

# СВЕДЕНИЯ О ПРОДУКТЕ

## Power Select

Выпуск май 2009 г.

Продукт Power Select

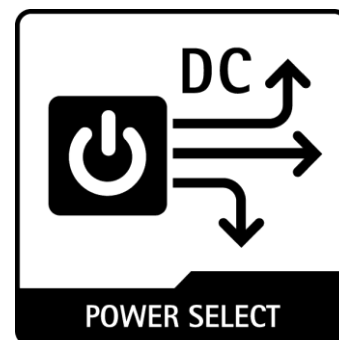
Страницы 6

### Краткое описание

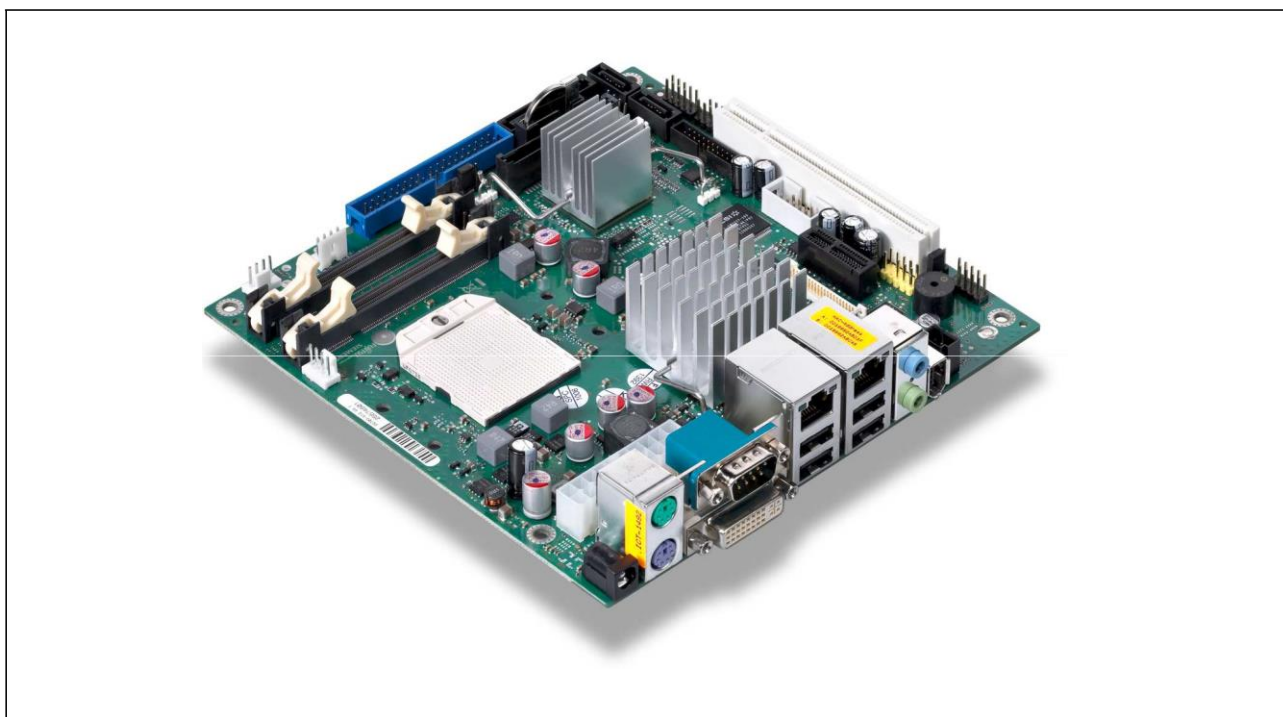
Технология Power Select поддерживается рядом системных плат Fujitsu Siemens Computers (таких как D2703-S) и предоставляет доступ к ряду дополнительных вариантов питания компьютера, что позволяет использовать данные платы в различных системах, в частности, промышленного назначения.

### Преимущества

- Гибкие возможности подключения питания к системной плате
  - Стандартное питание ATX с использованием расположенного на плате разъема
  - Питание с напряжением 24 В с использованием расположенного на плате разъема
  - Питание с напряжением 24 В с использованием внешнего разъема/блока питания
- Эти опции позволяют успешно интегрировать системные платы в промышленные системы, в которых стандартные решения не соответствуют специфическим требованиям (например, критериям SELV — систем с безопасным низковольтным напряжением питания).



