает семисторный оптрон. Оптрон подаёт напряжение сети на силовой трансформатор и выходные розетки блока с помощью реле К6 и К7. Схема контроля и управления следит за состоянием заряда аккумулятора, выходами блока, наличием сетевого напряжения, индицирует состояние блока и выдаёт сигналы АВАРИЯ.

Напряжение аккумуляторов контролируется схемой контроля. По достижении напряжения 52...53В на каждой группе аккумуляторов схема контроля зажигает зелёным светом индикатор АКБ и разрешает подключение аккумуляторов на выход блока. Каждый выход снабжен восстанавливаемым предохранителем на 5А.

При пропадании сети реле К6 и К7 устанавливаются в состояние, как показано на структурной схеме и схема контроля определяет, замкнута ли цепь выхода 220в (через сетевую обмотку трансформатора). Если замкнута, то выходы блока с помощью реле К5 включаются.

Во время работы схема контроля следит за состоянием выходов через оптронную развязку. При замыкании любого полюса выходного напряжения схема контроля снимает напряжение и с другого полюса этого выхода. На другом выходе напряжение присутствует.

Схема контроля индицирует замыкание гашением соответствующего индикатора ВЫХОД, зажиганием индикатора АВАРИЯ, замыканием клемм АВАРИЯ.

По достижении предельного по разряду напряжения (40...42В) на любой группе аккумуляторов, схема контроля отключает аккумулятор от выходов и от самой себя.

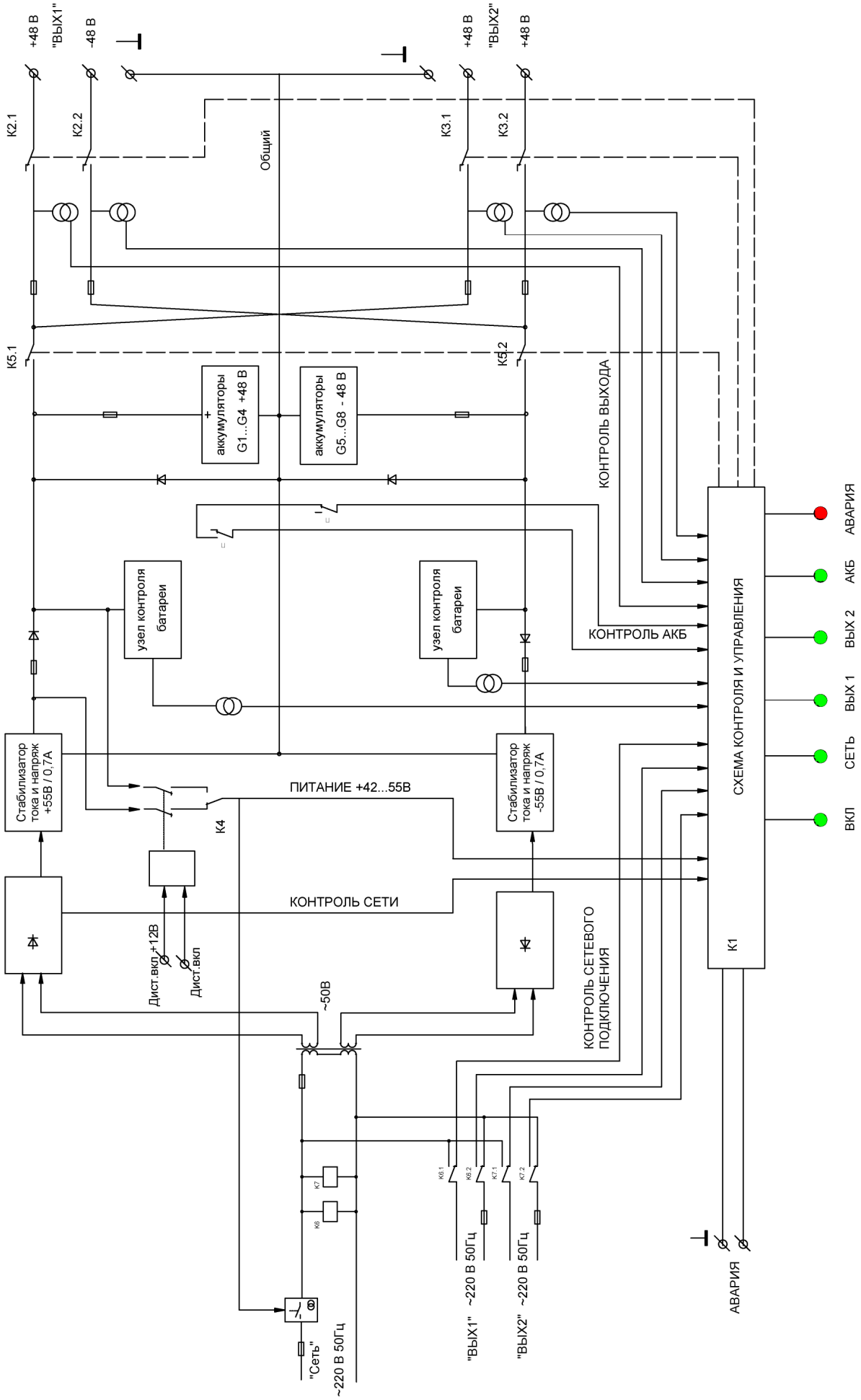
При незаряженных аккумуляторах блок не включится.

