

**МАРАФОН**

---

**CAN - bus - PC/104  
интерфейс**

Версия 1.0

Руководство пользователя

Версия 1.0

---

ООО «Марафон», Москва, 117330, Мосфильмовская ул., 17Б

Тел./факс: +7 (095) 939-56-59, +7 (095) 939-13-24

[www.marathon.ru](http://www.marathon.ru)

## **Замечания о праве на копирование**

Все права на программное обеспечение, аппаратное обеспечение и данное руководство принадлежат фирме Марафон и защищены законодательством Российской Федерации.

Копирование этого документа возможно только при получении письменного разрешения у фирмы Марафон.

Москва, 117330, Мосфильмовская ул., 17Б

Тел./факс: +7 (095) 939-56-59, +7 (095) 939-13-24

<http://can.marathon.ru>

## Содержание

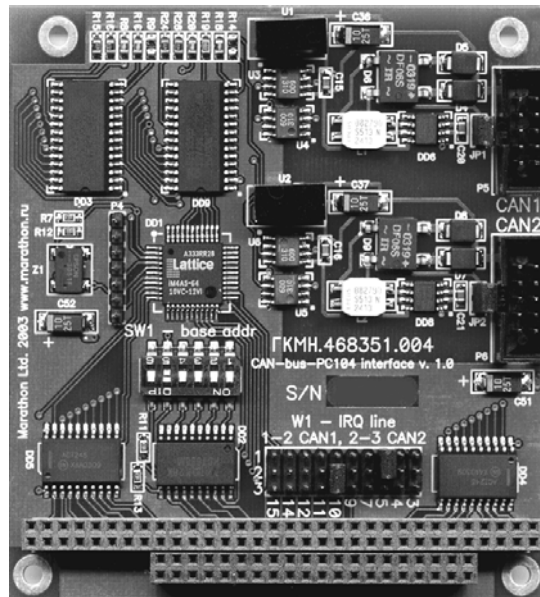
<b>Замечания о праве на копирование .....</b>	<b>2</b>
<b>Содержание .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Основные характеристики .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Настройка устройства.....</b>	<b>6</b>
2.1. Установка базового адреса.....	7
2.2. Назначение прерываний .....	7
2.3. Установка терминаторов шины CAN.....	8
<b>3. CAN-bus интерфейс.....</b>	<b>9</b>
<b>4. Комплект поставки .....</b>	<b>10</b>
<b>5. Приложения .....</b>	<b>11</b>
5.1. Установки по умолчанию.....	11
5.2. Полная таблица соответствия базового адреса положению переключателей SW1 .....	11

## 1. Основные характеристики

- Плата выполнена в формате PC/104.
- Индустриальный диапазон рабочих температур: минус 40..+85 С°.
- Напряжение питания: 5 В (постоянное) ± 5%.
- Потребляемый ток: не более 500 мА.
- Двухканальная: два CAN-контроллера Philips SJA1000, соответствующих спецификации CAN 2.0 А и CAN 2.0 В; два CAN-трансивера Philips PCA82C250, соответствующих ISO 11898-2.
- Частота синхронизации CAN-контроллеров: 16 МГц.
- Регистры CAN-контроллеров отображаются в область памяти центрального процессора; базовый адрес выбирается с помощью блока переключателей, начиная с 0xC0000h.
- Для каждого CAN-контроллера можно назначить одну линию прерывания из десяти IRQ: 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15.
- Независимая гальваническая развязка двух каналов, защита от перенапряжений и импульсных помех.
- Сигналы физического CAN-интерфейса выведены на разъемы IDC-10.
- Программное обеспечение:
  - библиотека CHAI-1.2.4, реализующая программный интерфейс доступа к сети CAN на канальном уровне (Data Link Layer) семиуровневой модели ISO/OSI;

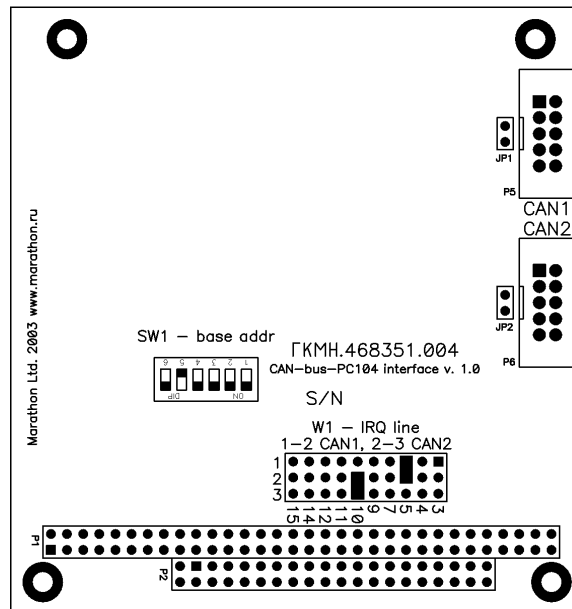
- драйверы CHAI-1.2.4 для операционных систем Linux, Windows 98/NT/2000/XP.

### Внешний вид устройства



## 2. Настройка устройства

Перед использованием устройства CAN-bus-PC/104 необходимо произвести настройку базового адреса и сигналов прерывания IRQ. Разъемы, переключатели и перемычки, устанавливаемые пользователем, показаны на рисунке ниже; назначение приведено в таблице.



