

Плата RP-01

Назначение платы RP-01

Плата RP-01 предназначена для дистанционного питания (ДП) регенераторов или выносной (удаленной) аппаратуры связи. Плата устанавливается в любое из мест 1...7, 11...18 блока MC04-DSL-3U.

Система ДП реализована по принципу питания от источника напряжения, выходное напряжение которого не зависит от нагрузки, и удаленные устройства (регенераторы) включены параллельно. Выходное напряжение ДП может устанавливаться на номиналы 210 В, 300 В, 385 В. Допускаемые отклонения от номинальных напряжений не должны превышать ± 5 В.

Максимальная выходная мощность ДП – 80 Вт.

Максимально допустимый выходной ток:

- 250 мА при установке номинального выходного напряжения 210 В и 300 В;
- 200 мА при установке номинального выходного напряжения 385 В.

Конструкция платы RP-01

Внешний вид платы RP-01 приведен на рисунке 1.

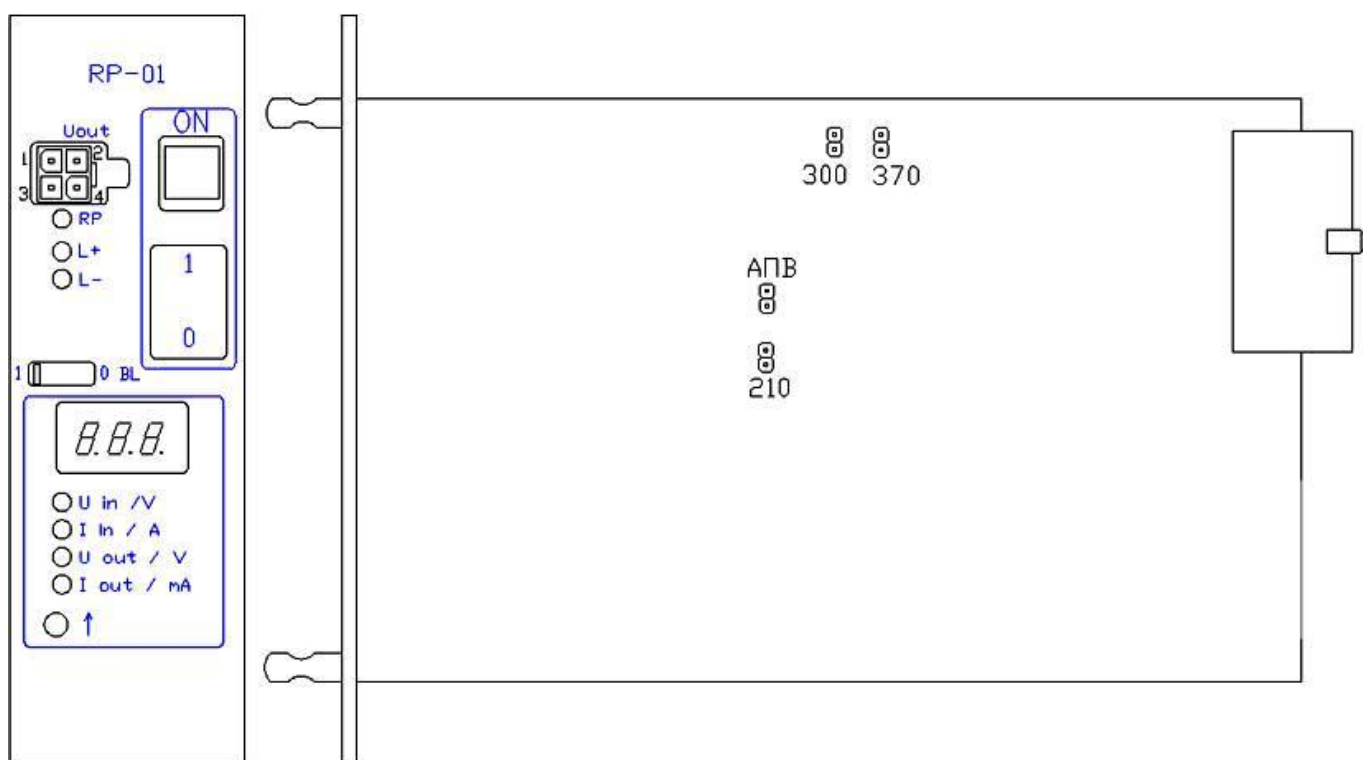


Рисунок 1

Контакты **210**, **300**, **370**, **АПВ** на плате предназначены для установки перемычек (джамперов).

С помощью замыкания/размыкания контактов **210**, **300**, **370** производится установка номинального выходного напряжения ДП в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Номинальное выходное напряжение ДП	Контакты 210	Контакты 300	Контакты 370
210 В	Замкнуты	Разомкнуты	Разомкнуты

300 В	Разомкнуты	Замкнуты	Разомкнуты
385 В	Разомкнуты	Разомкнуты	Замкнуты

Платы RP-01 поставляются (если заранее не указаны условия поставки) с номинальным выходным напряжением ДП 300В.

