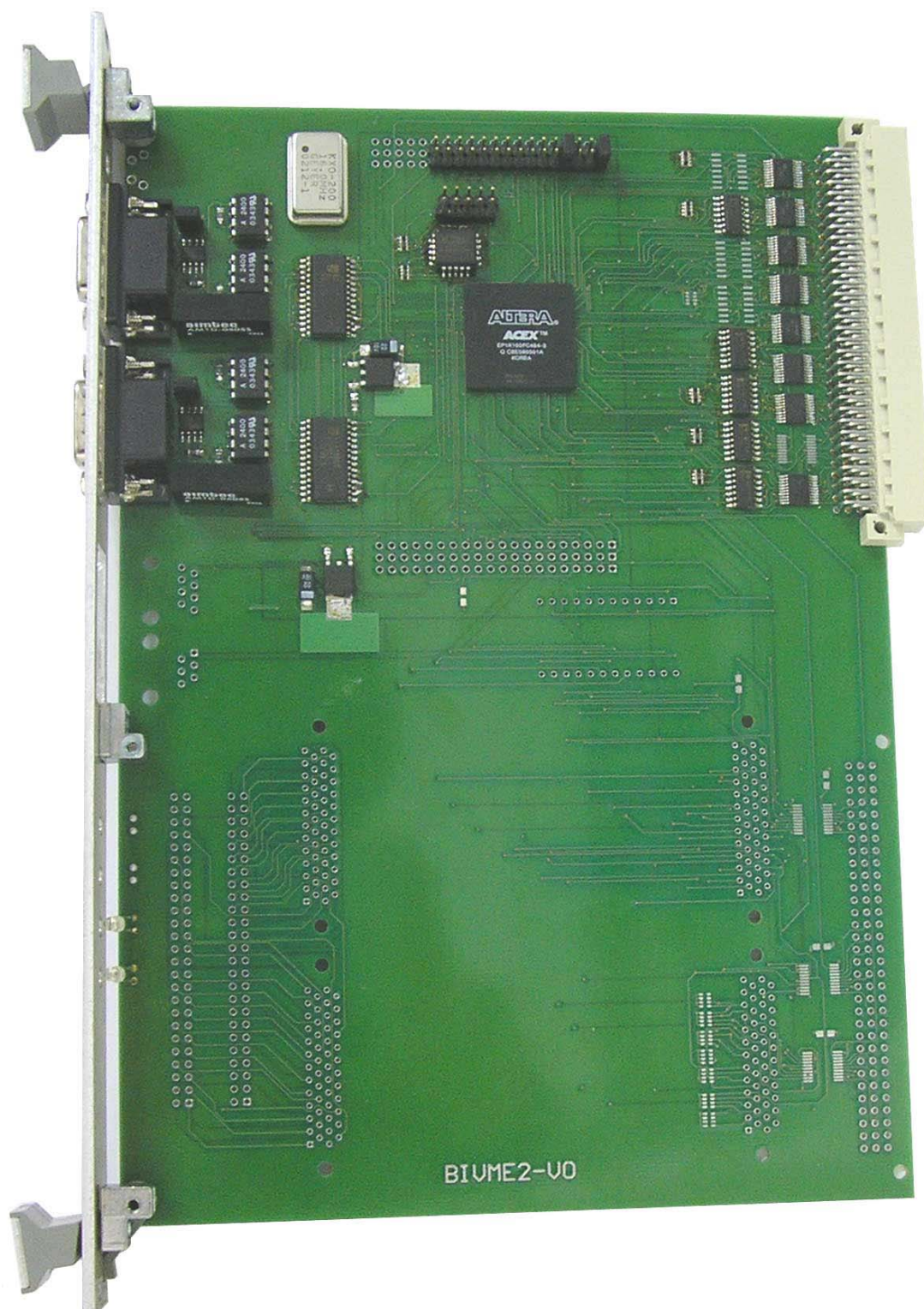


# Двухканальный VME CAN контроллер BIVME2CAN Руководство пользователя



Новосибирск, 2005 г.

