

**Объектовый прибор «Планар ОП-16л»
Техническое описание и руководство по эксплуатации
4372-056-21477812-08 РЭ**

Подключение приборов к локальной сети RS-485.

Объектовое оборудование «Планар ОП-16», «Планар ОП-16т», «Планар ОП-16л», «Планар ОП-16к», «Планар-GPS», программатор ПС-25 могут быть объединены в локальную сеть.

Типичное применение: объектовые приборы «Планар ОП-16» и «Планар ОП-16к» используются для передачи извещений от приборов «Планар ОП-16т», «Планар ОП-16л», «Планар-GPS», подключение нескольких программаторов ПС-25 к одному объектовому прибору. В качестве локальной сети используется сеть RS-485.

Максимальное количество объектовых приборов «Планар ОП-16», «Планар ОП-16т», «Планар ОП-16л», «Планар ОП-16к», «Планар-GPS», объединенных одной линией связи, не должно превышать 16, а программаторов ПС-25 не должно превышать 8.

Устройство согласования «Планар-485» (см. документацию “Устройство согласования Планар-485 Паспорт”) используется для создания ответвлений от линии связи RS-485.

Сеть, построенная на интерфейсе RS-485, представляет собой приборы, соединенные при помощи витой пары - двух скрученных проводов. В основе интерфейса RS-485 лежит принцип дифференциальной передачи данных. Суть его заключается в передаче одного сигнала по двум проводам. Причем по одному проводу (условно А или +RXD) идет оригинальный сигнал, а по другому (условно В или -RXD) - его инверсная копия. В локальной сети по другой витой паре передается напряжение питания для объектовых приборов.

Все устройства подключаются к одной витой паре одинаково: прямые выходы (А, +RXD) к одному проводу, инверсные (В, -RXD) - к другому.

В данной реализации сети RS-485 приборы не имеют гальванической развязки, поэтому **обязательно соединение “земли”** между приборами.

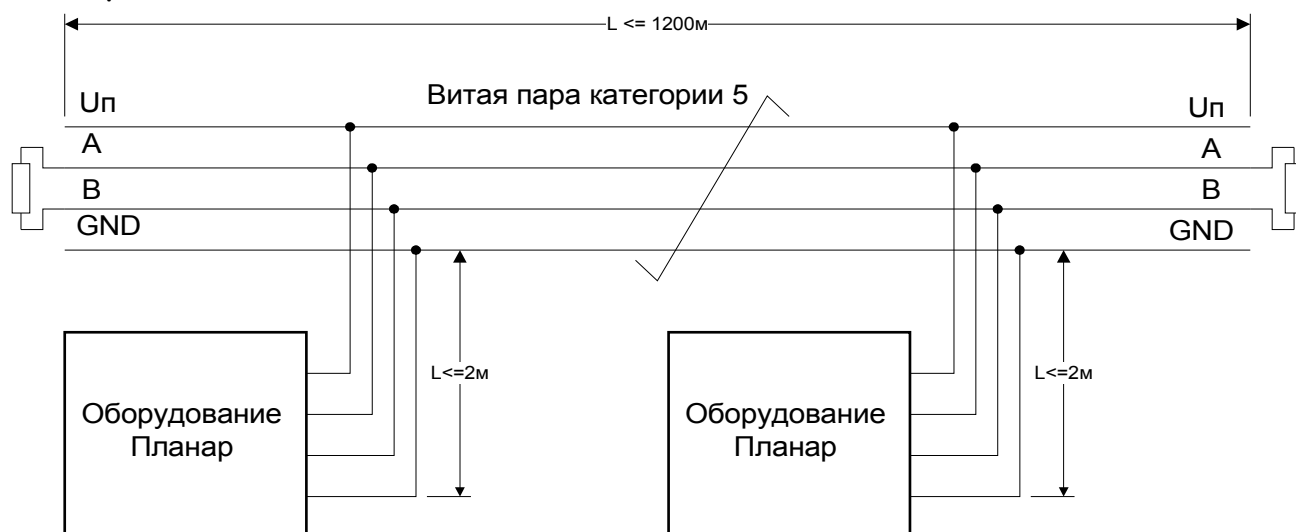


Рисунок 1 пример построения локальной сети RS-485.