Обозн.	Тип	Назначение
P1, P2	ESQ	Разъем PC/104
SW1	SDMR	Базовый адрес устройства
W1	PLT	Прерывания CAN-контроллеров
P5	IDC-10	Первый канал CAN
P6	IDC-10	Второй канал CAN
JP1	PLS	Терминатор 120 Ом первого канала
JP2	PLS-2	Терминатор 120 Ом второго канала

## 2.1. Установка базового адреса

Установка базового адреса устройства производится с помощью блока переключателей SW1. Приведенная ниже таблица показывает соответствие положений переключателей наиболее часто используемым адресам.

Базовый адрес	SW1 6	SW1 5	SW1 4	SW1 3	SW1 2	SW1 1
C8000h	ON	ON	OFF	ON	ON	ON
D0000h	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
D8000h	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON
E0000h	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
E8000h	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON

Устройство использует следующие за базовым адресом 4 КБайт памяти. CAN-контроллеры доступны в этой области памяти как обыкновенная RAM.

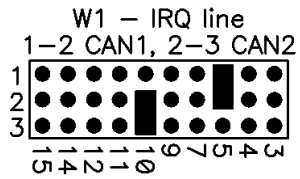
Убедитесь в том, что никакое другое устройство не использует область памяти, предназначенную для устройства CAN-bus-PC/104.

## 2.2. Назначение прерываний

Две линии прерывания IRQ могут быть назначены CAN-контроллерам для обеспечения эффективной работы программного обеспечения. Выбор IRQ производится с помощью замыкания соответствующих переключателей поля W1. Надпись рядом с каждым рядом переключателей обозначает номер IRQ.

На рисунке ниже приведен пример назначения прерываний: CAN-контроллеру первого канала назначено прерывание IRQ5, CAN-контроллеру второго канала назначено прерывание IRQ10.

Не устанавливайте переключки, если не предполагается использование прерываний.



### 2.3. Установка терминаторов шины CAN

С помощью переключек JP1 и JP1 можно установить терминаторы 120 Ом для первого и второго каналов соответственно. Установленная переключка означает подключенный терминатор.



### 3. Разъемы физического CAN-интерфейса

Физический CAN-интерфейс выведен на разъемы IDC-10.

Назначение контактов разъемов приведено в таблице ниже.

Первый контакт разъема помечен стрелкой на корпусе разъема и контактной площадкой квадратной формы на плате.

Номер контакта IDC-10	Сигнал
1	Не используется
2	CAN low
3	GND
4	Не используется
5	Не используется
6	GND
7	CAN high
8	Не используется
9	Не используется
10	Не используется

#### **4. Комплект поставки**

- |  |       |
|--|-------|
| 1. Устройство CAN-bus-PC/104                 | 1 шт. |
| 2. CD с программным обеспечением             | 1 шт. |
| 3. CAN-bus-PC/104. Руководство пользователя  | 1 шт. |
| 4. Библиотека CHAI. Руководство пользователя | 1 шт. |
| 5. Библиотека CHAI. Руководство программиста | 1 шт. |
| 6. Разъемы IDC-10F                           | 2 шт. |

## 5. Приложения

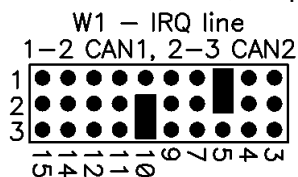
### 5.1. Установки по умолчанию

Устройство поставляется со следующими установками:

#### 1. Базовый адрес: D0000h

SW1 6	SW1 5	SW1 4	SW1 3	SW1 2	SW1 1
ON	OFF	OFF	ON	ON	ON

#### 2. Прерывания: первый канал - IRQ5, второй канал - IRQ10.



#### 3. Терминаторы: установлены.

### 5.2. Полная таблица соответствия базового адреса положению переключателей SW1

Базовый адрес	SW1 6	SW1 5	SW1 4	SW1 3	SW1 2	SW1 1
C0000h	ON	ON	ON	ON	ON	ON
C1000h	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
C2000h	ON	ON	ON	ON	OFF	ON
C3000h	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
C4000h	ON	ON	ON	OFF	ON	ON
C5000h	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF
C6000h	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON
C7000h	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
C8000h	ON	ON	OFF	ON	ON	ON
C9000h	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF
CA000h	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON

CB000h	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
CC000h	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
CD000h	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
CE000h	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON
CF000h	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
D0000h	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
D1000h	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF
D2000h	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
D3000h	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF
D4000h	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON
D5000h	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
D6000h	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON
D7000h	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
D8000h	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON
D9000h	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
DA000h	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
DB000h	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
DC000h	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
DD000h	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
DE000h	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
DF000h	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
E0000h	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
E1000h	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
E2000h	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
E3000h	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
E4000h	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
E5000h	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
E6000h	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
E7000h	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
E8000h	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
E9000h	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF
EA000h	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
EB000h	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
EC000h	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON
ED000h	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
EE000h	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
EF000h	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
F0000h	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON

F1000h	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF
F2000h	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON
F3000h	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
F4000h	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
F5000h	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
F6000h	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
F7000h	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
F8000h	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
F9000h	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
FA000h	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON