



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

Устройство УСМК 11 РМС ИВЮТ.467114.023 (модель УСМК 11 РМС)

Устройство УСМК 11 РМС-4 ИВЮТ.467114.023-01 (модель УСМК 11 РМС-4)

Спецификация

Устройство Связи Мультиплексного Канала (УСМК) является встраиваемым связным контроллером (устройством интерфейса) и предназначено для использования в качестве устройства расширения персонального или промышленного компьютера для организации сети информационного обмена на основе стандарта ГОСТ Р 52070-2003 (MIL-STD-1553B). УСМК может применяться в составе различных комплексов для организации сети обмена информацией на основе стандарта MIL-STD-1553B в сложных условиях эксплуатации; рабочих мест для отладки и настройки различной аппаратуры, систем и комплексов; тестера линии связи.

Отличительные особенности

- До 4 независимых/ 2 резервированных каналов
- Сверхмалая потребляемая мощность позволяет работать без теплоотводов и принудительного обдува
- Встроенное буферное ОЗУ для хранения передаваемой и принимаемой информации
- Программно формируемая последовательность обмена сообщениями в режиме контроллера. Вся сформированная последовательность (до 32 сообщений) может выполняться автоматически, без участия ведущего процессора (ВП)
- Гибкая система прерываний, формируемых ВП по различным событиям: ошибка приема, завершение обмена сообщениями, выполнение команд управления, заполнение буферного ОЗУ в режиме МК и т.д.
- Возможность контроля ВП выполнения цикла информационного обмена. Для каждого слова, принимаемого по линии связи, сохраняются признаки, позволяющие определить тип слова, канал приема, возможные ошибки
- Встроенный таймер, имеющий программируемые дискрет и период счета. Применяется при отладке системы, состояние таймера сохраняется в ОЗУ при приеме и передаче каждого слова.
- Функции тестера линии связи
- Светодиодная индикация исправности УСМК и выполнения цикла информационного 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		
Параметр	Значение	Примечание
Количество независимых каналов (каналов с резервированием)	2 (1) – для УСМК 11 РМС 4 (2) – для УСМК 11 РМС-4	Устанавливается программно
Конструктив	Мезонин РМС	
Интерфейс с ВП	Шина PCI, абонент памяти, 32 бита данных, #IntA	
Режимы работы	Контроллер канала (КК), Оконечное устройство (ОУ), Монитор канала (МК)	Устанавливается программно
Адрес ОУ	Один из 32 адресов ()	Устанавливается программно
Объем буферного ОЗУ канала	64 Кб	
Длина линии связи	До 350 м	
Ввод-вывод	Передний	Front I/O
Встроенные резисторы 56 Ом	Есть	Коммутация в ответном соединителе
Встроенный резистор 75 Ом	Есть	Коммутация с помощью переключки в ответном соединителе
Тип соединителя для подключения к линии связи	DB-25F (розетка)	Ответный соединитель - DB-25M (вилка)
Питание	+3,3 ±0,165В (350 мА) +5 ±0,25В (100 мА) +12 ±1,2В (150 мА на канал в режиме передачи)	С шины PCI
Масса, г	75	
Условия эксплуатации	Рабочий диапазон температур: 0..+50°C (С1) – по умолчанию, -40..+55°C (Е3), -40..+70°C (Е6), непрерывная круглосуточная работа	
Приемка	ОТК или ПЗ(ВП)	
Литера	О1	

Комплектность и условия поставки

Комплект поставки:

- 1) Устройство
- 2) Диск “Устройства УСМК. ЭД и ПО”
- 3) Руководство по эксплуатации (на диске)
- 4) Библиотека управления УСМК с примерами для Windows, Linux (на диске)
- 5) Программа Milan (Windows 2000/XP) для работы с УСМК и отладки ПО (на диске)
- 6) Паспорт
- 7) Ответные части соединителей
- 8) Упаковочная тара

Статус: серийное производство

Возможна разработка ПО под другие ОС.

