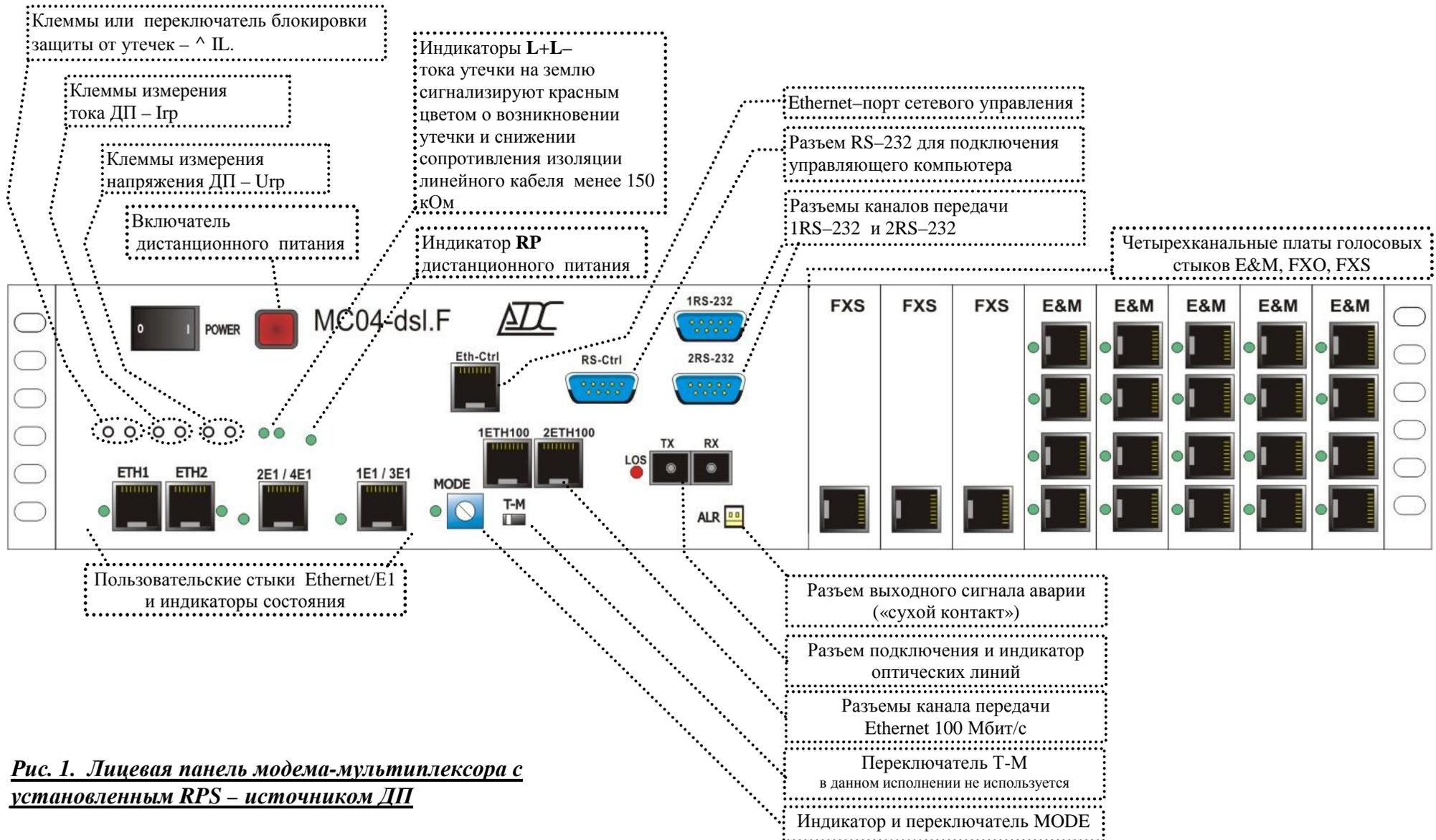


## MC04-dsl.F применение с дистанционным питанием.

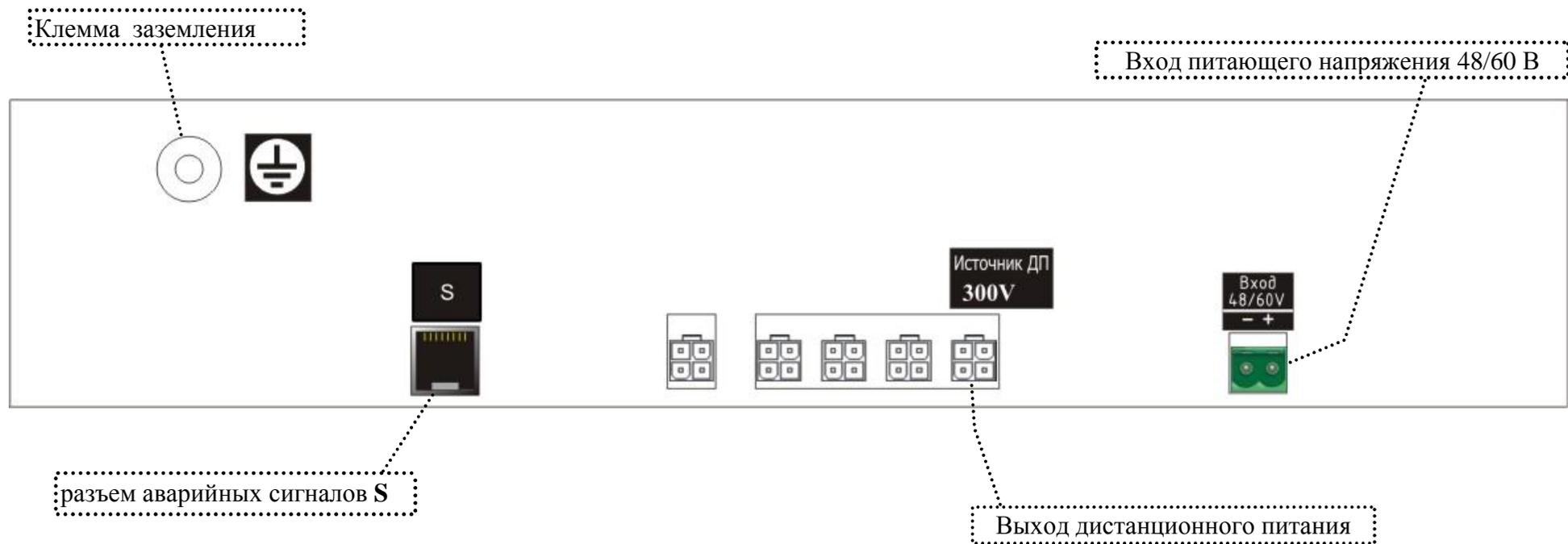
В модем-мультиплексоре помимо оптического транспортногo стыка может быть установлена система дистанционного питания.

Система дистанционного питания состоит из:

