

Утвержден
ГФКП.467100.03ЗРЭ-ЛУ

Плата
CAN-200РС104

Руководство по эксплуатации
ГФКП.467100.03ЗРЭ

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Перв. примен.	ГФКП.467100.033				Справ. №		Подпись и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подпись и дата		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП. 467100.033РЭ			
Инв. №	Разраб					Плата CAN-200РС104 Руководство по эксплуатации				Лит.	Лист	Листов											
	Пров.									О	О ₁	2	14										
										ЗАО «Элкус»													
	Н.контр.																						
	УТВ.																						

Список изменений документа

Изменение	Краткое описание изменений в документе	Дата внесения изменений
-	Начальная версия документа	12.2007
01	Присвоение литеры О	08.2008
02	Присвоение литеры О1	09.2008

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1	Описание и работа	4
1.1	Назначение изделия	4
1.2	Основные параметры и характеристики.....	5
1.3	Состав изделия	6
1.4	Устройство и работа.....	7
1.4.1.	Общее описание	7
1.4.2.	Схема организации обмена данными по протоколу CAN.....	7
1.5	Маркировка изделия.....	8
1.6	Упаковка	8
2	Эксплуатация изделия	9
2.1	Эксплуатационные ограничения	9
2.2	Подготовка изделия к использованию	9
3	Техническое обслуживание	9
4	Хранение	9
	ПРИЛОЖЕНИЕ А Назначение выводов соединителей	10
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б Конструктивное исполнение изделия	11
	ПРИЛОЖЕНИЕ В Руководство программиста	12
	ПРИЛОЖЕНИЕ Г Перемычки и индикационные светодиоды	13

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГФКП.467100.033 РЭ					Лист
										3
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Настоящее руководство по эксплуатации платы CAN-200PC104 предназначено для персонала, обслуживающего и использующего устройство, в состав которого входит данная плата.

Примечание - В дальнейшем тексте настоящего руководства по эксплуатации плата CAN-200PC104 именуется изделием.

При эксплуатации изделия необходимо пользоваться данным руководством, а также руководством по эксплуатации устройства, в состав которого входит данное изделие.

В руководстве по эксплуатации приведены необходимые сведения о работе, конструкции, хранении и транспортировании изделия.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

Изделие предназначено для сопряжения компьютера в формате PC/104 и линии передачи информации по протоколу CAN.

Условное обозначение изделия при его заказе и в конструкторской документации другого изделия, в котором оно применяется - «Плата CAN-200PC104-F ГФКП.467100.033ТУ»,

где F - исполнение изделия, см. таблицу 1.

Таблица 1

Внешний воздействующий фактор	Характеристика	Исполнение	
		С	I, М
1. Повышенная температура среды	Хранения, °С	+70	+85
	Рабочая, °С	+70	+75
2. Пониженная температура среды	Хранения, °С	-40	-50
	Рабочая, °С	0	-40

Примечания: * - С - коммерческое исполнение, приемка ОТК;
I - индустриальное исполнение, покрытие лаком, приемка ОТК;
М - исполнение с приемкой «5», покрытие лаком.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

					ГФКП.467100.033 РЭ	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

1.3 Состав изделия

Изделие состоит из следующих основных блоков:

- Два CAN-контроллера SJA1000 (по одному на канал)
Микросхема CAN-контроллера является основным узлом изделия и обеспечивает на аппаратном уровне реализацию протокола CAN версии 2.0 (part B active);
- Две микросхемы ADM3053 (по одной на канал)
Микросхема ADM3053 является CAN-приемопередатчиком со встроенной гальванической развязкой по сигнальным линиям. Также эта микросхема содержит встроенный DC/DC преобразователь, обеспечивающий гальваническую развязку CAN-каналов по цепям питания.
- Микросхема сопряжения с шиной PC/104
Микросхема предназначена для сопряжения локальной шины CAN-контроллеров с шиной PC/104;

Структурная схема изделия приведена на рисунке 1.

