

Устройства интерфейса по ГОСТ Р 52070-2003 (MIL-STD-1553)



Устройство КРОСС-3	ИВЮТ.465655.004	(модель КРОСС 3)
Устройство КРОСС-3-8	ИВЮТ.465655.004-01	(модель КРОСС 3-8)
Устройство КРОСС-3Р	ИВЮТ.465655.004-02	(модель КРОСС 3Р)
Устройство КРОСС-3Р-8	ИВЮТ.465655.004-03	(модель КРОСС 3Р-8)
Устройство КРОСС-3В	ИВЮТ.465655.004-04	(модель КРОСС 3В)
Устройство КРОСС-3В-8	ИВЮТ.465655.004-05	(модель КРОСС 3В-8)

Спецификация

Устройство КРОСС является активным повторителем (ретранслятором) для организации сети информационного обмена на основе стандарта ГОСТ Р 52070-2003 (MIL-STD-1553). КРОСС может применяться в составе различных комплексов для организации сети обмена информацией на основе стандарта MIL-STD-1553 в сложных условиях эксплуатации; рабочих мест для отладки и настройки различной аппаратуры, систем и комплексов.

Канал связи последовательного магистрального интерфейса предусматривает линейную топологию линии связи («общая шина») с Т-образными ответвлениями на расстояние не более 6 метров (Рисунок 1). Общая длина линии связи в этом случае обычно не превышает 300 метров.

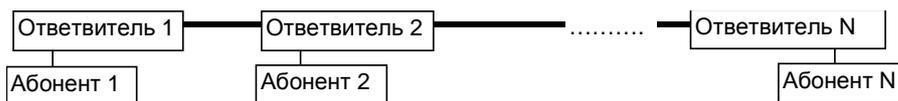


Рисунок 1. Сеть с линейной топологией

Ряд объектов не может быть оснащен линией связи с линейной топологией, а требует топологии типа «Звезда» (Рисунок 2).

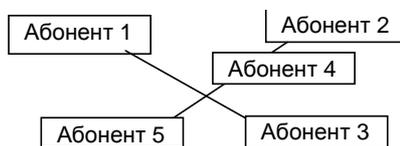


Рисунок 2. Сеть с топологией звезда

Блок поддерживает любую топологию расположения абонентов. Блок позволяет разбивать линейную топологию линии связи на ветки (сегменты), образуя топологию шины «звезда» (Рисунок 3). В этом случае каждый сегмент имеет линейную топологию «общая шина» длиной до 300 м для подключения абонентов.

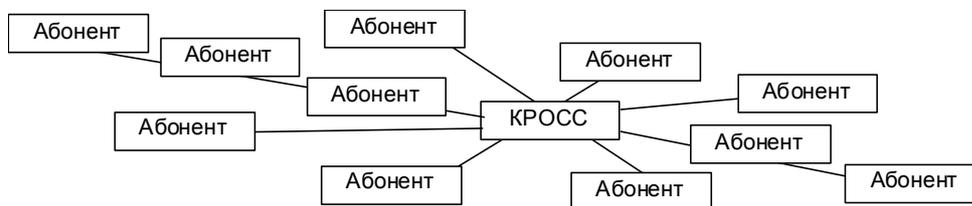


Рисунок 3. Формирование топологии «звезда» с помощью КРОСС

Число сегментов зависит от модификации блока (). К каждому сегменту может подключаться любое число абонентов, с учетом того, что общее число абонентов во всех сегментах сети не превышает 32. Все сегменты образуют единую логическую сеть, блок осуществляет только электрическое согласование сегментов между собой. На сеть по топологии «звезда» распространяются все требования, предъявляемые к линии связи (в сети не должно быть абонентов с одинаковыми адресами, в текущий момент времени контроллером может быть только один из абонентов и т.д.).

Отличительные особенности

- До 8 сегментов
- Сверхмалая потребляемая мощность позволяет работать без теплоотводов и принудительного обдува
- Светодиодная индикация исправности и обмена
- Устройство может быть использовано в составе изделий специального назначения, в частности по группам 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.2.1, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 3.1.1, 3.1.2 и 3.2.1 ГОСТ РВ 20.39.304-98, при заданных воздействующих факторах (Таблица 2)