Объектовое оборудование «Планар ОП-16», «Планар ОП-16т», «Планар ОП-16к» имеет два равноценных разъема интерфейса RS485. Т.е. приборы можно включать “на проход” в линии связи RS485, благодаря этому оборудование может стоять как в середине линии связи, так и в конце, в этом случае один разъем RS485 остается свободным. Программатор ПС-25 и объектовый прибор «Планар-GPS» имеют по одному разъему

интерфейса, поэтому при подключении к линии связи длиной более 4м требуется применение устройства согласования «Планар-485», как показано на рисунке 2.

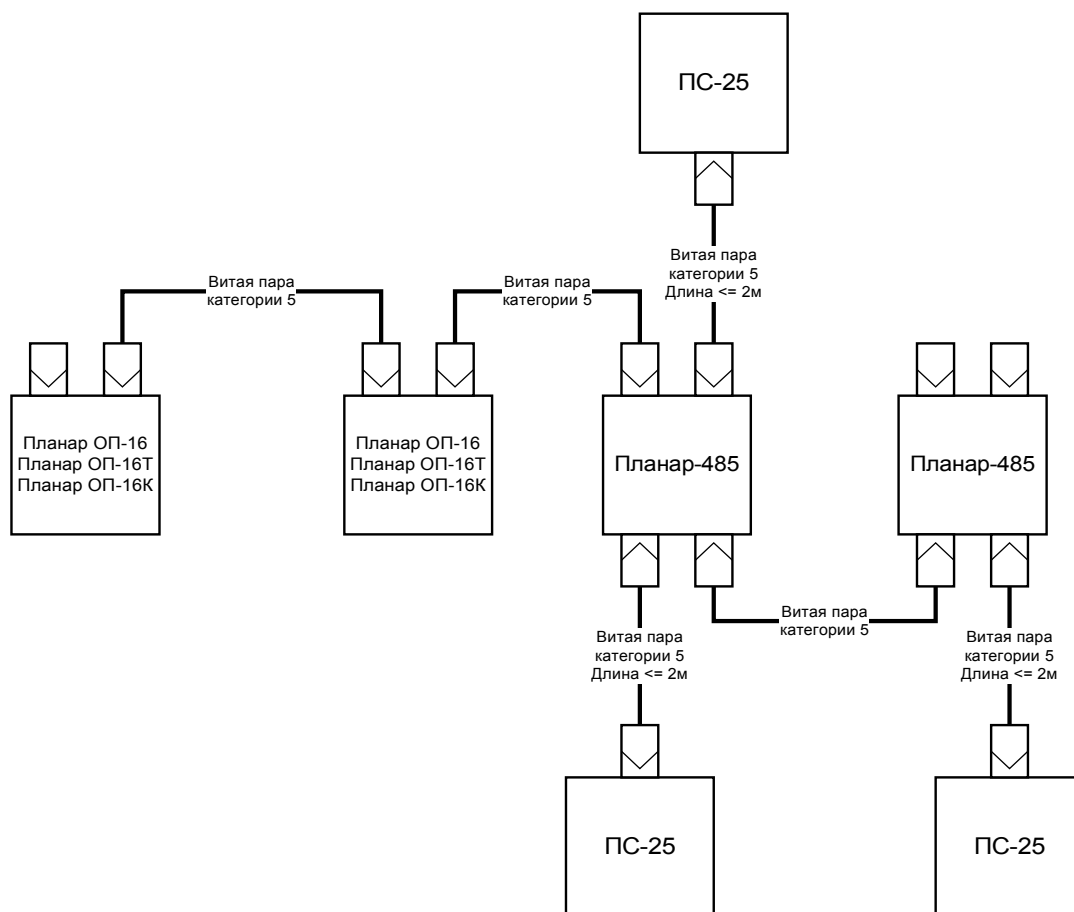


Рисунок 2 схема соединения объектовых приборов.