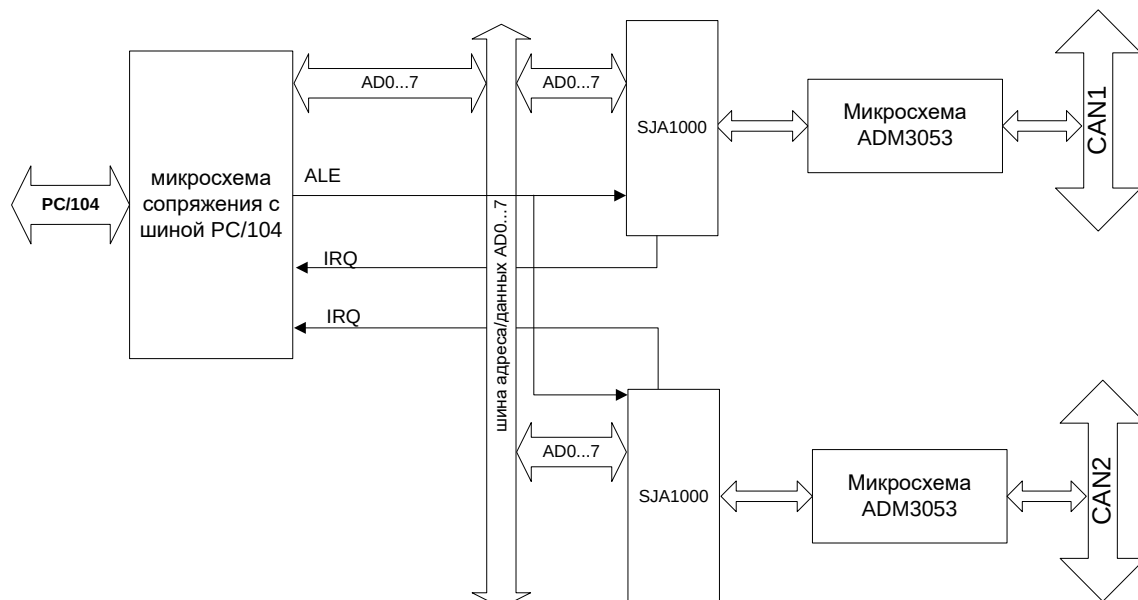


Рисунок 1 Схема структурная изделия

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

					ГФКП.467100.033 РЭ	Лист
						6
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

1.4 Устройство и работа

1.4.1. Общее описание

Основной узел изделия – CAN-контроллер SJA1000 (Philips). Этот контроллер работает в двух режимах: BasicCAN и PeliCAN. Режим BasicCAN – это режим программной совместимости с CAN-контроллером PCA82C200 (Philips). Этот режим позволяет принимать и передавать по шине CAN только CAN-кадры со стандартным идентификатором (11-бит). Этот режим удобен для первоначального ознакомления с шиной CAN, разработки несложного программного обеспечения, не требующего использования CAN-кадров с расширенным (29-битным) идентификатором. Режим PeliCAN позволяет принимать и передавать по шине CAN CAN-кадры с расширенным идентификатором (29-бит). Этот режим предоставляет более развитые средства для обработки информации. Более подробно описание регистров CAN-контроллера и режимов BasicCAN/PeliCAN приведено в описании на CAN-контроллер SJA1000.

1.4.2. Схема организации обмена данными по протоколу CAN

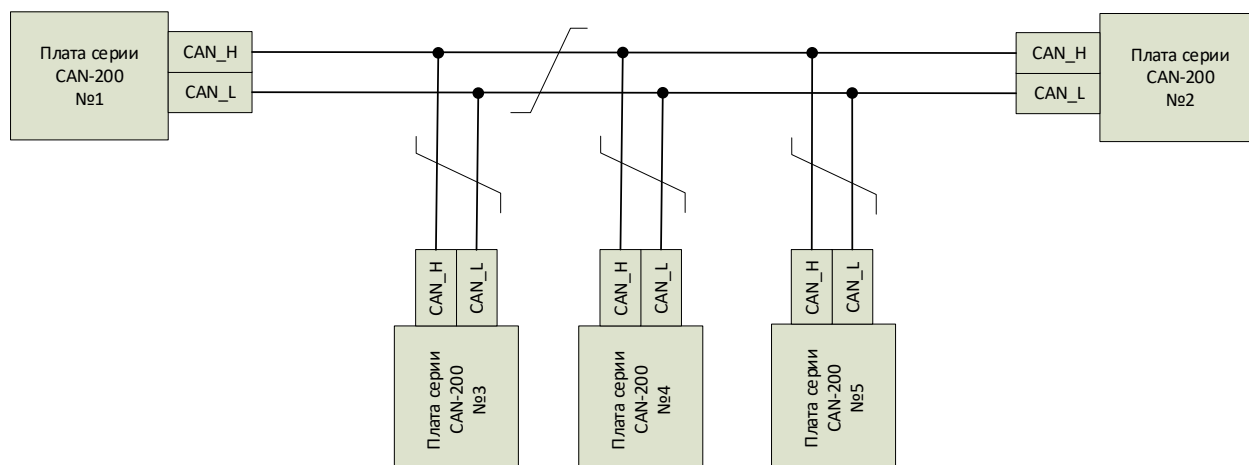


Рисунок 2

Примечание:

В изделиях №1 и №2 необходимо включить согласующие резисторы 120Ом.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГФКП.467100.033 РЭ

Лист

7

1.5 Маркировка изделия

Изделие имеет маркировку, отчетливо нанесенную в соответствии с чертежом и содержащую:

- шифр изделия - CAN-200PC104-F;
- номер изделия, присвоенный ему при изготовлении - четырехзначный;
- дату изготовления - месяц, год;
- десятичный номер комплекта конструкторской документации – ГФКП.467100.033

1.6 Упаковка

Упаковка изделия должна производиться в коробку размером 145x145x35 мм (штатная тара изготовителя).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.467100.033 РЭ					Лист
										8