Таблица 1 - Основные характеристики устройства		
Параметр	Значение	Примечание
Количество сегментов	4 – для КРОСС 3, для КРОСС 3Р, для КРОСС 3В 8 – для КРОСС 3-8, для КРОСС 3Р-8, для КРОСС 3В-8	Устанавливается программно
Конструктив	Встроенный вариант, конструктив Евромеханика 6U (VME). Питание от шины VME.	КРОСС 3, КРОСС 3-8
	Встроенный вариант, конструктив Евромеханика 6U (VME). Питание от шины VME или от источника 27В.	КРОСС 3Р, КРОСС 3Р-8
	Выносной вариант. Питание от внешнего источника 27В.	КРОСС 3В, КРОСС 3В-8
Задержка ретрансляции информации между любыми сегментами, мкс, не более	5 или 8, задается перемычкой	
Макс. расстояние устойчивого обмена между двумя любыми абонентами, подключенными к разным сегментам, м	600	
Встроенные резисторы 56 Ом и 75 Ом	Есть (коммутация в ответном соединителе)	
Подключение к линии связи	Передний ввод/вывод	Front I/O
Тип соединителя для подключения к линии связи	DB-25F (розетка) – 1 шт для 4 канальных, - 2 шт для 8 канальных	Ответный соединитель - DB-25M (вилка)
Питание, В	+12±1,2 и +5±0,25 (для КРОСС 3, КРОСС 3-8) +27±2,7 или +12±1,2 и +5±0,25 (для КРОСС 3Р, КРОСС 3Р-8) +27±2,7 (для КРОСС 3В, КРОСС 3В-8)	
Макс. ток потребления по цепи 12В: - для 8 сегментов, А - для 4 сегментов, А - в режиме молчания, А	1,0 в режиме ретрансляции 0,5 в режиме ретрансляции 0,025	
Макс. ток потребления по цепи 5В, А	0,3	
Макс. ток потребления по цепи 27В, А	0,3 (для КРОСС 3Р, КРОСС 3В) 0,5 (для КРОСС- Р-8, КРОСС 3В-8)	
Габаритные размеры, мм	260x160x22 (для КРОСС 3, КРОСС 3Р, КРОСС 3-8, КРОСС 3Р-8) 296x193x28 (для КРОСС 3В, КРОСС 3В-8)	
Масса, г	200 (для КРОСС 3) 250 (для КРОСС 3-8) 230 (для КРОСС 3Р) 280 (для КРОСС 3Р-8) 430 (для КРОСС 3В) 480 (для КРОСС 3В-8)	
Условия эксплуатации	Диапазон рабочих температур: 0..+50°C (по умолчанию) – диапазон С1 0..+70°C (по заказу) – диапазон С2 -40..+55°C (по заказу) – диапазон Е3 -40..+70°C (по заказу) – диапазон Е6	Непрерывная круглосуточная работа
Приемка	ОТК или ВП (ПЗ)	Литера О1

Таблица 2 - Основные характеристики эксплуатации устройств

N	Воздействующий фактор	Характеристика воздействующего фактора	Значение	Примечание
1	Повышенная температура среды	Предельная, °С	+70	2
		Рабочая, °С	+55 или +70	1
2	Пониженная температура среды	Предельная, °С	-50	2
		Рабочая, °С	-40	1
3	Циклическое изменение температуры среды	Диапазон температур, °С Скорость изменения, °С/мин.	-50 – +70 10	2
4	Повышенная влажность без конденсации влаги	Влажность относительная, % Температура среды, °С	100 +50	2
5	Атмосферное пониженное давление	Предельное, кПа (мм.рт. ст.)	12 (90)	2
		Рабочее, кПа (мм.рт. ст.)	46(350)	1
6	Повышенное рабочее давление	кПа (мм. рт. ст.)	300 (2280)	1
7	Соляной туман	Температура среды, °С	+35	2,4
		Дисперсность, мкм	1–10	
		Водность, г/м ³	2–3	
8	Устойчивость к плесневым грибкам	Температура среды, °С	29	2
		Влажность относительная, %	90	
9	Синусоидальная вибрация	Диапазон частот, Гц Амплитуда виброускорения, м/с ² (g)	1–200 20 (2)	1
10	Акустический шум	Диапазон частот, Гц Уровень звукового давления (2x10 ⁻⁵ Па), дБ	31,5–10 ⁴ 135	1
11	Механический удар одиночного действия	Пиковое ударное ускорение, м/с ² (g)	147 (15)	1
		Длительность действия ударного ускорения, мс	0,5–2	
12	Механический удар многократного действия	Пиковое ударное ускорение, м/с ² (g)	147 (15)	1
		Длительность действия ударного ускорения, мс	5 – 15	
		Количество ударов	200	
13	Линейное ускорение	Линейное ускорение по каждой оси, g	5	1
		Время воздействия по каждой оси, мин	1	
14	Качка	Амплитуда, град	±45	1,4
		Период, с	7-16	
15	Длительный наклон	Амплитуда, град	45	1,4
16	Устойчивость к агрессивным средам	Сернистый газ, мг/м ³	2,0	2
		Аммиак, мг/м ³	1,0	
		Двуокись азота, мг/м ³	2,0	
		Сероводород, мг/м ³	1,0	
17	Устойчивость к внешним магнитным полям	Напряженность постоянного поля;	400А/м	1
		Напряженность переменного 50Гц и 400Гц.	80 А/м	
18	Устойчивость к факторам по ГОСТ РВ20.39.305-98		1и IIc	1

ПРИМЕЧАНИЕ: 1 - устройство включено; 2 - устройство отключено, 3 – по специальному заказу, 4 - требование предъявляется только для устройств поставляемых на объекты, эксплуатируемые только по группам 2.X.X ГОСТ РВ 20.39.304-98.

Принцип действия

Блок является автономным коммутатором (аналог HUB) линий передачи информации. Активным на линии может быть только один из абонентов (контроллер), поэтому в текущий момент времени информация может выдаваться только по одному из сегментов и ретранслироваться без изменений в остальные. Направление передачи, формат информации, расположение и тип абонентов не имеет значения. Все сегменты считаются равноправными.

В исходном состоянии все сегменты ориентированы на прием информации. Если на одном из сегментов обнаруживается входящая информация, то остальные сегменты переводятся в состояние передачи и по ним ретранслируется принятая информация.