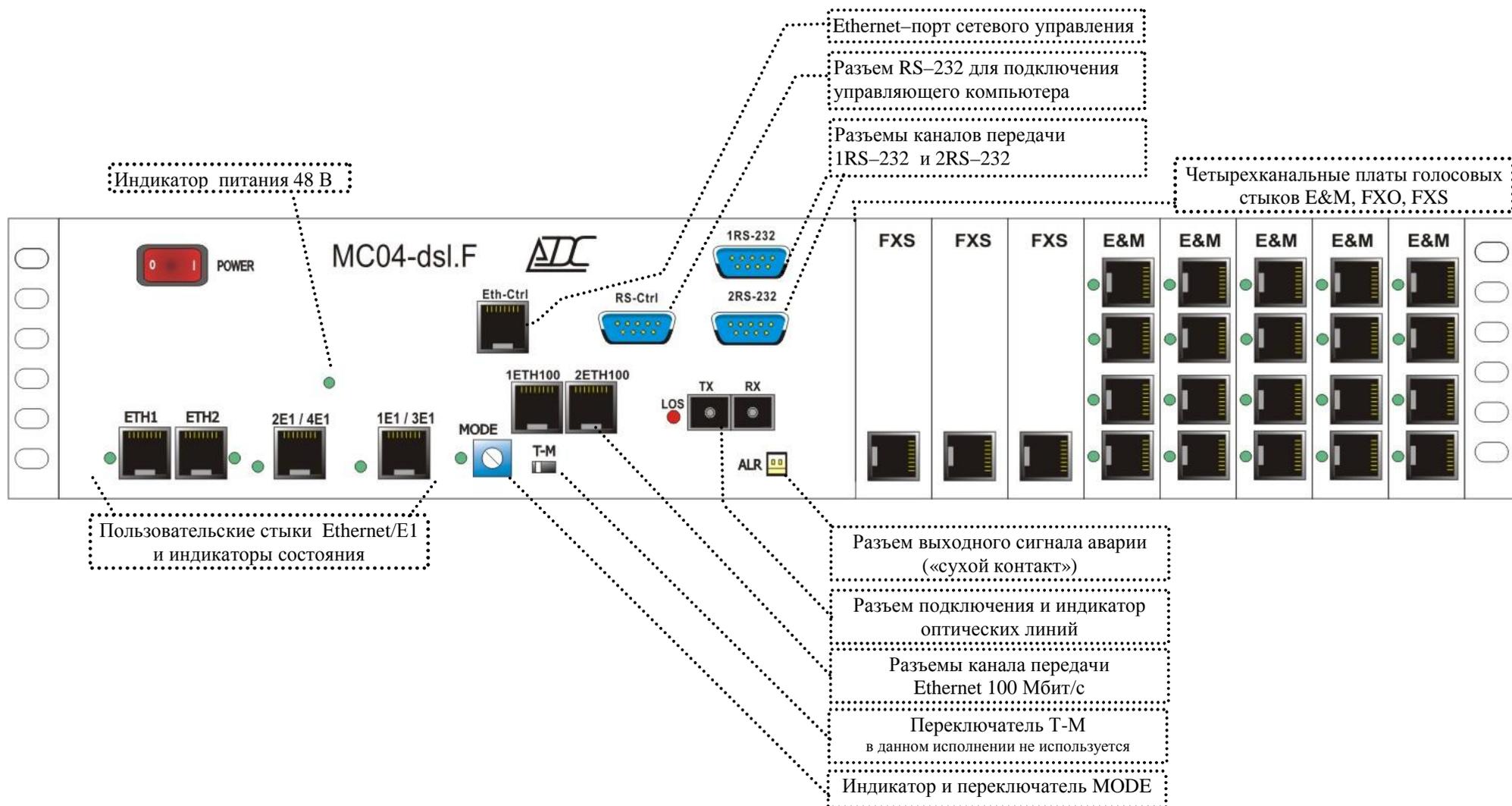
- источника дистанционного питания (**RPS3** - выходное напряжение 210/300В или **RPS 3,7** - выходное напряжение 370В)
- приемника дистанционного питания (**RPD3**- преобразователь напряжения ДП в 48В мощность 45 Вт или **RPD4**- преобразователь напряжения ДП в 48В мощность 66 Вт)