Схема блока защищена от неправильного включения аккумулятора самовосстанавливающимися предохранителями. При неправильной установке зажигается индикатор АВАРИЯ (при наличии сети) и индикатор ПОДКЛ АКБ, расположенный на плате заряда

Схема контроля следит за наличием аккумуляторов. При их отсутствии микропереключатели, установленные на скобах, держащих аккумуляторы, выдают сигнал на схему контроля, которая выдаст сигнал АВАРИЯ.

Индикация на блоке, кроме индикатора СЕТЬ, работает при условии включения БРП и напряжении сети (аккумуляторов), достаточного для работы схемы контроля.





СТРУКТУРНАЯ СХЕМА БРП ±48В МЕТА 9709

## 11. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

11.1. Настоящая методика предназначена для персонала, осуществляющего техническое обслуживание.

11.2. Методика включает в себя проверку работоспособности БРП и оценку его технического состояния с целью выявления скрытых дефектов.

11.3. Проверка технического состояния должна проводиться в нормальных условиях:

- температура окружающего воздуха  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ;

- относительная влажность от 30 до 80%;

- атмосферное давление от 98 до 104 Кпа;

Напряжение сети должно быть номинальным.

11.4. Перед началом проверки необходимо провести внешний осмотр БРП и убедиться в отсутствии внешних повреждений, в соответствии номеров блоков номерам, указанным в паспорте, а также в соответствии комплектности блока.

11.5. Проверка работоспособности

Для блоков, установленных вне системы МЕТА:

- Установите аккумуляторы, если они не установлены в БРП.

- Проверьте правильность установки предохранителей согласно маркировке.

- Подключите клемму заземления к общей шине защитного заземления.

- Подключите к выходным сетевым розеткам БРП любой включённый бытовой прибор, настольную лампу мощностью 40...200Вт или сетевую обмотку трансформатора.

- Подайте напряжение сети. Индикатор СЕТЬ должен светиться. Замкните клеммы ДИСТ. ВКЛ и «⊥». На лицевой панели БРП должны гореть индикаторы СЕТЬ, ВКЛ, АКБ. Если индикатор АКБ горит красным цветом, то оставьте БРП подключённым к сети для зарядки аккумуляторов. Максимальное время заряда 24 часа.

- Проверьте наличие напряжения сети на розетках «~220в 50Гц». При подключенных приборах или лампе проверка осуществляется по работе прибора или лампы.

- Когда индикатор АКБ загорится зелёным светом, отключите сетевое питание, проверьте напряжение на клеммах «±48В» относительно клемм «⊥», которое должно быть  $\pm 53 \dots 55\text{В}$ . Индикаторы ВЫХОД должны светиться

Для блоков, установленных в системе МЕТА:

- Поверните ключ ПИТАНИЕ на приборе управления оповещением МЕТА 9401 в положение ВКЛ.

- Проверьте включение по сети блоков, подключённых к БРП. Блоки обязательно должны быть включены своими переключателями СЕТЬ

- Отключите сетевое питание БРП.

- Проверьте, что блоки, подключённые к БРП, не отключились.

11.6. Проверка технического состояния.

Для блоков, установленных вне системы МЕТА:

- Проведите работы согласно п. 11.5

- Подключите нагрузки сопротивлением  $47 \text{ Ом} \pm 10\%$  рассеиваемой мощностью не менее 75 Вт ко всем выходам ±48В блока и оставьте их под напряжением на 1 час. По истечении времени измерьте напряжение на любом выходе «±48В» относительно клемм «⊥». Напряжение не должно быть менее 44В. Отключите нагрузки.

- Замкните любую клемму БРП «±48В» на «⊥». Соответствующий индикатор ВЫХОД должен погаснуть.