Как исключение возможно использование без применения устройства согласования в схеме с одним объектовым прибором и не более, чем двух программаторов ПС-25 рисунок 3.

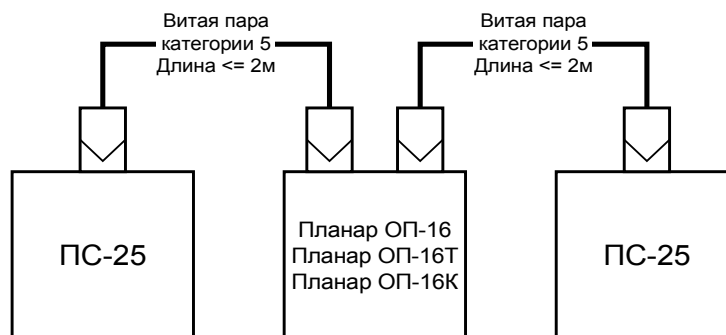
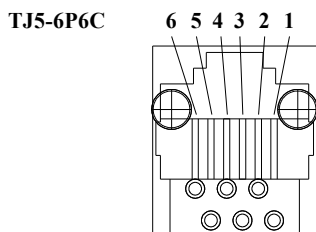


Рисунок 3 схема соединения объектовых приборов и программаторов ПС-25.

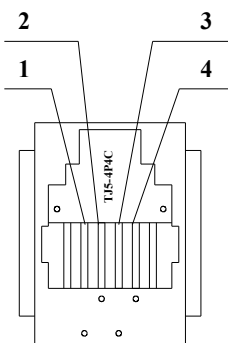
Назначение выводов разъемов сети RS-485 объектовых приборов и программатора ПС-25 приведено на рисунках 4 и 5.



Вид на разъем RS485 объектового прибора сверху (со стороны ответной части).
 Тип разъема, установленный на объектовом приборе – TJ5-6P6C
 Контакты обоих разъемов RS485 включены параллельно, можно использовать любой из них или на проход через прибор.

Номер вывода	Наименование сигнала
1	Резерв
2	GND
3	В (инверсный сигнал RS485)
4	Уп Питание по линии связи RS-485
5	А (прямой сигнал RS485)
6	Резерв

Рисунок 4 назначение выводов разъемов RS-485 объектовых приборов.



Вид на разъем RS485 со стороны ответной части.
 Тип разъема, установленный на ПС-25 – TJ5-4P4C

Номер вывода	Наименование сигнала
1	GND
2	В (инверсный сигнал RS485)
3	Питание по линии связи RS-485
4	А (прямой сигнал RS485)

Рисунок 5 назначение выводов разъемов RS-485 программатора ПС-25..
 Рекомендуемые схемы кабелей для соединения в локальную сеть RS-485
 приведены на рисунках 6...10.

Для соединения с объектовыми приборами используется шести контактный разъем TR6P6C (RJ12). Для соединения с программатором ПС-25 используется четырех контактный разъем TR4P4C (RJ11). Устройство согласования «Планар-485» имеет четыре группы винтовых клемм для подключения к линии связи.