### Power Select на системной плате D2703-S



## Функциональное описание

Технология Power Select поддерживается рядом системных плат Fujitsu Siemens Computers и предоставляет доступ к ряду дополнительных вариантов обеспечения электропитания, помимо питания согласно ATX-стандарта. Это опция важна для промышленных систем, к которым предъявляются строгие требования относительно конструкции шасси и корпуса, которым часто не могут соответствовать материнские платы, построенные на базе стандартных компонентов, блоков питания и корпусов.

Плата Fujitsu Technology Solutions D2703-S поддерживает технологию Power Select, и в последующих разделах на ее примере разъясняются различные аспекты применения данной технологии.

Power Select предлагает три варианта электропитания:

- Стандартное питание ATX с использованием расположенного на плате разъема
- Питание с напряжением 24 В с использованием расположенного на плате разъема
- Питание с напряжением 24 В с использованием внешнего разъема/блока питания

## Типичные области применения технологии Power Select

### Стандартный блок питания ATX

- Промышленные системы, созданные с использованием стандартных или бескорпусных блоков питания ATX
- Любые конструкции, требующие дополнительного питания для дополнительных компонентов (высоковольтных контроллеров, нескольких жестких дисков или оптических приводов и др.)

### Питание с напряжением 24 В с использованием расположенного на плате разъема

- Промышленные системы, использующие питание с напряжением 24 В
- Системы, требующие питание с напряжением 24 В посредством подключаемого кабеля питания
- Позволяет избежать необходимости использования дорогих преобразователей постоянного тока в системах, спроектированных в соответствии со стандартом IEC60950-1 для устройств SELV (=Safety Extra Low Voltage)

### Питание с напряжением 24 В с использованием внешнего разъема/блока питания

- Позволяет проектировать компактные шасси (не требуется свободное пространство для установки блока питания)
- Позволяет создавать бесшумные системы (не требуется охлаждение внутреннего блока питания)
- Идеально подходят для систем компактных размеров или с пониженным потреблением электроэнергии.
- За счет использования адаптера питания соответствующего стандарту IEC60950-1 позволяет создавать более безопасные системы

## Технические характеристики Power Select

### Важное примечание

- *Внутренний вход (разъем ATX) и внешний вход (24 В, постоянный ток) блока питания ни при каких обстоятельствах не должны использоваться одновременно, поскольку в такой ситуации системная плата будет повреждена и не будет подлежать восстановлению.*
- *Если по каким-либо причинам необходимо переключить схему питания с внутреннего на внешний вход или наоборот (например, для оценочного тестирования), следует подождать, по меньшей мере, 5 минут перед подключением внешнего входа после отключения внутреннего или наоборот. Иначе остаточный заряд, сохранившийся в конденсаторах системной платы, может привести к ее необратимому повреждению.*

Гарантия не распространяется на любые повреждения, полученные в результате некорректного подключения питания. Fujitsu Technology Solutions не несет ответственность за любые повреждения, полученные платой в результате неверного использования входов подключения питания.

## Подключение питания в соответствии со стандартом АТХ (внутренний разъем)

Системная плата D2703-S имеет стандартный разъем питания АТХ, как это показано в приведенных ниже таблице и иллюстрации.