- Проверьте отсутствие напряжения на клемме другой полярности данного выхода, наличие напряжений на другом выходе, и свечение его индикатора ВЫХОД.

- Проверьте омметром замыкание клемм АВАРИЯ и «⊥» и свечение индикатора АВАРИЯ.

- Снимите перемычку с клемм «±48В» и «⊥», ДИСТ. ВКЛ и «⊥» и подключите сетевое питание.

Для блоков, установленных в системе МЕТА:

- Проведите работы согласно п. 11.6

- Оставьте включённую систему МЕТА в дежурном режиме на 8 часов без поданной сети на БРП.

По истечении времени измерьте напряжение на любом выходе «±48В». Напряжение не должно быть менее 48В.

- После проверок подключите сетевое питание БРП.

## 12. УСТРАНЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ОТКАЗОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ

Обнаружение неисправности производится по индикаторам на лицевой панели блока.  
Перечень возможных неисправностей приведён в таблице:

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по устранению последствий отказов и повреждений
1. Не горит СЕТЬ.	1.1. Отсутствует сетевое питание. 1.2. Сгорел сетевой предохранитель.	1.1.1. Проверить источник сетевого питания. 1.1.2. Проверить сетевой предохранитель.
2. Не горит АКБ, горит АВАРИЯ.	2.1. Отсутствуют аккумуляторы или не установлены скобы их крепления. 2.2. Аккумуляторы подключены неправильно.	2.1.1. Проверить и подключить аккумуляторы. Закрепить их скобами. 2.1.2. Проверить и подключить аккумуляторы правильно.
3. АКБ горит красным светом, горит АВАРИЯ.	3.1. Аккумуляторы не заряжены.	3.1.1. Зарядить аккумуляторы.
4. При подаче управления БРП не включается.	4.1. Аккумуляторы не заряжены.	4.1.1. Зарядить аккумуляторы.
5. При подаче управления БРП включается, но при отсутствии сети нет $\pm 48V$ на выходах.	5.1. Неисправно реле К2 или К3 (TRIL 24VDC).	5.1.1. Заменить реле.
6. Не выставляется сигнал АВАРИЯ на выходные клеммы. При подаче управления БРП не подаёт напряжение сети на выход.	6.1. Неисправно реле К1 (TRR-1A-24). 6.2. Неисправен К6, К7 или семистор VS1.	6.1.1. Заменить реле. 6.1.2. Заменить компонент.

При возникновении сложных и устойчивых неисправностей, таких как перегрев БРП, отсутствие управления, выходного напряжения и т.п., следует отправить блок в сервис-организацию или на предприятие-изготовитель для ремонта.

## 13. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Эксплуатационно-технический персонал, в обязанности которого входит техническое обслуживание блока, должен знать конструкцию и правила эксплуатации БРП.

Ремонтные работы, связанные со вскрытием блоков в течение гарантийного срока, выполняются организацией, проводящей гарантийное обслуживание.

Сведения о проведении регламентных работ заносятся в журнал учета регламентных работ и контроля технического состояния.

Соблюдение периодичности, технологической последовательности и методики выполнения регламентных работ являются обязательными.

При производстве работ по техническому обслуживанию следует руководствоваться разделом «Указание мер безопасности». Перед проведением технического обслуживания необходимо проверить правильность и надежность подключения кабелей, исправность и надежность заземления блоков.

Запрещается:

- Работать с блоками без заземления;
- Отсоединять кабели от блоков при включенном питании;
- Применять неисправные приборы и инструменты;
- Устранять неисправности в блоках, производить их ремонт, а также заменять предохранители при включенном питании.

БРП являются устройствами, предназначенным для работы в круглосуточном режиме в течение длительного времени. В процессе эксплуатации они не требуют никакого специального обслуживания, однако простейшие периодические регламентные работы необходимы. Один раз в пять лет (если это не было проведено ранее из-за выявленных неисправностей) необходимо осуществлять плановую замену аккумуляторных батарей.

К регламентным работам относятся:

**Регламент №1 - один раз в три месяца:**

- проверка внешнего вида и подходящих кабелей на предмет их механических повреждений;
- удаление пыли и грязи с наружных поверхностей;
- очистка (при необходимости) внутренних узлов прибора от пыли;
- проверка работоспособности согласно п. 11.5.

Используемые материалы и инструменты: ветошь, кисть, флейц, спирт этиловый- ректификат, отвертка.