## Оглавление

<b>1. НАЗНАЧЕНИЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРА .....</b>	<b>6</b>
<b>4. КАРТА ПАМЯТИ.....</b>	<b>8</b>
<b>5.VME ИНТЕРФЕЙС.....</b>	<b>9</b>
5.1. РЕГИСТР УПРАВЛЕНИЯ (CTL).....	9
5.2. МЕХАНИЗМ ПРЕРЫВАНИЙ .....	9

## Список рисунков

Рисунок 1. Структурная схема контроллера.....	5
Рисунок 2. Расположение разъемов и индикации .....	7

## Список таблиц

Таблица 1. Технические характеристики контроллера BIVME2CAN.....	4
Таблица 2. Назначение контактов разъемов CAN (вилка DB9).....	6
Таблица 3. Карта памяти периферийных устройств .....	8
Таблица 4. Наименования битов регистра управления.....	9
Таблица 5. Назначение битов регистра управления.....	9

## 1. Назначение

Контроллер В1VME2CAN представляет собой VME интерфейс для подключения двух каналов CAN. С использованием соответствующего программного обеспечения контроллер может использоваться для сопряжения VME системы с сетями CAN, DeviceNet, CANopen на скоростях до 1 Мбит/с.

Возможные области применений:

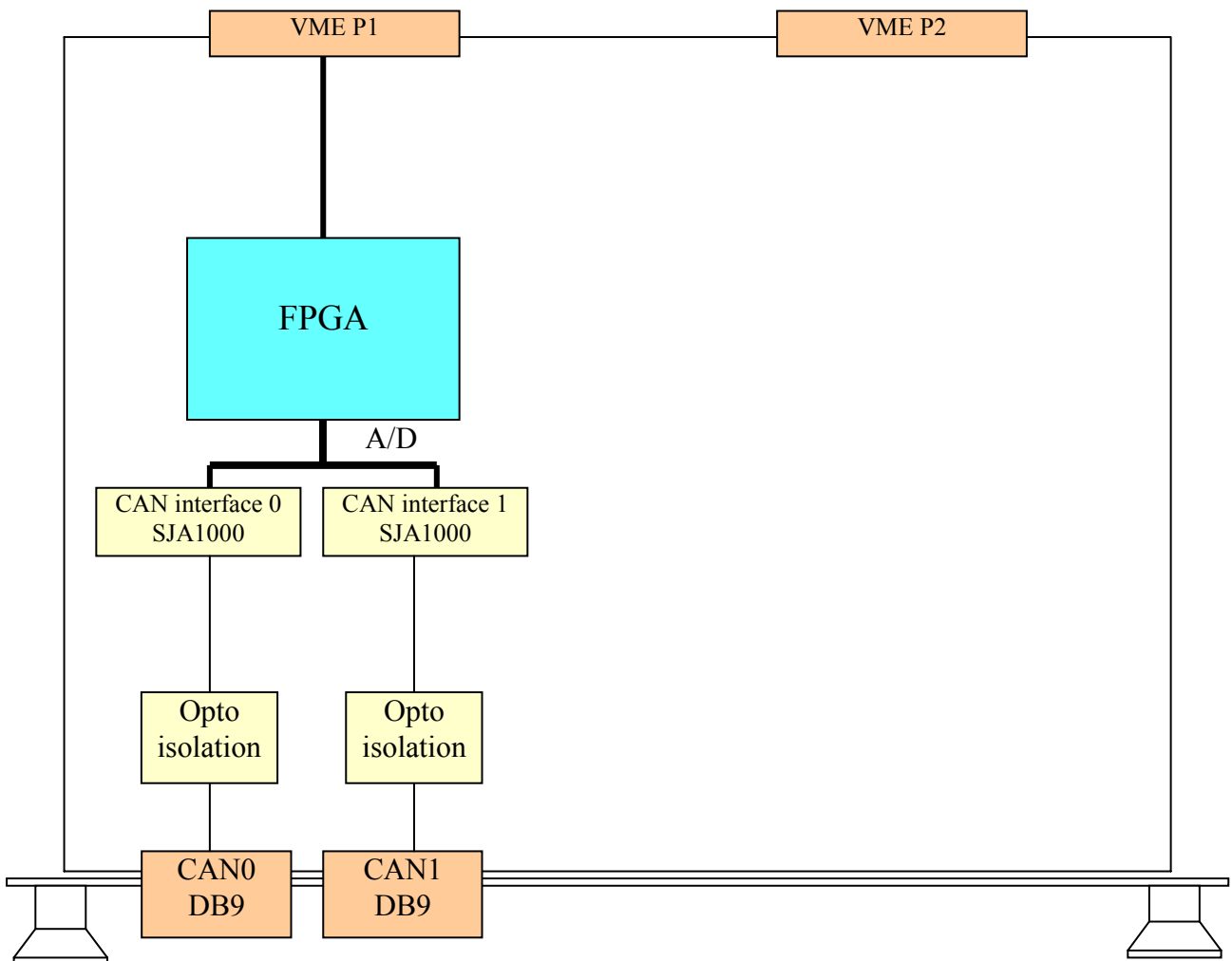
- Управление промышленными установками
- Системы сбора данных