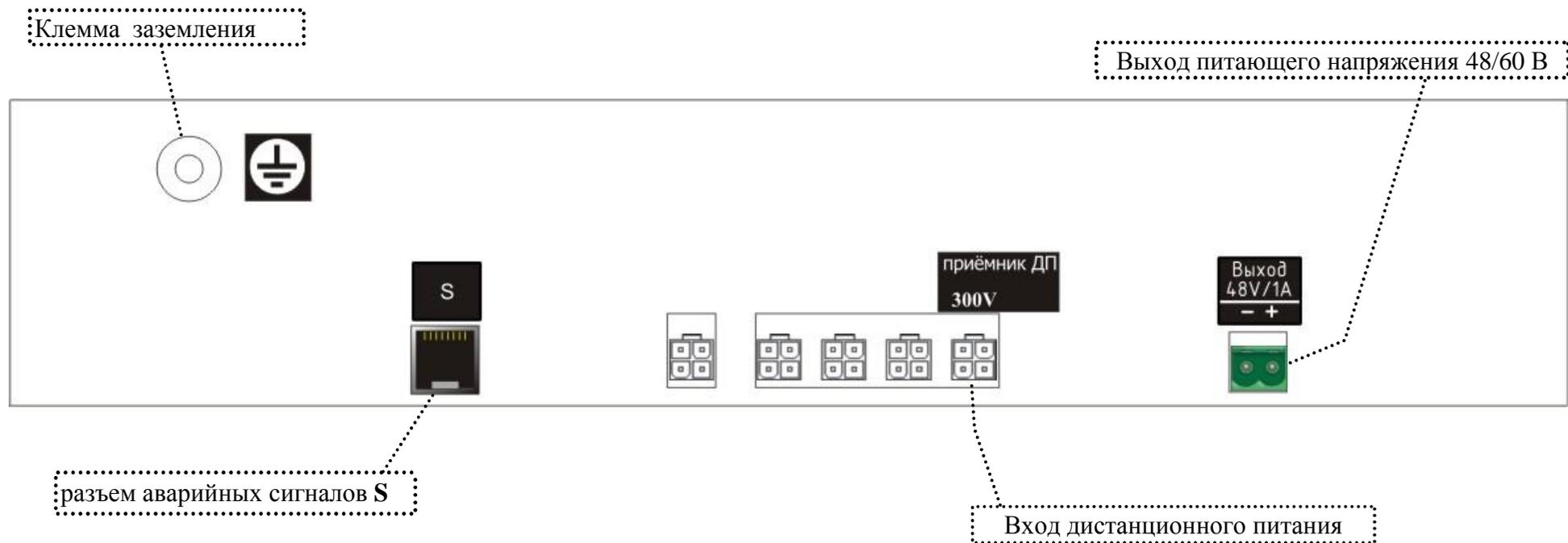
**Рис. 1. Лицевая панель модема-мультиплексора с установленным RPS – источником ДП**



