



ООО «ИВС-МИКОНТ»
Инженерно-производственное предприятие

«Micont-MCR-485»

**Универсальный преобразователь интерфейсов
RS232-RS485**

ПАСПОРТ

(техническое описание и инструкция по эксплуатации)



Пермь 2004

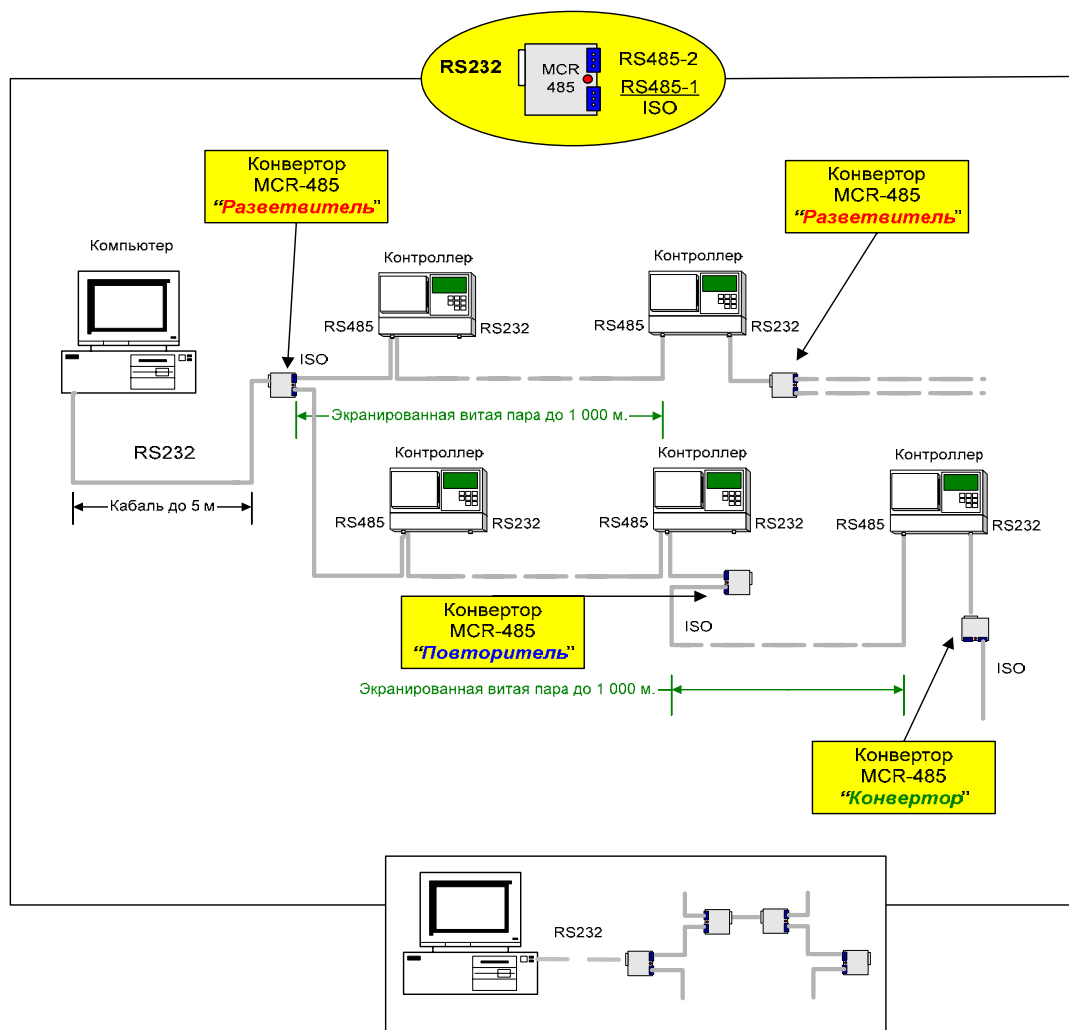
1. НАЗНАЧЕНИЕ

Универсальный преобразователь интерфейсов «Micont-MCR-485» (в дальнейшем «конвертор») предназначен для организации связи в **пакетном режиме** между несколькими устройствами по выделенной двухпроводной линии (типа «витая пара с экраном»). Конвертор обеспечивает преобразование интерфейсов RS232 ↔ RS485 с автоматическим переключением направления передачи. Конвертор имеет два интерфейса RS485 и один RS232. Один из интерфейсов RS485 гальванически изолирован от двух других - RS485 и RS232.