## 2. Основные характеристики

Таблица 1. Технические характеристики контроллера В1VME2CAN

Число каналов CAN	2
CAN интерфейс	SJA1000, CAN 2.0b
Скорость передачи	До 1 Мбит/с
Изоляция CAN каналов	Оптическая и DC-DC преобразователи. До 1000В
Частота опорного кварца	16.0 МГц
Тип адресации VME	A16/D16/D8
Базовый адрес	Выбирается джамперами в диапазоне 0-64К с шагом 256 байт
Адресный модификатор VME	0x2D
Номер прерывания VME	Выбирается программно
ID прерывания	Выбирается программно
Размеры	6U 1 slot

Рисунок 1. Структурная схема контроллера



### 3. Подключение контроллера

На плате контроллера расположены (см. Рисунок 2):

1. **Индикаторы активности шины CAN (HL3, HL4).** Индикаторы загораются при приеме или передаче пакетов через CAN линию. HL3 соответствует линии CAN0, HL4 соответствует линии CAN1.
2. **Разъемы шины CAN (X5, X6).** X6 соответствует CAN0, X5 соответствует CAN1.
3. **Разъем VME шины P1**

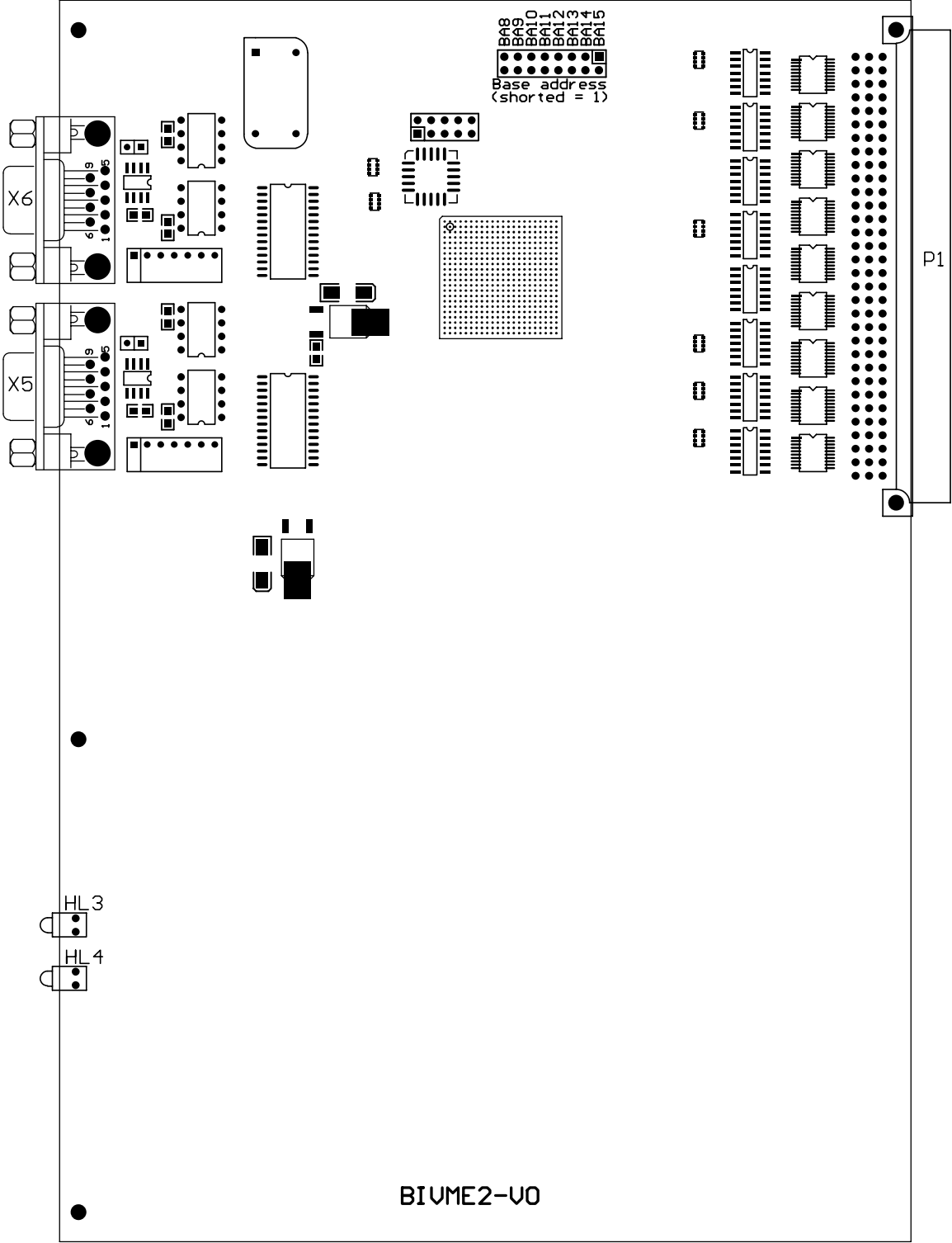
Таблица 2. Назначение контактов разъемов CAN (вилка DB9)