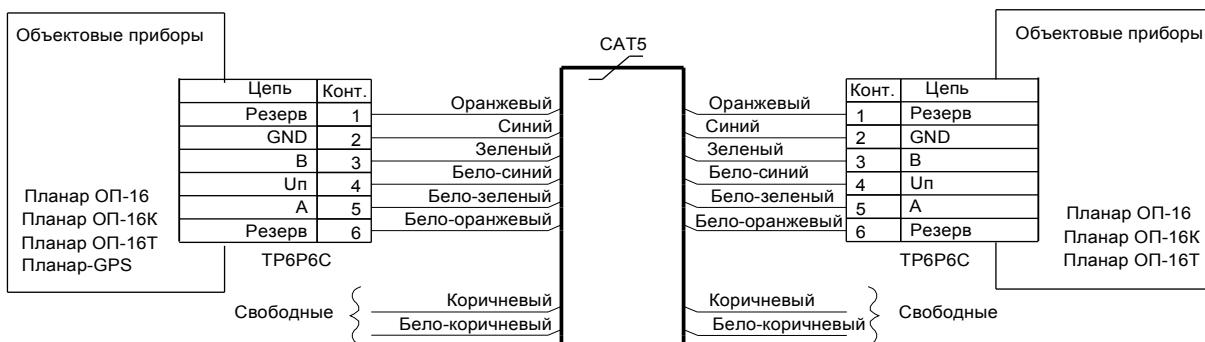


Рисунок 6 схема кабеля для соединения двух объектовых приборов.

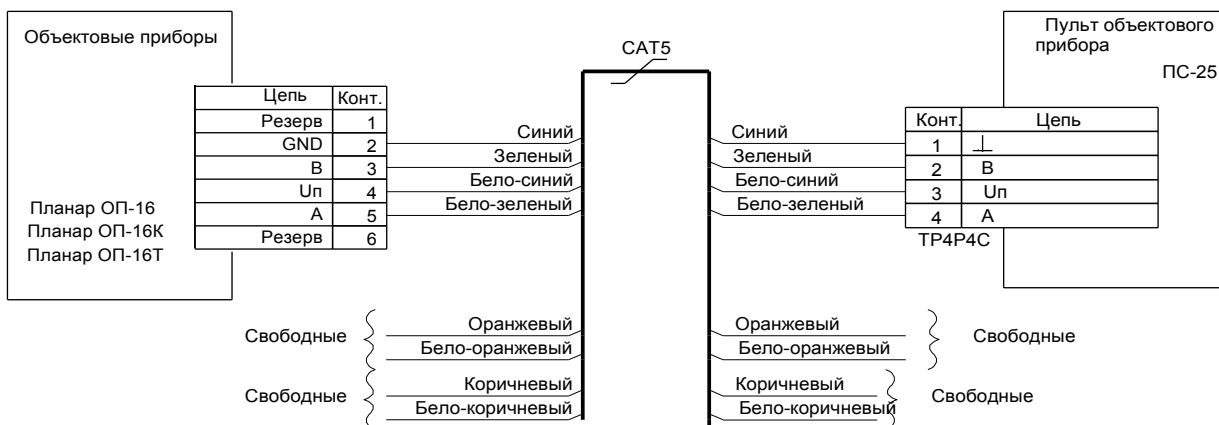


Рисунок 7 схема кабеля для соединения объектового прибора и программатора ПС-25..

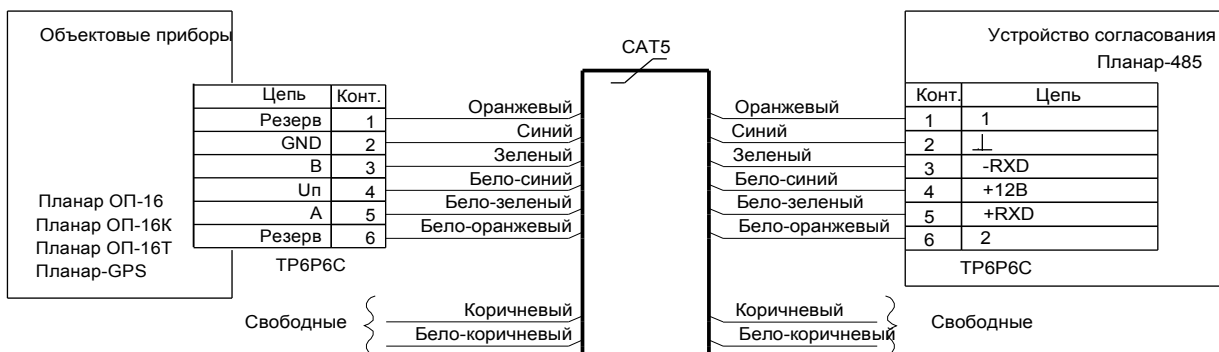


Рисунок 8 схема кабеля для соединения объектового прибора и устройства согласования «Планар-485».