Наличие трех интерфейсов позволяет использовать конвертор как (см.Рис.1-1):

- Конвертор RS232 ↔ RS485;
- Повторитель RS485 ↔ RS485 (удлинитель линии);
- Разветвитель RS485 ↔ RS232 ↔ RS485.

Рис.1-1 Варианты использования конвертора.



2. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ КОНВЕРТОРА

На рис.2-1 представлена структурная схема конвертора. Для работы конвертора необходим один внешний источник питания. Тип внешнего источника питания, подключаемого к клеммам X4, зависит от исполнения блока питания конвертора и может быть:

- источником переменного тока – AC 220В 50Гц;
- источником постоянного тока – DC 18±36В;
- источником постоянного тока – DC 9±18В;
- источником стабилизированного (±5%) постоянного тока – DC 5В.

Потребляемая конвертором от внешнего источника питания мощность не превышает 2,5 Вт. Внутренняя схема конвертора и интерфейсы гальванически изолированы от внешнего источника питания (исключая вариант DC 5В).

С помощью переключателя SW1 (см. Табл.2-1) задаются различные режимы работы конвертора.

Рис. 2-1 Структурная схема конвертора

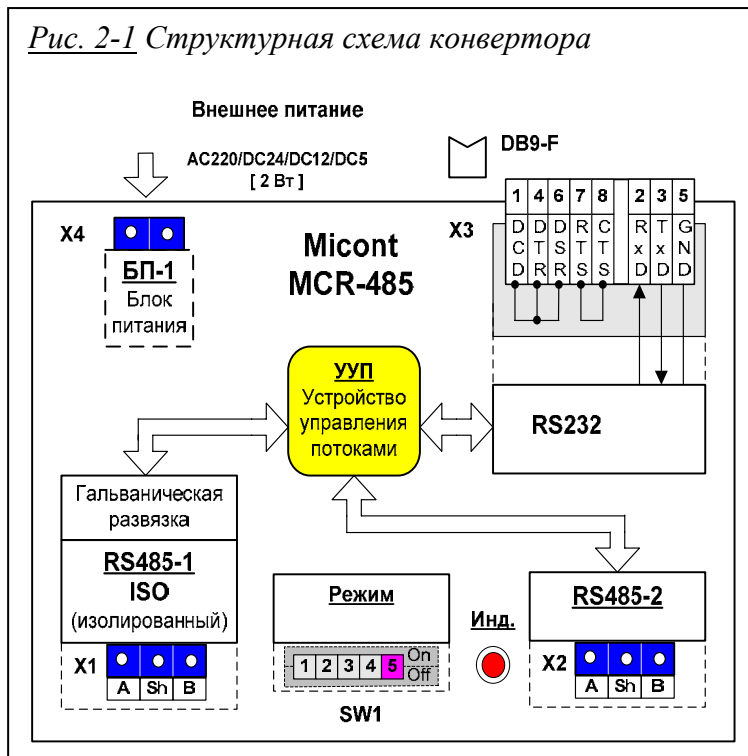


Табл.2-1 SW1-Выбор скорости и режимов работы контроллера

№ п/п	Номер переключателя				Скорость обмена [бод]	5	
	1	2	3	4		T1=T2 [мс] ON	OFF
1	ON	ON	ON	ON	115 200	0.16	0.52
2	ON	ON	ON	OFF	57 600	0.31	1.04
3	ON	ON	OFF	ON	38 400	0.47	1.56
4	ON	ON	OFF	OFF	28 800	0.63	2.08
5	ON	OFF	ON	ON	19 200	0.94	3.13
6	ON	OFF	ON	OFF	14 400	1.25	4.17
7	ON	OFF	OFF	ON	9 600	1.86	6.25
8	ON	OFF	OFF	OFF	7 200	2.50	8.33
9	OFF	ON	ON	ON	4 800	3.75	12.5
10	OFF	ON	ON	OFF	3 600	5.00	16.7
11	OFF	ON	OFF	ON	2 400	7.50	25.0
12	OFF	ON	OFF	OFF	1 800	10.0	33.3
13	OFF	OFF	ON	ON	1 200	15.0	50.0
14	OFF	OFF	ON	OFF	900	20.0	66.7
15	OFF	OFF	OFF	ON	600	30.0	100
16	OFF	OFF	OFF	OFF	Спецрежим (опц.)		

