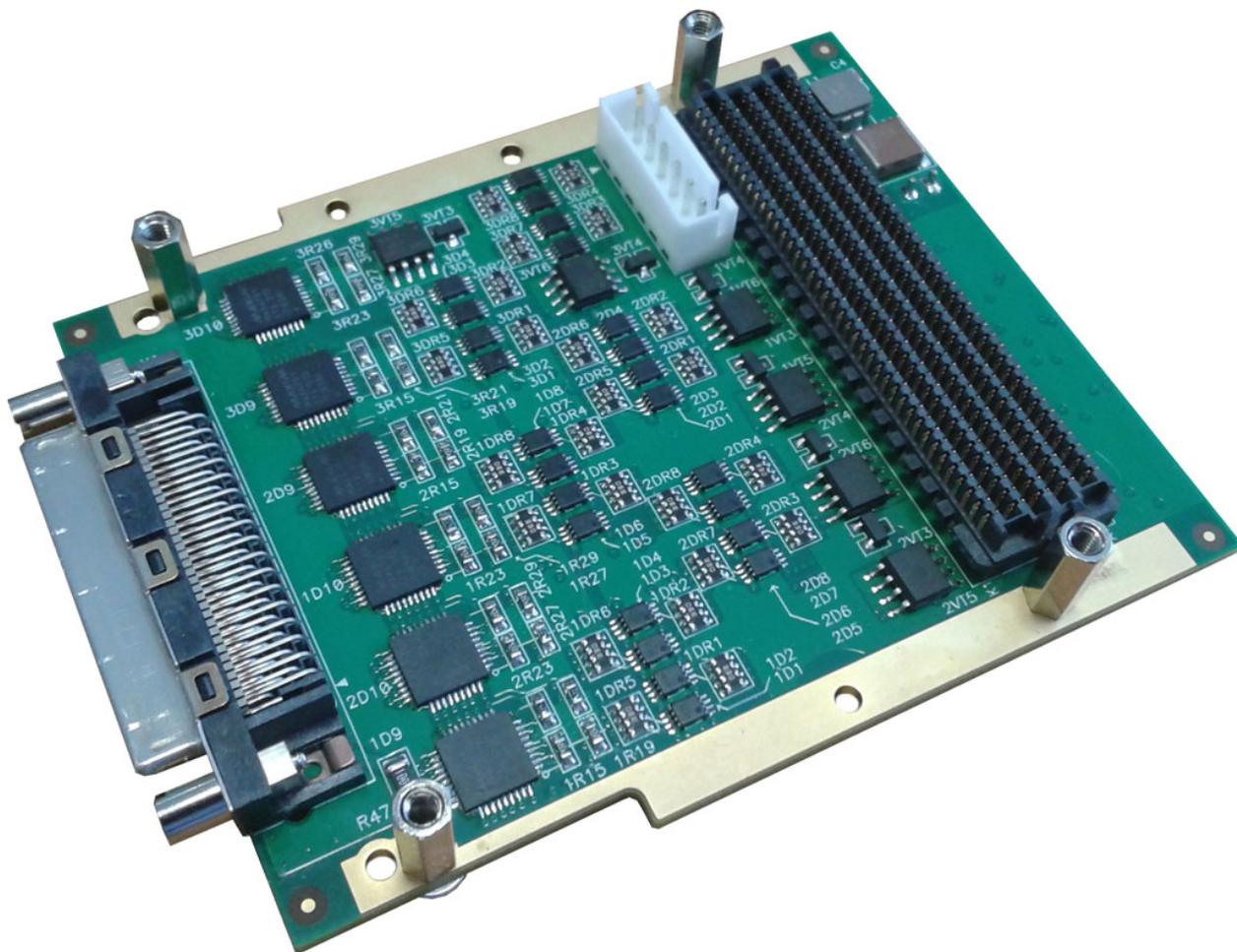


# SFM-10

ФМС submodule цифрового ввода/вывода



## Основные особенности

- 48 линий ввода/вывода с побайтным разбиением направления передачи
- Стандарт ввода/вывода коммутируемый: ТТЛ 3,3 В или ТТЛ 5 В
- Ток нагрузки до 32 мА
- Программное управление конфигурацией нагрузки
- Разъём передней панели Molex высокой плотности с винтовой фиксацией
- Форм-фактор ФМС одиночной ширины с воздушным или кондуктивным охлаждением

## Обзор модуля

### Особенности

Субмодуль SFM-IO выполнен в соответствии со стандартом ANSI/VITA 57.1 FMC: FPGA Mezzanine Cards Base Standard и предназначен для использования в составе несущих модулей стандартов: AdvancedMC, VPX, PCI/PCle, CompactPCI.

В качестве приёмопередатчиков цифрового ввода/вывода применяются микросхемы SN74LVCH2T45 производства фирмы Texas Instruments (TI).