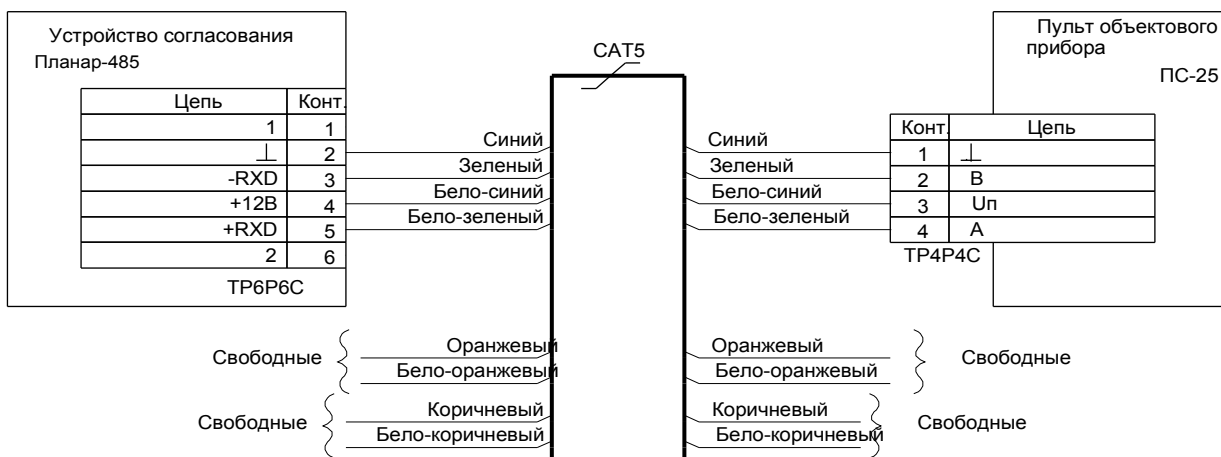


Рисунок 9 схема кабеля для соединения программатора ПС-25 и устройства согласования «Планар-485».



Рисунок 10 схема кабеля для соединения двух устройств согласования «Планар-485».

Согласование линии связи RS-485.

При длине линии связи RS-485 более 10м обязательна установка согласующих резисторов на обоих концах линии. При построении сети на витой паре категории 5 величина резисторов должна быть 120 Ом. Т.е. на объектовых приборах «Планар ОП-16», «Планар ОП-16л», «Планар ОП-16к», размещенных на концах линии связи, должна быть установлена перемычка J1 см рисунок 11, 13, 14, 15, 16 или на устройстве согласования «Планар-485» перемычка J1 см рисунок 12, 15, 16, 17. На приборах, расположенных в середине линии связи эта перемычка **должна быть обязательно удалена.**

Максимальная длина линии связи не должна превышать 1200м. Допустимая длина ответвлений от линии связи не должна превышать 2м.

приборов сети. Это обязательное условие обеспечения правильного функционирования локальной сети из объектовых приборов.

Внутренняя схема интерфейса RS-485 объектовых приборов «Планар ОП-16», «Планар ОП-16л», «Планар ОП-16т», «Планар ОП-16к» приведена на рисунках 13, 14, 15. Позиционное обозначение переключателей соответствует рисунку 11.