При включении питания конвертор находится в режиме ожидания данных от любого из трех интерфейсов (см. Рис. 2-2). При появлении данных с какого-либо направления (RS232, RS485-1, RS485-2), конвертор переключает другие два направления на передачу (см. Рис. 2-3). Данные на выходах появляются с задержкой T1, которая определяется скоростью передачи данных. По окончании передачи данных конвертор удерживает в течение времени T2 линии в состоянии передачи. Затем переключает все интерфейсы на прием и возвращается в исходное состояние ожидания. Диаграмма трансляции данных представлена на Рис. 2-4. Интервалы времени T1 и T2 определяют периоды переходных процессов линии связи и зависят от установленной скорости передачи и режима работы (см. Рис. 1-1 и Табл.2-1). Данные интервалы определены с тем расчетом, чтобы конвертор без использования внешних управляющих сигналов обеспечивал с одной стороны непрерывность пакетной передачи данных, а с другой стороны минимально необходимое время удержания линий в состоянии передачи [SW1.5=ON]. Для использования конвертора с устройствами, использующими протоколы связи RTU (Remote Terminal Unit), предусмотрен альтернативный режим [SW1.5=OFF]. В этом режиме задержки трансляции данных T1 и удержания линии T2 увеличены для обеспечения требуемой протоколом RTU паузы (3.5 символа) по которой определяется конец передачи пакета данных.

Рис. 2-2 Исходное состояние ожидания.

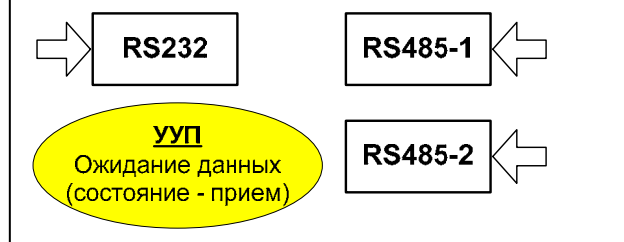
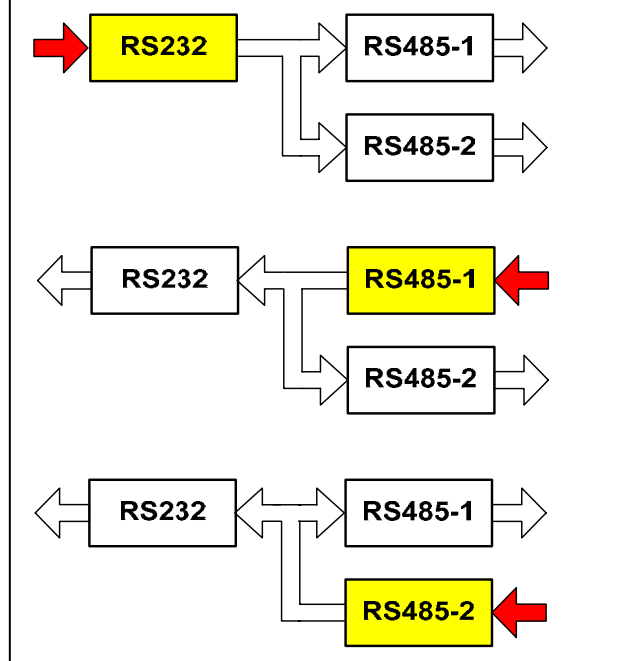
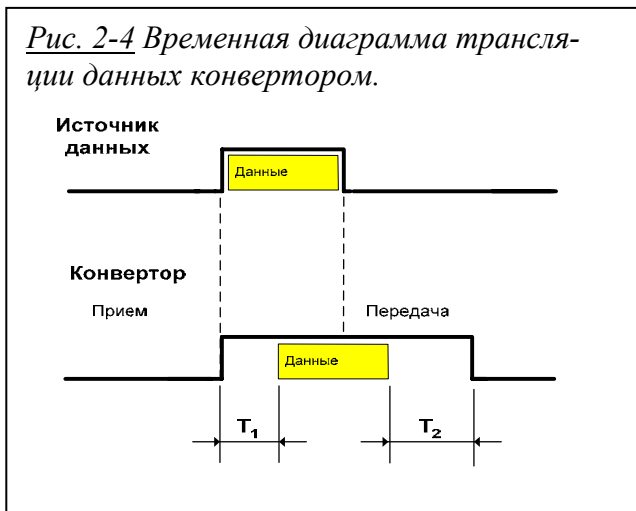


Рис. 2-3 Возможные направления потоков данных.