2 Эксплуатация изделия

2.1 Эксплуатационные ограничения

- Использование изделия определено его техническими характеристиками.
- Не допускается подсоединять/отсоединять изделие при включенной аппаратуре пользователя, в которой установлено изделие.
- Не допускается изменение состояния перемычек JP1-JP5 после подачи на изделие напряжения питания.
- **Разъем X3 является технологическим и используется при изготовлении изделия. Все контакты этого разъема должны оставаться не подключенными. Запрещается замыкать контакты разъема между собой и подключать к ним какие-либо внешние цепи.**

2.2 Подготовка изделия к использованию

Перед установкой в аппаратуру пользователя необходимо произвести визуальный контроль изделия на отсутствие на нем следов механических, гальванических и других повреждений. Перед установкой изделия в аппаратуру пользователя необходимо установить переключки JP1-JP5 в нужное пользователю состояние. Допускается подсоединять/отсоединять изделие только при выключенной аппаратуре пользователя, в которой установлено изделие. Изделие считается подготовленным к использованию после установки в аппаратуру пользователя и подачи на него напряжения питания.

3 Техническое обслуживание

В течение срока службы технического обслуживания изделия не требуется.

4 Хранение

Изделие хранят в упаковке предприятия-изготовителя или в составе устройства пользователя в упаковке на это устройство в складских помещениях в условиях, указанных в таблице 1.

В помещениях для хранения не должно быть агрессивных примесей (паров кислот, щелочей), вызывающих коррозию.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	В течение срока службы технического обслуживания изделия не требуется.	
					4 <i>Хранение</i>	
					Изделие хранят в упаковке предприятия-изготовителя или в составе устройства пользователя в упаковке на это устройство в складских помещениях в условиях, указанных в таблице 1.	
					В помещениях для хранения не должно быть агрессивных примесей (паров кислот, щелочей), вызывающих коррозию.	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.467100.033 РЭ	Лист
						9

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Программная модель каждого канала представляет собой 32 восьми разрядных регистра. Эти регистры напрямую отображаются на регистры CAN-контроллера SJA1000. Таким образом, например, регистр с адресом равным базовому адресу канала имеет адрес 0 во внутренней нумерации контроллера. Описание регистров CAN-контроллера SJA1000 (на английском языке) входит в комплект документации к изделию.

При записи в этот регистр какого - либо значения происходит аппаратный сброс контроллера SJA1000.

1. Этот регистр реализован в микросхеме сопряжения с шиной PC/104 и отсутствует в наборе регистров контроллера SJA1000.
2. В режиме PeliCAN контроллера SJA1000 регистр "RX buffer start address" доступен только для чтения

Драйверные библиотеки и описания их функций находятся на диске, входящем в комплект поставки изделия в каталоге "DRIVERS".

ПРИЛОЖЕНИЕ Г Переключки и индикационные светодиоды

Переключка JP1

Переключка JP1 устанавливает базовые адреса канала 1 и канала 2 в адресном пространстве портов ввода/вывода шины PC/104.

Вид переключки показан на рисунке Г1.

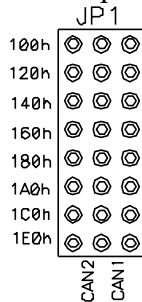


Рисунок Г1. Переключка JP1.

Соединение переключкой контактов из среднего и правого рядов позволяет задавать базовый адрес контроллера первого канала. Соединение переключкой контактов из среднего и левого рядов позволяет задавать базовый адрес контроллера второго канала. Базовые адреса подписаны у каждого горизонтального ряда.

Значение, устанавливаемое изготовителем:

Первому каналу установлен базовый адрес 100h

Второму каналу установлен базовый адрес 120h

Переключки JP2, JP5

Переключки JP2 и JP5 устанавливает линию запроса прерывания, используемую изделием. У каждого положения переключки на изделии подписан устанавливаемый номер прерывания.

Значение, устанавливаемое изготовителем:

Используемая изделием линия прерывания: IRQ5

Переключки JP3, JP4

Переключки JP3, JP4 подключают согласующие резисторы 120Ом к первому (JP4) или ко второму (JP3) каналу, если изделие подключено в конце шины.

Согласующий резистор будет подключен к линии, если переключка JP4 (JP3) замкнута.

переключка JP4 - подключение согласующего резистора для канала 1.

переключка JP3 - подключение согласующего резистора для канала 2.

Положение, устанавливаемое изготовителем:

Переключка JP3 - разомкнута.

Переключка JP4 - разомкнута.

Индикационные светодиоды VD1, VD2

Индикационные светодиоды VD1, VD2 предназначены для визуального контроля наличия обмена данными по каналу 1 и каналу 2. Светодиод VD1 (красного цвета) горит при наличии приема/передачи информации по каналу 1, светодиод VD2 (зеленого цвета) горит при наличии приема/передачи информации по каналу 2.

Подп. и дата		Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФКП.467100.033 РЭ	Лист
Инв. № дубл.								13
Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

					ГФКП.467100.033 РЭ	Лист
						14
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		