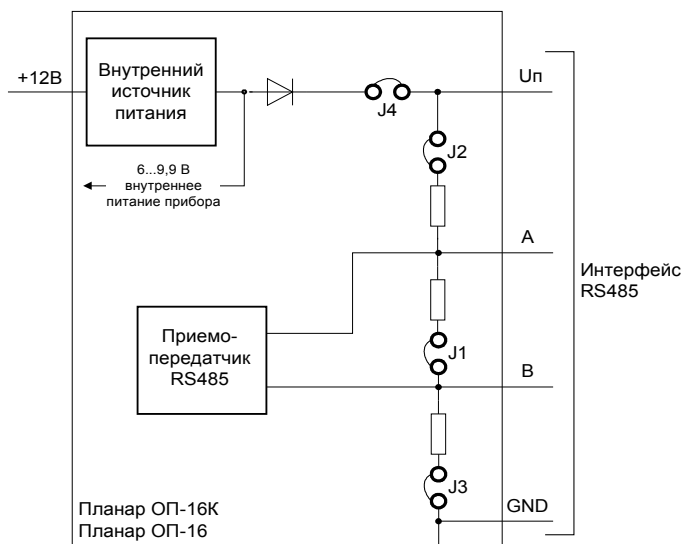


Рисунок 13 структурная схема интерфейса RS-485 объектовых приборов. «Планар ОП-16», «Планар ОП-16к».

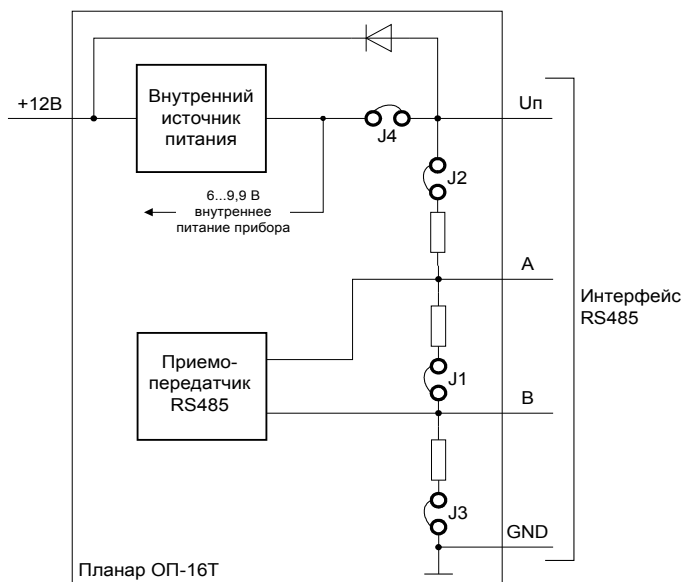


Рисунок 14 структурная схема интерфейса RS-485 объектовых приборов «Планар ОП-16т»,.

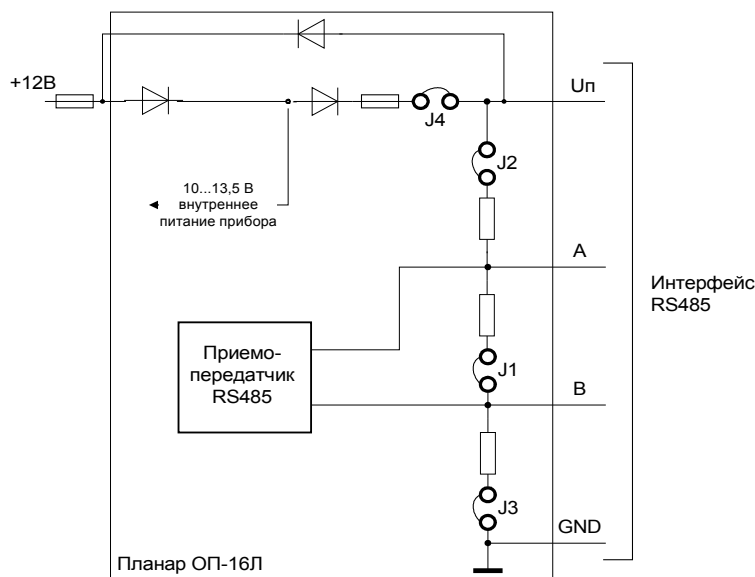


Рисунок 15 структурная схема интерфейса RS-485 объектовых приборов «Планар ОП-16л».

Организация питания приборов в сети RS-485.