Специальный режим работы конвертора (Табл.2.1) предназначен для организации работы сети, к которой подключено оборудования с различающимися скоростями передачи данных. Данный режим позволяет работать на любой скорости, указанной в Табл.2.1, и специфицируется для конкретного оборудования (когда четко определены алгоритмы работы и протоколы связи используемого оборудования).

Для этого режима закреплён фиксированный интервал времени $T_1=4,4\text{мс}$. Интервал T_2 может быть установлен *производителем* по заказу пользователя с дискретностью, указанной в Табл.2.1.(SW1.5 - "ON", по умолчанию $T_2=15\text{мс}$).



3. КАБЕЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Рис. 3-2 Варианты распылки кабеля связи.

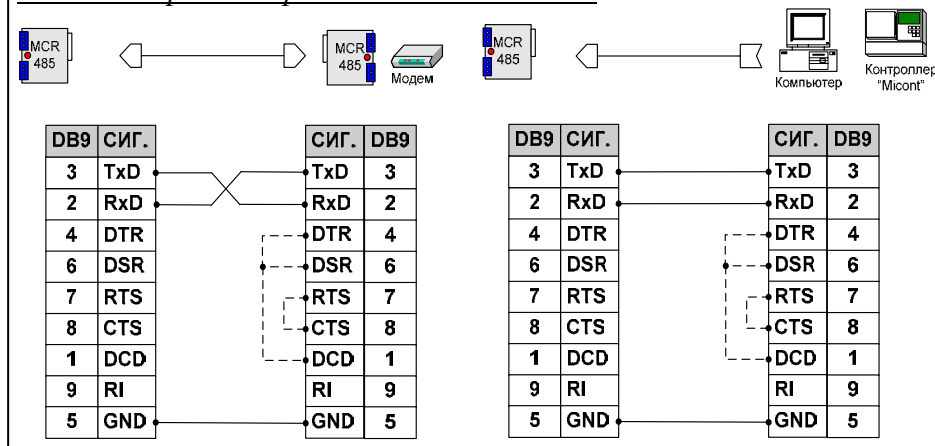


Рис. 3-1 Соответствие разъемов DB9 и DB25.

DB25	DB9	СИГНАЛ
2	3	TxD-Передаваемые данные
3	2	RxD-Принимаемые данные
20	4	DTR-Готовность терминала
6	6	DSR-Готовность модема
4	7	RTS-Запрос передатчика
5	8	CTS-Сброс передатчика
8	1	DCD-Указатель несущей
22	9	RI-Указатель вызова
7	5	GND-"Земля" сигналов

4. МОДИФИКАЦИИ

Модификация указывается в паспорте двумя цифрами.

Первая цифра определяет источник питания:	Вторая цифра определяет тип корпуса:
1 – AC-220В/50Гц;	1 – корпус на DIN-рейку;
2 – DC-24В;	2 – настольный корпус;
3 – DC-12В;	3 – бескорпусное исполнение.
4 – DC-5В.	

5. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Конвертор следует хранить в сухом отапливаемом помещении при температуре окружающего воздуха от +5 до +40°C при относительной влажности воздуха до 80% при температуре 25°C. Воздух не должен содержать смесей агрессивных паров и газов.

Рекомендуемые эксплуатационные режимы - интервал температур от 0° до +40°C (по заказу - от -40° до +60°C) и относительная влажность воздуха - до 93%.

6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Конвертор **Micont-MCR485** признан годным к эксплуатации. Зав № _____
 Мод. _____ Дата изготовления ____ кв. 200 ____ г. Контролер ОТК _____

7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации 3 года со дня продажи при условии соблюдения правил эксплуатации. Общий срок эксплуатации конвертора - не менее 10 лет.