Таблица 2 - Основные характеристики эксплуатации				
N	Воздействующий фактор	Характеристика воздействующего фактора	Значение	Примечание
1	Повышенная температура среды	Предельная, °С Рабочая, °С	+70 +55 или +70	2 1
2	Пониженная температура среды	Предельная, °С Рабочая, °С	-50 -40	2 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.) Рабочее, кПа (мм.рт. ст.)	12 (90) 46(350)	2 1
6	Повышенное рабочее давление	кПа (мм. рт. ст.)	300 (2280)	1
7	Соляной туман	Температура среды, °С Дисперсность, мкм Водность, г/м ³	+35 1–10 2–3	2
8	Устойчивость к плесневым грибкам	Температура среды, °С Влажность относительная, %	29 90	2
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) Длительность действия ударного ускорения, мс	147 (15) 0,5–2	1
12	Механический удар многократного действия	Пиковое ударное ускорение, м/с ² (g) Длительность действия ударного ускорения, мс Количество ударов	147 (15) 5 – 15 200	1
13	Линейное ускорение	Линейное ускорение по каждой оси, g Время воздействия по каждой оси, мин	5 1	1
14	Качка	Амплитуда, град Период, с	±45 7-16	1
15	Длительный наклон	Амплитуда, град	45	1
16	Устойчивость к агрессивным средам	Сернистый газ, мг/м ³ Аммиак, мг/м ³ Двуокись азота, мг/м ³ Сероводород, мг/м ³	2,0 1,0 2,0 1,0	2
17	Устойчивость к внешним магнитным полям	Напряженность постоянного поля; Напряженность переменного 50Гц и 400Гц.	400А/м 80 А/м	1
18	Устойчивость к факторам по ГОСТ РВ20.39.305-98		1и IIc	1

Примечание: 1 - устройство включено; 2 - устройство отключено.

Принцип действия

Конструктивно УСМК представляет собой плату расширения шины PCI (конструктив – мезонин РМС) промышленного или специального компьютера с выведенным внешним соединителем DB-25F для подключения к линии связи и индикатором состояния.

УСМК подключается к системной шине в качестве абонента памяти, которая логически располагается в общем адресном пространстве ВП, а физически находится на плате устройства.

УСМК содержит до двух пар каналов обмена, которые имеют два варианта конфигурации:

1) Два независимых канала, каждый из которых работает с одной из ЛПИ. Каждому каналу соответствует своя область ОЗУ в буфере обмена.

2) Один канал с резервированием. При работе в этом режиме два канала используют общую область ОЗУ и одинаковый режим работы.

Для каждого из каналов можно установить свой режим работы – КК, ОУ, МК или вообще остановить работу канала. При этом установка режима работы одного канала не влияет на работу других каналов, которые могут работать автономно или с резервированием. ВП может работать как по прерываниям, которые выполняются по заданным событиям, так и по готовности. Для оптимального управления ВП может использовать прерывания от встроенного таймера, который имеет программируемый дискрет и период счета.

Управление УСМК осуществляется с помощью библиотеки функций или программы настройки и тестирования, входящих в комплект поставки.

В режиме КК устройство позволяет передавать по линии связи сообщения и команды управления (КУ), предусмотренные ГОСТ. После однократной подготовки данных ВП устройство обеспечивает на аппаратном уровне обмен сообщениями с абонентами сети, освободив ВП для других задач. Количество произвольно адресуемых сообщений абонентам - до 32.

В режиме ОУ устройство позволяет принимать сообщения и выполнять КУ, предусмотренные ГОСТ. Устройство позволяет различать КУ, переданные по адресам 0 и 31. Для обмена данными используется двубufferная схема, позволяющая снизить требования к времени реакции при работе в жестком реальном времени.

В режиме МК устройство позволяет принимать всю передаваемую по линии связи информацию и сохранять ее в буферном ОЗУ.

Для принимаемой и передаваемой информации во всех режимах работы УСМК сохраняет время ее приема или выдачи, определяемое внутренним таймером УСМК. Таймер имеет программируемую длительность и период счета, а также возможность формирования прерывания.

Информация для заказа

УСМК 11 РМС-4 (С2,ПЗ)	
↓ Модель	↓ Рабочий диапазон температур: Пусто – С1 (0..+50°С) С – С (0..+70°С) Е3 – Е3 (-40..+55°С) Е6 – Е6 (-40..+70°С)
↓ Приемка: Пусто – ОТК ПЗ – ПЗ	
Примеры:	УСМК 11 РМС – 2 канала, диапазон С1, приемка ОТК УСМК 11 РМС (С) – 2 канала, диапазон С, приемка ОТК УСМК 11 РМС-4 (Е6,ПЗ) – 4 канала, диапазон Е6, приемка ПЗ

Дополнительное оборудование и аксессуары

- Устройства серии КРОСС-3х - организация линии связи МКИО по топологии «Звезда» (до 8 линий; на каждой линии – до 32 абонентов; длина каждой линии – до 350 м); конструктив VME 6U; питание с шины VME или от внешнего источника 27В.
- Ответитель М2 – подключение к линии связи МКИО до 2 абонентов через согласующие трансформаторы согласно ГОСТ.

Дополнительная информация

Дополнительная информация по устройству, последние версии эксплуатационной документации и ПО – на сайте www.screen-co.ru.