Возможны следующие варианты схем питания объектовых приборов:

- «Планар ОП-16» питается от клемм +12В, потребляемый ток не более 2,2 А (без учета отдаваемого тока по RS485), обеспечивает (переключка J4 установлена) напряжение 6...9,8 В при токе не более 300 мА в линии связи RS-485.
- «Планар ОП-16К» питается от клемм +12В, потребляемый ток не более 250 мА (без учета отдаваемого тока по RS485), обеспечивает (переключка J4 установлена) напряжение 6...9,8 В при токе не более 300 мА в линии связи RS-485.
- «Планар ОП-16л», «Планар ОП-16т» питается от клемм +12В, потребляемый ток не более 150 мА (без учета отдаваемого тока по RS485), обеспечивает (переключка J4 установлена) напряжение 6...9,8 В при токе не более 300 мА в линии связи RS-485.
- «Планар ОП-16л», «Планар ОП-16т» питается от линии связи RS-485 напряжением 6...9,8 В (переключка J4 установлена), потребляемый ток не более 150 мА. Напряжение на клеммы +12В не подается.
- «Планар ОП-16л», «Планар ОП-16т» питается от линии связи RS-485 напряжением +12 В +10% -15%. (переключка J4 снята), потребляемый ток не более 150 мА. Напряжение на клеммы +12В не подается.

Объектовые приборы «Планар ОП-16», «Планар ОП-16к» могут питаться только от местного источника питания, подключенного к клеммам +12В.

Объектовый прибор «Планар ОП-16л», «Планар ОП-16т» может питаться как от местного источника питания, подключенного к клеммам +12В, так и от удаленного источника по линии связи RS-485.

Программатор ПС-25 и объектовый прибор «Планар-GPS» питается только от удаленного источника по линии связи RS-485.

Вариант сети RS-485 с питанием объектовых приборов по линии связи показан на рисунке 16.

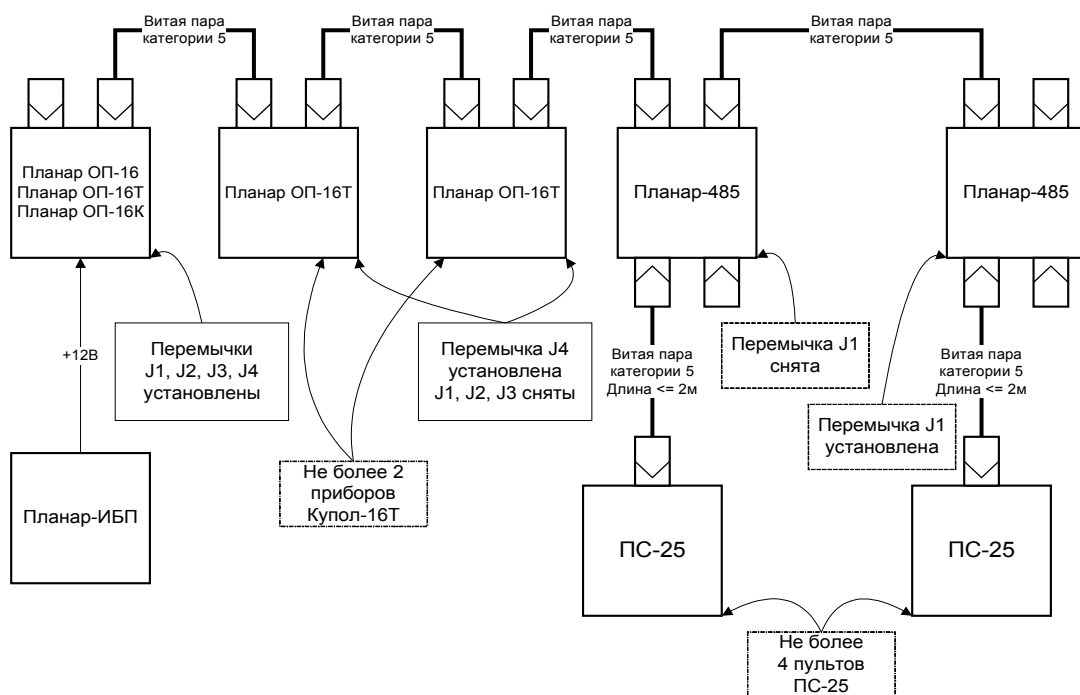


Рисунок 16 Возможная схема питания объектовых приборов по линии связи от объектового прибора.