**Рис. 2. Задняя панель модема-мультиплексора с установленным RPS – источником ДП**



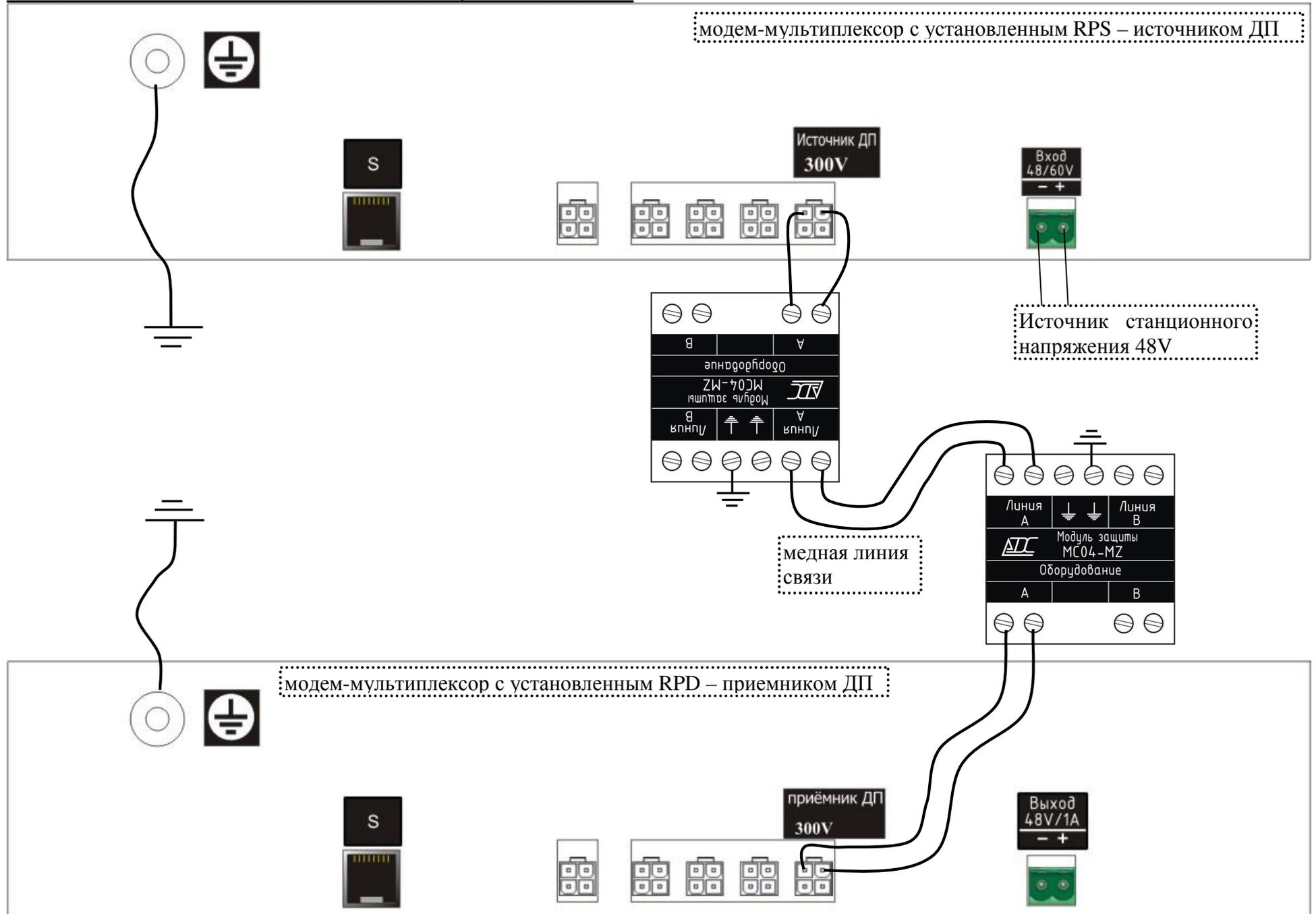
**Рис. 3. Лицевая панель модема-мультиплексора с установленным RPD – приемником ДП**