На субмодуле организовано побайтное переключение направления передачи. Все линии управления приёмопередатчиками заведены на разъём FMC. Во всех линиях цифровых портов включены последовательные токоограничительные резисторы номиналом 33 Ом. Также реализована побайтная коммутация согласующих резисторов номиналом 120 Ом (на землю), либо 4,7 кОм (VCCB). Коммутация осуществляется с помощью ключей MAX4761 фирмы Maxim Int.

Режим работы выходных каскадов буферов приемопередатчиков задаётся пользователем путём установки соответствующей перемычки X6. Так установка перемычки конфигурирует приёмопередатчик в стандарт ввода/вывода 3,3 В ТТЛ, а отсутствие перемычки конфигурирует приёмопередатчики в стандарт ввода/вывода 5 В ТТЛ.

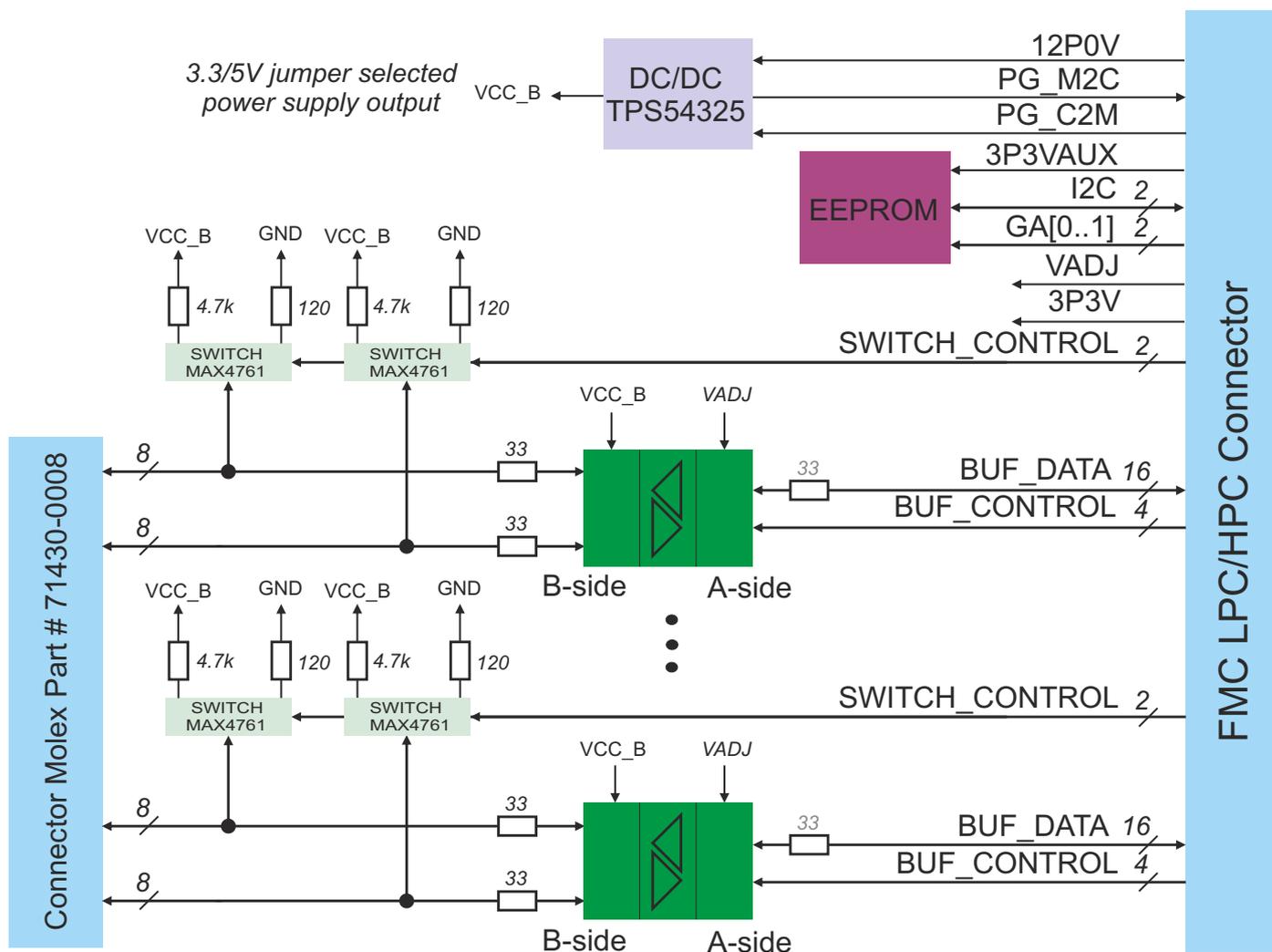
Тип разъёма цифрового ввода/вывода 71430-0008 производства фирмы Molex Inc.

Задержка распространения сигнала на ввод/вывод, не более 20 нс.

