



**Рекомендации по объединению
тепловычислителей ВКТ-4 (4М) в
сеть по интерфейсу RS485 с
использованием конверторов
I-7520 и I-7520R**

Санкт-Петербург
2002 г.

Тепловычислители ВКТ-4М (ВКТ-4) можно объединять в сеть до 99 вычислителей. При этом каждому вычислителю должен быть присвоен индивидуальный сетевой номер. Однако, низкая нагрузочная способность интерфейса RS232 компьютера не позволяет подключать к нему более 3-х вычислителей. Кроме того, дальность связи составляет не более 100 метров.

Для повышения нагрузочной способности интерфейса RS232 компьютера и увеличения дальности связи используются преобразователи интерфейсов RS232-RS485 (конвертеры) серии I-7000.

Интерфейс RS485 позволяет объединять в сеть до 256 вычислителей и обеспечивает дальность передачи информации до 1,2 км. Все приборы ВКТ-4 (4М) соединяются параллельно интерфейсами RS485. Пример организации сети приведен на Рис. 1. На рисунке умышленно не показаны блоки питания, поскольку в зависимости от модели конвертеров способы питания конвертеров различны.

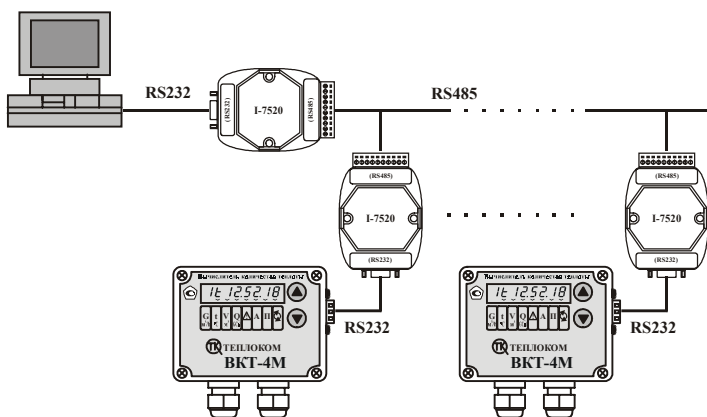


Рис. 1 - Пример организации сети

Примечание К одному конвертеру допускается подключать до трех тепловычислителей ВКТ-4 (4М).

При организации сети с использованием интерфейса RS485 необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- 1) конвертеры серии I-7000 имеют несколько модификаций, требующих разных подходов в их электропитании;
- 2) для нормальной работы вычислителей необходимо запитывать выходные цепи интерфейса RS232;
- 3) для безопасной работы сети необходимо обеспечивать гальваническую развязку между компьютером и вычислителями;
- 4) необходимо применять меры по уменьшению влияния внешних помех на линии передачи информации.

Применяемые конвертеры I-7520 и I-7520R имеют различные характеристики и отличаются лишь способом электропитания и организации гальванической развязки. Конвертор I-7520 запитывается со стороны интерфейса RS485, а гальваническая развязка обеспечена со стороны интерфейса RS232. В конверторе

I-7520R питание осуществляется со стороны интерфейса RS232, а гальваническая развязка - со стороны интерфейса RS485.

Выходные цепи интерфейса RS232 вычислителя имеют выход ОТКРЫТЫЙ КОЛЛЕКТОР и допускают подачу напряжения питания не более 12В. Рабочее напряжение питания 9...12В. Цепь питания вычислителя выведена на контакт 8 выходного разъема DB9M (сигнал CTS).

ВНИМАНИЕ! ДЛЯ ПИТАНИЯ КОНВЕРТОРОВ И ВЫХОДНЫХ ЦЕПЕЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЯ ПРИМЕНЯТЬ БЛОКИ ПИТАНИЯ С ВЫХОДНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ 12В.

Гальваническая развязка между компьютером и вычислителями обеспечивается непосредственно конверторами, однако, необходимо правильно подключать блоки питания с учетом организации развязки внутри конверторов.

С целью уменьшения влияния внешних источников мощных электромагнитных помех (электродвигателей, электросварки и т.п.), монтаж сети следует проводить витой парой.

В соответствии с приведенными особенностями рекомендуемые схемы сетей приведены на Рис. 2 - Рис. 4.

ВНИМАНИЕ! ДЛЯ РАБОТЫ СЕТИ СЛЕДУЕТ СОБЛЮДАТЬ ПОЛЯРНОСТЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЛИНИЙ ИНТЕРФЕЙСА RS485.

Сеть 1. Создается на основе конверторов I-7520R и может использоваться при работе на любые расстояния.