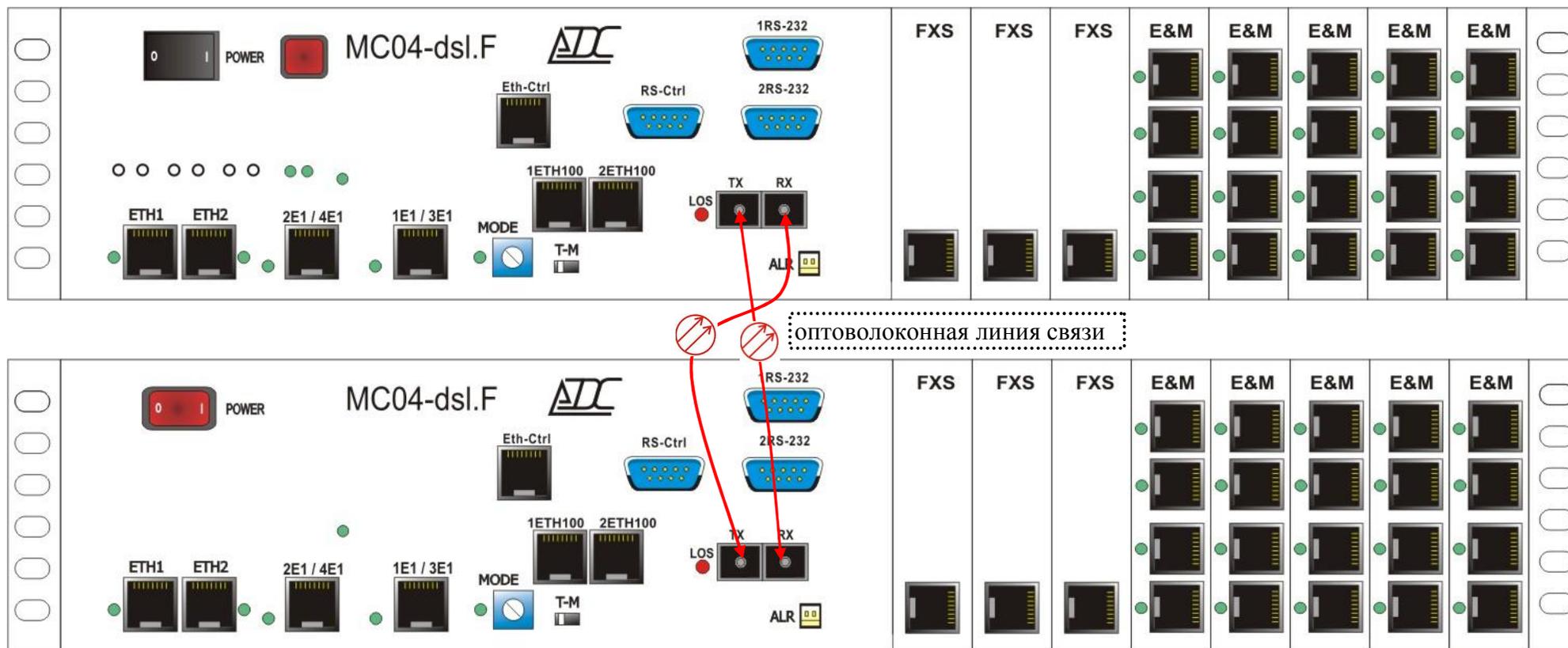
**Рис. 4. Задняя панель модема-мультиплексора с установленным RPD – приемником ДП**

**Примечание:** напряжение на разьеме “выход 48V/1A” будет генерироваться модемом–мультиплексором только в случае установки джампера внутри модема. Данная функция используется только в случае необходимости запитывания дополнительного оборудования на удаленной станции. По умолчанию выход напряжения 48V на модеме с RPD отключен.