Для работы на старых кабельных трассах с низким качеством изоляции предусмотрена возможность уменьшить напряжение ДП до 210В, обеспечивающее меньшую вероятность пробоя изоляции. Максимальное количество запитываемых регенераторов при этом напряжении уменьшается.

Для работы на трассах с большим количеством регенераторов есть необходимость уменьшения омических потерь в линии за счет снижения тока ДП. Это обеспечивается установкой напряжения ДП 385 В.

На лицевой панели платы размещены следующие элементы:

- разъем выхода ДП **Uout**;
- выключатель входного питания 48/60 В **1/0**;
- кнопка запуска ДП **ON**;
- зеленый индикатор **RP**, сигнализация запуска ДП;
- красные индикаторы утечки **L+L-**, сигнализация падения сопротивления изоляции кабеля ниже 100 кОм;
- переключатель **BL**, разрешение/запрет выключения ДП при утечках;
- табло для отображения входных и выходных напряжений и токов.

На разъем **Uout** выводится выходное напряжение ДП. Расположение контактов разъема **Uout** приведено на рисунке 2.

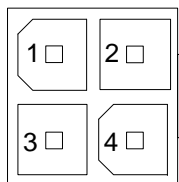


Рисунок 2

Назначение контактов разъема **Uout** приведено в таблице 2.

Таблица 2

Номер контакта	Назначение цепи
1, 2	Отрицательный полюс напряжения ДП
3, 4	Положительный полюс напряжения ДП

Кнопка **ON** предназначена для запуска дистанционного питания. Дистанционное питание запускается при нажатии и удержании кнопки **ON** в течение 4 с. После запуска ДП загорается светодиод **RP**, кнопка **ON** отпускается.

Если на плате замкнуты контакты **АПВ**, то дистанционное питание запустится и без нажатия кнопки **ON**.

Индикатор RP горит зеленым цветом при наличии выходного напряжения ДП и исправности платы.

Табло платы RP-01

На лицевой панели платы размещено табло для отображения входных и выходных напряжений и токов платы. Табло состоит из следующих элементов:

- трехразрядный семисегментный индикатор для отображения выбранного параметра;
- светодиоды, индицирующие отображаемый параметр:
 - U_{in} / V – входное напряжение (станционное напряжение 48/60 В);
 - I_{in} / A – входной ток;
 - U_{out} / V – выходное напряжение ДП;
 - I_{out} / mA – выходной ток ДП;
- кнопка выбора отображаемого параметра \uparrow .

При нажатии кнопки \uparrow происходит переключение между параметрами U_{in}/V , I_{in}/A , U_{out}/V , I_{out}/mA , значение которых отображается на трехразрядном семисегментном индикаторе. При этом загорается светодиод, соответствующий отображаемому параметру.

Аварийное отключение ДП

Источник ДП автоматически выключается при следующих аварийных ситуациях:

- при возникновении утечки в цепи ДП более 3 мА и длительностью более 150 мс;
- при перегрузках с выходной мощностью более 85 Вт длительностью более 10 с;
- при обрыве цепи ДП – уменьшении тока ДП менее 8 мА (обрыв первого регенератора).

Повторное включение источника производится нажатием кнопки **ON** в течение 4 с, либо при установке джампера автоматически **АПВ** автоматически через 10...12 с после снятия аварии. При сохранении аварии будут происходить попытки запуска источника ДП с периодом повторения 10...12 с.

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.

Для локализации регенерационного участка с пробоем изоляции возникает необходимость питания регенераторов при наличии утечки более 3 мА. Для этого нужно запретить (блокировать) выключение ДП при утечках. Запрет выключения ДП производится установкой переключателя **VL** в положение **1**, разрешение выключения ДП – в положение **0**.

В штатном режиме работы системы для обеспечения безопасности при прикосновении человека к цепи ДП защита от утечек должна быть включена и переключатель **VL** установлен в положение **0**.

Мониторинг платы RP-01

Вкладка **Плата RP-01**, предназначенная для контроля параметров платы RP-01, приведена на рисунке 3. На вкладке расположена таблица, в которой отображаются следующие измеряемые параметры платы:

- $U_{вх}$ – входное напряжение питания платы (должно находиться в диапазоне от 36 В до 72 В);
- $I_{вх}$ – входной ток платы;
- $U_{вых}$ – выходное напряжение ДП (должно находиться в диапазоне ± 5 В от установленного номинала ДП, номиналы ДП – 210 В, 300 В, 385 В);
- $I_{вых}$ – выходной ток платы (не должен превышать значения 250 мА при установке номинального напряжения ДП 210 В и 300 В, не должен превышать значения 200 мА при установке номинального напряжения ДП 385 В).

Плата RP-01слот 5		
Параметр	Значение	Единица
$U_{вх}$	48.0	В
$I_{вх}$	354.0	мА
$U_{вых}$	300.0	В
$I_{вых}$	56.0	мА

 **Заккрыть**

Рисунок 3