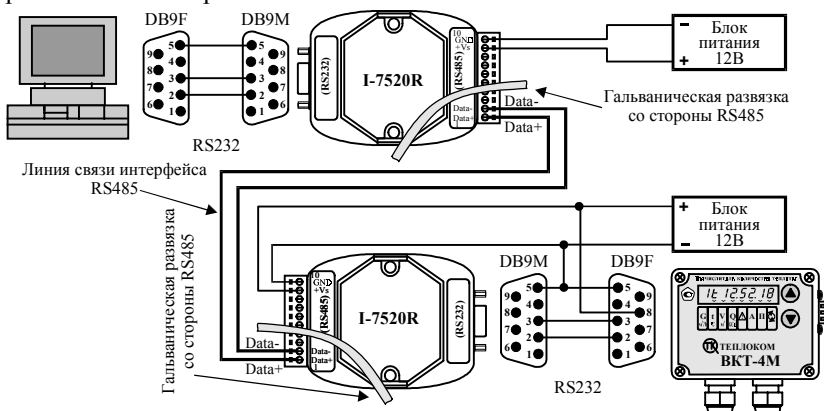


Рис. 2 - Сеть 1

ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОДНОГО БЛОКА ПИТАНИЯ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ КОНВЕРТОРОВ I-7520R, ТАК КАК ЭТО ПРИВЕДЕТ К УСТРАНЕНИЮ ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ РАЗВЯЗКИ.

Сети 2 и 3. Создаются на основе конвертеров I-7520.

Сеть 2 (Рис. 3) требует трех источников питания, так как гальваническая развязка в конвертере организована со стороны интерфейса RS232. Поэтому запрещается использовать один источник питания для конвертера и вычислителя. В этом случае гальваническая развязка между вычислителем и линией связи будет нарушена. Сеть 2 целесообразно применять при большой длине линии связи.

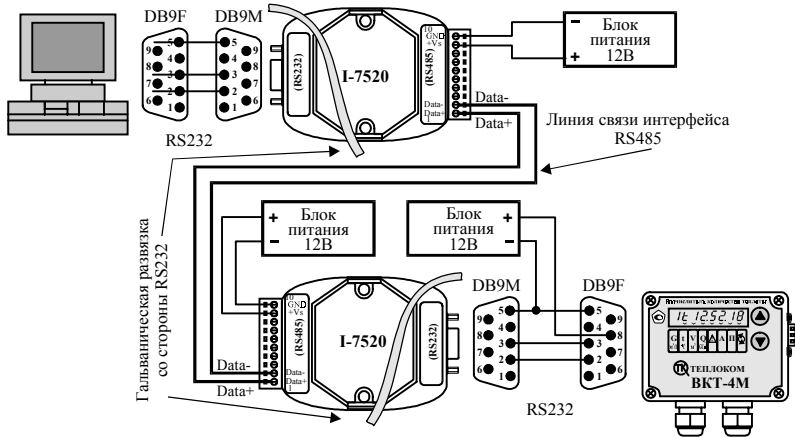


Рис. 3 - Сеть 2

В сети 3 (Рис. 4) используется один блок питания для нескольких конвертеров. Можно использовать при небольшой длине линий связи. Питание выходных цепей вычислителя должно осуществляться от отдельного блока, как и в схеме сети 2.

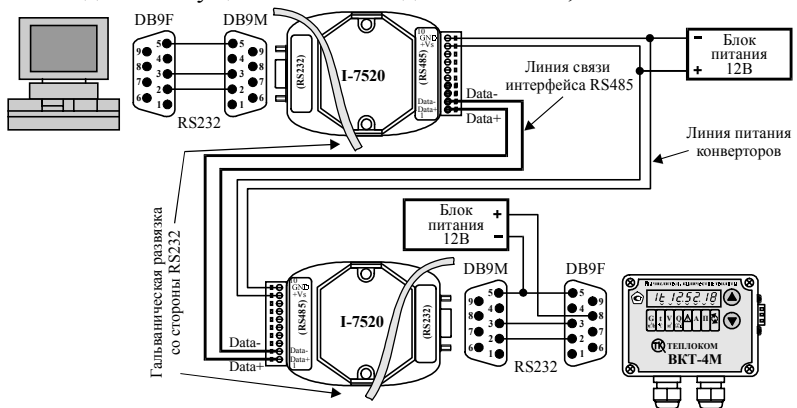


Рис. 4 - Сеть 3

При использовании данной сети следует учитывать:

- 1) падение напряжения питания на линиях за счет омического сопротивления проводов. На входе конвертера напряжение должно быть не менее 10В;
- 2) блок питания должен обладать достаточной мощностью для питания нескольких конвертеров. Мощность потребления одного конвертера составляет 2 Вт;
- 3) для организации связи между конвертерами применяется 4-х проводная линия, а не 2-х проводная, как в предыдущих случаях. Поэтому с экономической точки зрения может оказаться, что сеть 2 будет более целесообразной.