Рис. 5. Соединение модемов по линии дистанционного питания



**Рис. 6. Соединение модемов по оптоволокну**



**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ПИТАНИЯ**

**Напряжение питания:**

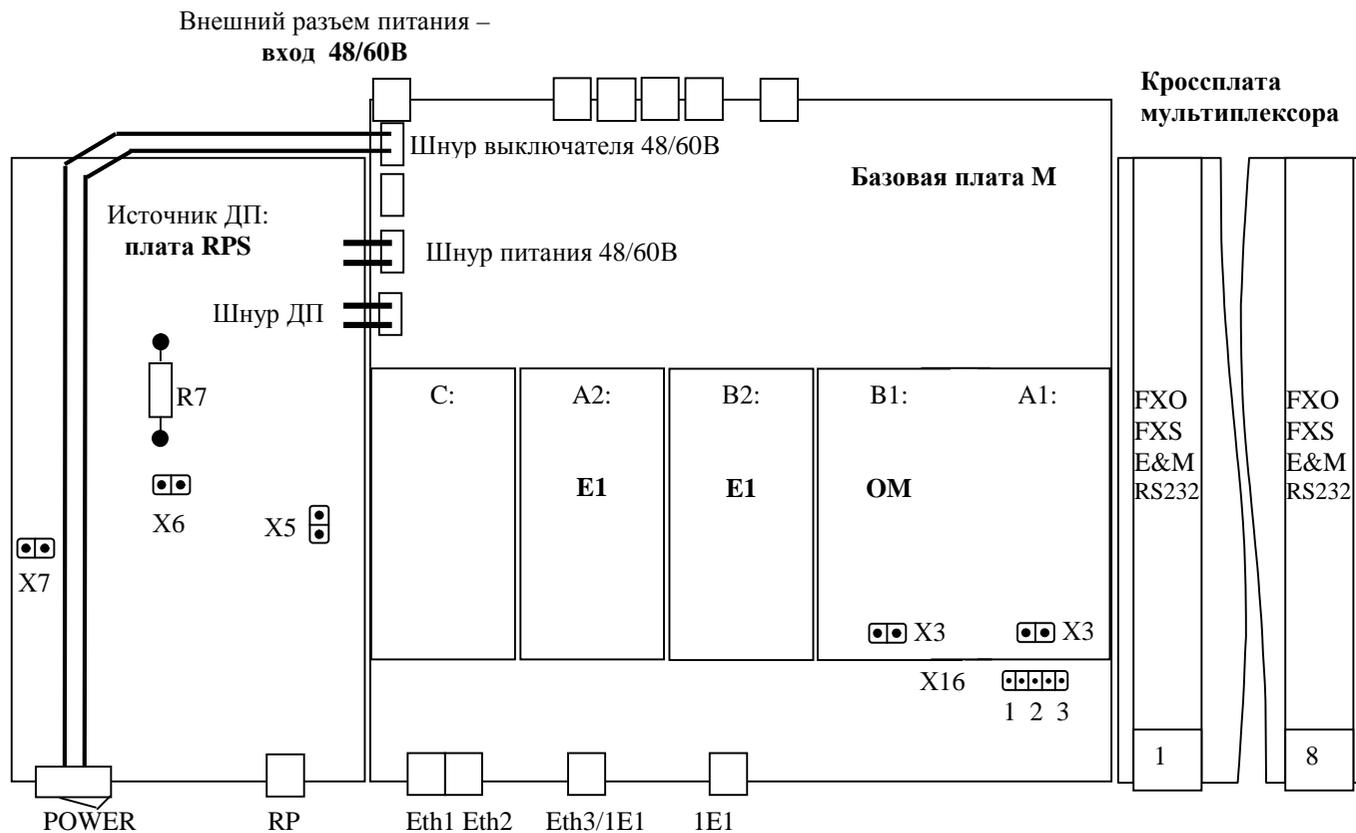
- модема MC04- dslF.\*-xxx-60V/RPS минус (40...72) В
- модема MC04- dslF.\*-xxx-RPD ДП (120...370) В или ~220 В

**Выходные параметры источника ДП – платы RPS :**

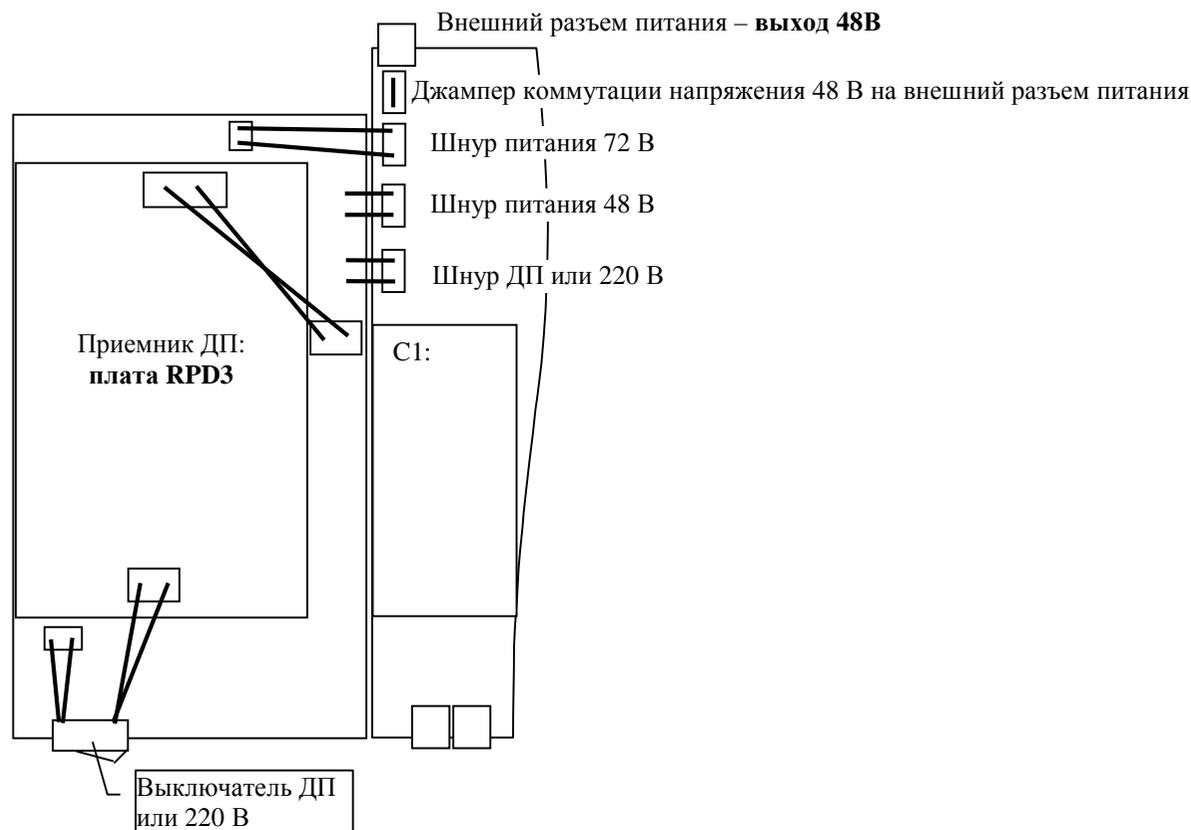
- напряжение источника ДП модема MC04- dslF.\*-xxx-RPS3 (205...215)/(295...305) В
- модема MC04- dslF.\*-xxx-RPS3.7 (360...370) В
- максимальный ток источника ДП 0,25 А
- ток включения индикаторов утечки не более 1 мА
- ток утечки, вызывающий выключение источника ДП не более 5 мА