КОНТАКТ	СИГНАЛ
1	Согласующий резистор 1
2	CanL
3	Оплетка кабеля CAN
4	Согласующий резистор 2
5	Земля устройства
6	Выход питания 0 в
7	CanH
8	NC
9	Выход питания 5 в

#### Примечания:

- i. Внутренний согласующий резистор (120 ом) может быть включен джампером, установленным на плате контроллера рядом с разъемом CAN, или путем замыкания выводов 1,4.
- ii. Выводы 6, 9 могут быть использованы как изолированное питание внешнего устройства с потреблением не более 100 ма.

Рисунок 2. Расположение разъемов и индикации



## 4. Карта памяти

Регистры контроллера отображаются в адресное пространство VME A16. Размер окна адресов, занимаемых контроллером, 256 байт. Базовый адрес окна определяется набором из восьми переключателей BA15..BA8 (см. Рисунок 2). Замкнутое состояние переключки соответствует лог.1, разомкнутое лог.0.

**Таблица 3. Карта памяти периферийных устройств**

Смещение BASE+	Размер, байт	Устройство
0x00..0x1F	32	Регистры SJA1000, CAN0 (*)
0x20..0x3F	32	Регистры SJA1000, CAN1 (*)
0x80..0x81	2	Регистр управления CTL (**)

Примечания:

\* Допускается только байтовое чтение и запись (D8)

\*\* Допускается чтение и запись словами и байтами (D8, D16)

## 5. VME интерфейс

### 5.1. Регистр управления (CTL)

Таблица 4. Наименования битов регистра управления

Бит	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Название	ID							IRQE	Reserved					IRQN		

Таблица 5. Назначение битов регистра управления

Биты	Назначение
IRQN0.. IRQN2	Номер линии прерывания VME. Ненулевые значения соответствуют линиям IRQ1..IRQ7. Нулевое значение запрещает прерывания.
IRQE	Маска прерываний. Нулевое значение запрещает прерывания, ненулевое – разрешает. Бит автоматически сбрасывается после цикла подтверждения прерывания.
ID7..ID0	Идентификатор прерывания.

После включения питания биты регистра управления имеют значение 0.

### 5.2. Механизм прерываний

Сигналы прерывания от обоих каналов CAN0 и CAN1 объединяются по «ИЛИ». Наличие прерывания хотя бы от одного канала приводит к появлению прерывания на VME шине. Прерывание каждого канала отдельно может маскироваться в регистре CR SJA1000. Бит IRQE регистра CTL разрешает прерывания обоих каналов одновременно. Бит IRQE сбрасывается после цикла подтверждения прерывания. Таким образом, для работы с прерываниями необходимо следующее:

- Проинициализировать SJA1000, разрешить необходимые прерывания
- Записать номер линии и идентификатор в регистр CTL
- Разрешить прерывания в бите IRQE
- Дождаться прерывания, обработать
- Снова разрешить IRQE