**Регламент №2 - один раз в год:**

- мероприятия, указанные в регламенте №1,
- проверка технического состояния согласно п.11.6.
- измерение сопротивления изоляции между проводами N и L (нейтраль и фаза) сетевых кабелей и корпусом. Сопротивление изоляции должно быть не менее 10 МОм. Перед проверкой сетевой кабель должен быть отключен от подводящей сети, а сетевые провода N и L соединены вместе.

Используемые материалы и инструменты: ветошь, кисть, флейц, спирт этиловый- ректификат, отвертка, мегомметр типа М4100\3.

#### 14. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Хранение блоков должно производиться в транспортной упаковке в отапливаемых хранилищах на стеллажах с учётом требований ГОСТ 15150 отдельно от аккумуляторов.

Аккумуляторы блоков резервного питания должны храниться отдельно от блоков в самостоятельной упаковке.

Расположение блоков в хранилищах должно обеспечивать к ним свободный доступ. В хранилище не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

В складских помещениях, где хранятся блоки и аккумуляторы, должны быть обеспечены условия хранения 1 по ГОСТ 15150:

- температура окружающей среды от 5 до 40 °С;
- относительная влажность воздуха не более 80 % при температуре 25 °С.

БРП следует хранить на стеллажах. Расстояние между ними и стенками, полом хранилища должно быть не менее 100 мм. Расстояние между отопительными устройствами хранилища и блоками должно быть не менее 0,5 м.

При складировании БРП в индивидуальной упаковке допускается их расположение друг на друге не более чем в 5 рядов. Допускаемая длительность хранения блоков без переконсервации – 12 месяцев.

#### 15. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование упакованных блоков и аккумуляторов должно производиться в условиях 5 по ГОСТ 15150 в крытых вагонах (либо другими видами наземного транспорта, предохраняющими их от непосредственного воздействия осадков), а также в герметизированных отсеках самолетов на любые расстояния. Аккумуляторы блоков резервного питания должны транспортироваться отдельно от блоков в самостоятельной упаковке.

Размещение и крепление в транспортных средствах упакованных блоков должно обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность ударов друг о друга, а также о стенки транспортных средств. Упаковка должна быть защищена от прямого воздействия атмосферных осадков и брызг воды

После транспортирования при отрицательных температурах, перед включением, составные части системы без упаковки должны быть выдержаны в нормальных условиях не менее 24 ч.

#### 16. УТИЛИЗАЦИЯ

Аккумуляторы, находящиеся в блоке, после использования своего ресурса должны быть переданы на утилизацию в организацию, имеющую соответствующие лицензии и сертификаты

## 17. РЕСУРСЫ, СРОК СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

### 17.1. Ресурсы, срок службы

БРП является восстанавливаемым, обслуживаемым и рассчитан на круглосуточный режим работы. Нарботка на отказ составляет 130000 ч со сроком службы 10 лет. Указанные наработка, срок службы действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

### 17.2. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие качества блока резервного питания МЕТА 9709 техническим характеристикам и требованиям технических условий ФКЕС 425731.005 ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

На поставляемые с блоком аккумуляторы гарантия не распространяется.

Гарантийный срок эксплуатации БРП МЕТА 9709 - 2 года со дня продажи.

Изготовитель не отвечает за ухудшение параметров БРП за повреждения, вызванные потребителем или другими лицами после доставки БРП, или если повреждение было вызвано неизбежными событиями. Гарантии не действуют в случае монтажа и обслуживания ПС неквалифицированным и не прошедшим аттестацию персоналом.

БРП, у которых в пределах гарантийного срока будет выявлено несоответствие техническим характеристикам, безвозмездно ремонтируются или заменяются предприятием – изготовителем при наличии гарантийного талона.

Если устранение неисправности производилось более 10 дней, гарантийный срок эксплуатации продлевается на время, в течение которого БРП находился в ремонте.

## 18. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Блок резервного питания МЕТА 9716

заводской номер \_\_\_\_\_

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП

/ /

Гарантийное обслуживание осуществляет НПП «МЕТА» по адресу:

**г. Санкт-Петербург, В.О., 5 линия, д. 68, к. 3, лит. «Г»**

**Тел. (812) 320-99-43, 320-99-44**

[www.meta-spb.ru](http://www.meta-spb.ru)

[meta@lek.ru](mailto:meta@lek.ru)



Научно-производственное предприятие "МЕТА"  
199048, Россия, Санкт-Петербург,  
В.О., 5-я линия, д. 68, к.3, лит. "Г"  
т/ф.: (812)320-9943, 320-9944  
(812)320-6895, 320-6896  
<http://www.meta-spb.ru>  
e-mail: [meta@lek.ru](mailto:meta@lek.ru)