**Выходные параметры преобразователя (приемника) ДП – платы RPD:**

- напряжение 1 платы RPD3, RPD4 48 В ±2%
- ток нагрузки по выходу 48 В платы RPD3 не более 1 А
- ток нагрузки по выходу 48 В платы RPD4 не более 1,4 А
- напряжение 2 платы RPD3 72 В ±2%
- ток нагрузки по выходу 72 В платы RPD3 не более 0,1 А



**Рис. 8. Схема расположения узлов модем-мультиплексора MC04- dsIF\*-xxx-RPS.**



**Рис. 9. Схема расположения узлов модем-мультиплексора MC04- dslF\*-xxx-RPD.**

## **СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО ПИТАНИЯ.**

Система ДП построена по схеме питания от *источника напряжения* с малым выходным сопротивлением. При этом ток ДП зависит от величины нагрузки. Система обеспечивает питание удаленного модем-мультиплексора, абонентского концентратора или радиорелейной станции и включает в себя следующие узлы:

- источник напряжения ДП (плата RPS);
- приемник ДП модема – преобразователь напряжения ДП в 48 В (плата RPD);

### **Источник ДП модема – плата RPS.**

Источник ДП – плата RPS3 (номинальное напряжение ДП 210/300 В) и RPS3.7 (номинальное напряжение ДП 370 В) – является стабилизатором напряжения, выходное напряжение которого не зависит от тока нагрузки.

На лицевую панель модема выведены следующие элементы управления и индикации источника ДП:

- кнопка запуска и индикатор напряжения ДП – **RP**;
- индикаторы утечки **L+L-**;
- клеммы подключения щупов вольтметра для измерения тока ДП – **I<sub>rp</sub>** и напряжения ДП – **U<sub>rp</sub>**;
- клеммы или переключатель блокировки защиты от утечек **^–IL**.

Запуск источника ДП производится кнопкой **RP** (или автоматически см. пункт **Автоматическое повторное включение** ниже). Кнопку удерживать в нажатом состоянии в течение 3 с. После запуска ДП при загорании светодиода **RP** кнопку отпустить. Выключение источника ДП производится клавишным выключателем **POWER**.

### Аварийные отключения источника ДП.

Источник ДП поддерживает симметрию выходного напряжения относительно земли при сопротивлении изоляции кабеля от бесконечности до величины порядка 100 кОм. При снижении сопротивления изоляции до этой величины индикаторы **L+L-** сигнализируют красным цветом наличие тока утечки порядка 1–2 мА. При большем снижении изоляции до величины порядка 50 кОм ток утечки возрастает до величины более 3 мА, срабатывает узел защиты от утечек и выключает источник ДП.

Источник ДП автоматически выключается при следующих аварийных ситуациях:

- при возникновении утечки в цепи ДП более 3 мА и длительностью более 150 мс;
- при токовых перегрузках более 250 мА длительностью более 20 мс;
- при обрыве цепи ДП – уменьшении тока ДП менее 8 мА (обрыв первого регенератора).