### Области применения

Основное предназначение субмодуля: приём/передача 48 линий ввода/вывода с побайтным разбиением направления передачи в стандарте ТТЛ 3,3, 5 В.

## Функциональная блок-схема



## Технические характеристики

### Приёмопередатчик цифрового ввода/вывода

Микросхема SN74LVCH2T45 производства фирмы TI:

- число линий ввода/вывода — 48;
- стандарт ввода/вывода — ТТЛ 3,3 В или ТТЛ 5 В;
- типовой ток нагрузки по каждой линии порта, 32 мА;
- предельный ток нагрузки по каждой линии порта, 50 мА  
(Параметр (данные) уточняется)
- задержка распространения сигнала на ввод/вывод, нс, не более 20;
- тип разъёма передней панели 71430-0008 производства фирмы Molex Inc
- значение сопротивления токоограничительного резистора, типовое:
  - со стороны разъёма — 33 Ом;
  - со стороны FMC — 33 Ом.

Значение сопротивления согласующего резистора, типовое:

- 120 Ом (на землю);
- 4,7 кОм (VCCB).

### Сервисные функции

I<sup>2</sup>C EEPROM идентификации submodule IPMI объёмом 2 кбит, линии A0, A1 соответствуют GA0, GA1

### Соответствие стандартам

ANSI/VITA 57.1 FMC: FPGA Mezzanine Cards Base Standard

### Интерфейс FMC

Поддержка FMC HPC Samtec 400 контактов

Поддержка межмодульных высот: 8,5 и 10 мм

Поддержка шины I<sup>2</sup>C 3,3 В для EEPROM IPMI

Поддержка сигналов присутствия и географической адресации submodule

Соответствие спецификации FMC по требованиям к питающим напряжениям и токам нагрузки submodule

Генерация сигнала PG\_M2C стабильности вторичных питающих напряжений

### Энергопотребление

Потребляемая мощность FMC модуля: не более 11 Вт

(Параметр (данные) уточняется)

Распределение потребляемой мощности по линиям питания:

- +12 В (12P0V FMC): до 0,71 А (8,5 Вт);
- +3,3 В\_AUX (3P3V\_AUX FMC): до 0,015 А (0,05 Вт);
- +2,5 В (VADJ 2,5V): до 0,6 А (1,5 Вт).

### Условия эксплуатации

Охлаждение: воздушное или кондуктивное

Диапазон рабочих температур: коммерческий (0...+50 °С) и промышленный (-40...+85 °С)

Температура хранения: -40...+85 °С

Влажность: 10–85 % без конденсата

### Размеры

Форм-фактор: FMC одиночной ширины с задействованием областей 1–3

Межмодульная высота: 8,5 и 10 мм

Размеры: 84 × 69 мм

## Информация для заказа

Субмодуль со стандартной передней панелью FMC. Программное обеспечение поддержки субмодуля в комплект поставки не входит, его приобретение оговаривается отдельно.



Исполнение (температурный диапазон)

**T0:** Коммерческое (0...+50 °C)

**T1:** Индустриальное (-40...+85 °C)



Покрытие

**CV0:** Без влагозащитного покрытия

**CV1:** С влагозащитным покрытием



Передняя панель

**FP0:** Передняя панель не предустанавливается

**FP2:** Установлена стандартная передняя панель FMC

Пример кода изделия: **SFM-IO-T1-CV1-FP2**

**SFM-IO** — FMC submodule for digital input/output

**Исполнение (температурный диапазон):** Индустриальное (-40...+85 °C)

**Покрытие:** С влагозащитным покрытием

**Передняя панель:** Установлена стандартная передняя панель FMC

Возможны другие конфигурации модуля по индивидуальному запросу. За дополнительной информацией обращайтесь в SET.

## Контактная информация



ЗАО «Скан Инжиниринг Телеком»  
Россия, 394030, г. Воронеж, ул. Свободы, 75  
Тел.: +7 (473) 272-71-01, факс.: +7 (473) 251-21-99  
[www.setdsp.ru](http://www.setdsp.ru)

**Электронная почта:**  
Отдел продаж: [sales@setdsp.ru](mailto:sales@setdsp.ru)

ООО «Скан Инжиниринг Телеком - СПб»  
Россия, 199106, г. Санкт-Петербург, 22-я линия В.О., д. 3, корп. 1, лит. М.  
Тел.: +7 (812) 406-99-95, +7 (812) 406-99-96  
[www.setdsp.ru](http://www.setdsp.ru)

**Электронная почта:**  
Отдел продаж: [sales.spb@setdsp.ru](mailto:sales.spb@setdsp.ru)

ЗАО «Скан Инжиниринг Телеком». Все права защищены. © 1991–2018  
Документ DS-SFM-IO 1.1 создан в ООО «Скан Инжиниринг Телеком - СПб». Все права защищены. © 2018