В данной схеме питание приборов обеспечивает объектовый прибор, подключенный к местному источнику питания «Планар-ИБП».

Данной схеме присущ ряд ограничений:

- длина линии связи RS-485 не должна превышать 80 м.
- количество приборов «Планар ОП-16л» не должно превышать двух,
- количество программаторов ПС-25 не должно превышать четырех.

Ограничение по количеству объектовых приборов и пультов обусловлено нагрузочной способностью прибора, обеспечивающего напряжение питания в линии связи RS-485.

При необходимости обеспечить питанием по линии связи большего количества приборов возможно применение схемы, приведенной на рисунке 17.

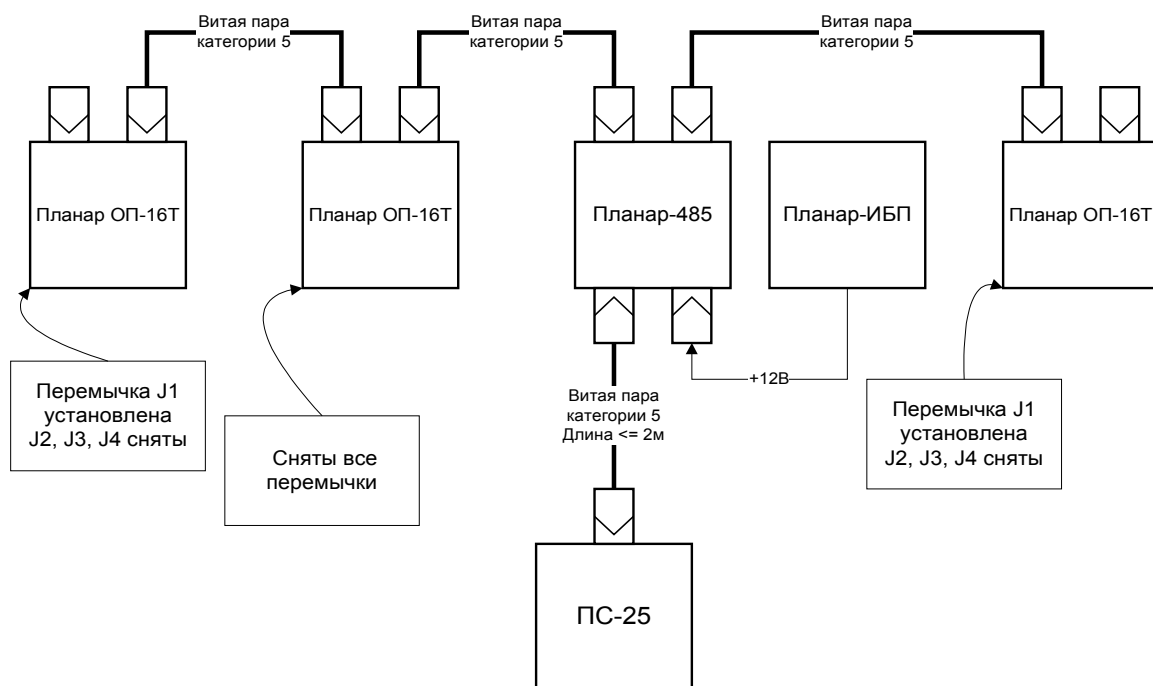


Рисунок 17 схема питания объектов приборов по линии связи от отдельного источника «Планар-ИБП».

В этой схеме возможно использование до шестнадцати объектов приборов и до восьми программаторов ПС-25. Однако, ограничение по максимальной длине линии связи (не более 80 м) остается. При большей длине линии связи RS-485 возможно питание оборудования **только от местных** источников питания.

В линии связи RS-485 может быть **только один** источник питания.