Повторное включение источника производится нажатием кнопки **RP** в течение 3 с, либо автоматически через 8...10 с после снятия аварии. При сохранении аварии будут происходить попытки запуска источника ДП с периодом повторения 8...10 с.

**Автоматическое повторное включение** источника ДП обеспечивается шунтированием контактов кнопки запуска **RP** резистором номиналом 200...220 кОм.

Шунтирование кнопки запуска резистором производится двумя способами:

- для исполнения платы RPS без штыревых контактов X7 (см. рис. 8) резистор запаян непосредственно на контакты кнопки;
- для исполнения платы RPS с штыревыми контактами X7 (см. рис. 8) – установкой на них джампера (резистор установлен на плате RPS и джампером коммутируется на кнопку).

### Установка выходного напряжения ДП платы RPS3.

Плата RPS3 в составе модема поставляется, если заранее не указаны условия поставки, с номинальным выходным напряжением ДП 300 В.

Для работы на старых кабельных трассах с низким качеством изоляции предусмотрена возможность уменьшить напряжение ДП до 210 В, обеспечивающее меньшую вероятность пробоя изоляции.

Установка номинального напряжения ДП производится замыканием/размыканием контактов X5, X6 (см. рис. 8): для напряжения 300 В снять джампер с X6 и установить на X5, для напряжения 210 В снять джампер с X5 и установить на X6.

После установки джампера измерить выходное напряжение источника ДП на клеммах **U<sub>rp</sub>** модема при токе нагрузки 10...20 мА. Вновь установленную величину напряжения ДП обозначить на шильдике модема.

## Контроль параметров источника ДП.

При проведении пусконаладочных работ следует **обязательно** измерить параметры ДП:

- выходное напряжение ДП;
- ток источника ДП.

Измерение выходного напряжения и тока ДП производится вольтметром на клеммах соответственно **U<sub>rp</sub>** и **I<sub>rp</sub>**, которые доступны с лицевой панели модема.

Измеренное напряжение должно соответствовать указанной на шильдике величине с допуском, указанным в разделе **Основные параметры**.

Ток ДП измеряется вольтметром между клеммами **I<sub>rp</sub>** как падение напряжения на датчике тока 1 Ом. **Измеренная** величина тока в миллиамперах равняется показаниям вольтметра в милливольтках. **Измеренная** величина тока не должна превышать **расчетную** максимальную величину тока.

Ток ДП зависит от сопротивления линий и напряжения ДП и может изменяться в пределах от 10 до 250 мА.

**Внимание!** Измеренное значение тока ДП, превышающее 250 мА, является аварийным. В случае удаленного короткого замыкания, когда измеренное значение тока превышает 250 мА, но не достигает порога срабатывания защиты от перегрузок 270–300 мА, источник ДП будет перегреваться и при длительном сохранении этих условий может произойти отказ источника. Для исключения отказа следует выключить источник и устранить короткое замыкание на дальнем конце в линейном кабеле или аппаратуре.

## Блокировка защиты от утечек.

Для локализации участка с пробоем изоляции возникает необходимость питания при наличии утечки более 3 мА. Для этого нужно отключить (блокировать) защиту от утечек. Отключение защиты производится:

- для модемов с лицевыми клеммами  $\wedge$ –**IL** – установкой проволочной перемычки между этими клеммами;
- для модемов со сдвиговым переключателем  $\wedge$ –**IL** – установкой переключателя в правое положение **IL**.

## Приемник ДП модема – плата RPD.

Приемник ДП модема – плата RPD – предназначен для преобразования напряжения ДП или сетевого напряжения ~220 В в напряжение 48 В.

Приемники ДП поставляются 2-х типов:

- плата **RPD3** с выходной мощностью 45 Вт и выходными напряжениями 48 В и 72 В
- плата **RPD4** с выходной мощностью 66 Вт и выходным напряжением 48 В.

Коммутация шнуров питания платы RPD с базовой платой модем–мультиплексора показана на рис. 9. Выключатель **POWER** коммутирует напряжение ДП или сетевое напряжение ~220 В, поступающее с разъема **300V** базовой платы модем–мультиплексора, на вход преобразователя напряжения. Выходное напряжение преобразователя 48 В может коммутироваться джампером на внешний разъем питания модема, обозначенный как **Выход 48 В**, и может использоваться для питания внешнего оборудования, например, абонентского концентратора или радиорелейной станции.

При дистанционном питании модем–мультиплексора, принимаемое из линии напряжение ДП, коммутируется к разъему “**приемник ДП 300V**” задней панели.

При питании от сети на разъем **300V** подается сетевое напряжение ~220 В.