### Иллюстрация Разъем питания АТХ

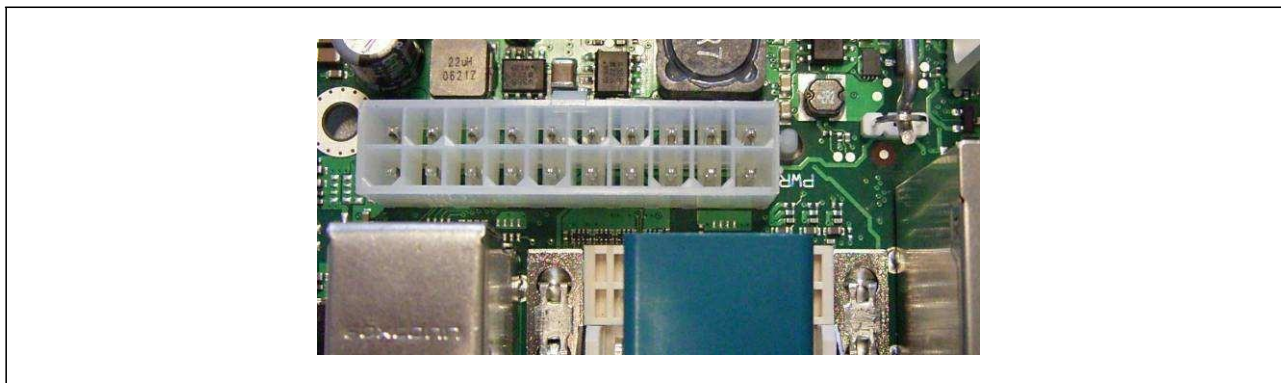


Таблица Назначение контактов разъема питания АТХ (D2703-S)

Ко	Назначение	Ко	Назначение
1	+3,3 В	11	+3,3 В
2	+3,3 В	12	-12 В
3	АТХ Detect (установлен низкий уровень сигнала)	13	GND
4	+5 В	14	Блок питания включен (установлен низкий уровень сигнала)
5	GND (земля)	15	GND
6	+5 В	16	GND
7	GND (земля)	17	GND
8	Powergood (установлен высокий уровень сигнала)	18	+24 В
9	+5 В АUX (вспомогательный)	19	+5 В
10	+12 В	20	+5 В

### Примечания к таблице назначений контактов

- Системная плата D2703-S использует контакт 18 разъема АТХ для питания 24 В (постоянный ток) (см. ниже, более подробные сведения в разделе «Питание 24 В»).
- Обычно контакт 18 стандартного разъема питания АТХ не используется. Ранее блоки питания АТХ подавали напряжение - 5 В на контакте 18, сегодня современные системные платы этого уже не требуют.
- Если используемый в конкретном случае блок питания АТХ подает напряжение -5 В на контакт 18, это не приведет к повреждению системной платы D2703-S.
- Обычно контакт 3 блока питания АТХ подключен к GND (земля). Системная плата D2703-S использует контакт 3, чтобы детектировать подключение блока питания АТХ.
- Также вместо блока питания АТХ, оснащенного 20-контактным разъемом, к материнской плате D2703-S может быть подключен блок питания ВТХ, имеющий 24-контактный разъем. Контакты 21 и 24 не используются.

В следующей таблице приведены требования, которые предъявляет системная плата D2703-S к электрическим характеристикам блока питания АТХ. Следует обратить особое внимание на специальные примечания.

- Во время включения/выключения питания БП должен соответствовать основным требованиям стандарта АТХ относительно длительности повышения/снижения всех напряжений питания и на выходе Powergood.
- Вход D2703-S для подключения блока питания АТХ имеет емкостную нагрузку, которая должна учитываться при наращивании напряжения при подаче питания. Емкостные характеристики каждой шины приведены в таблице ниже.
- Блоки питания АТХ должны быть сертифицированы согласно стандарту IEC60950-1.

Таблица Требования к характеристикам блока питания АТХ (D2703-S)

Источник (АТХ/ВТХ)	Напряжение	PS нагрузка (мин), см. примечание 1)	Отклонение (макс)	Ток системной платы (обычный), см. примечание 2)	Ток системной платы (макс), см. примечание 3)	Нагрузка емкостного входа
Основное	+12 В	0,15 А	± 5 %	0,7 А	2,8 А	1000 мкФ

Источник (АТХ/ВТХ)	Напряжение	PS нагрузка (мин), см. примечание 1)	Отклонение (макс)	Ток системной платы (обычный), см. примечание 2)	Ток системной платы (макс), см. примечание 3)	Нагрузка емкостного входа
Шины	-12 В	0 А	± 10%	~ 20 мА	~ 20 мА	10 мкФ
	+5 В	1 А	± 5%	1,5 А	3 А	470 мкФ
	+3,3 В	0,3 А	± 5%	0,6 А	0,6 А	500 мкФ
Вспомогатель	+5 В <sub>AUX</sub>	0,1 А	± 5%	0,15 А	0,15 А;	1000 мкФ

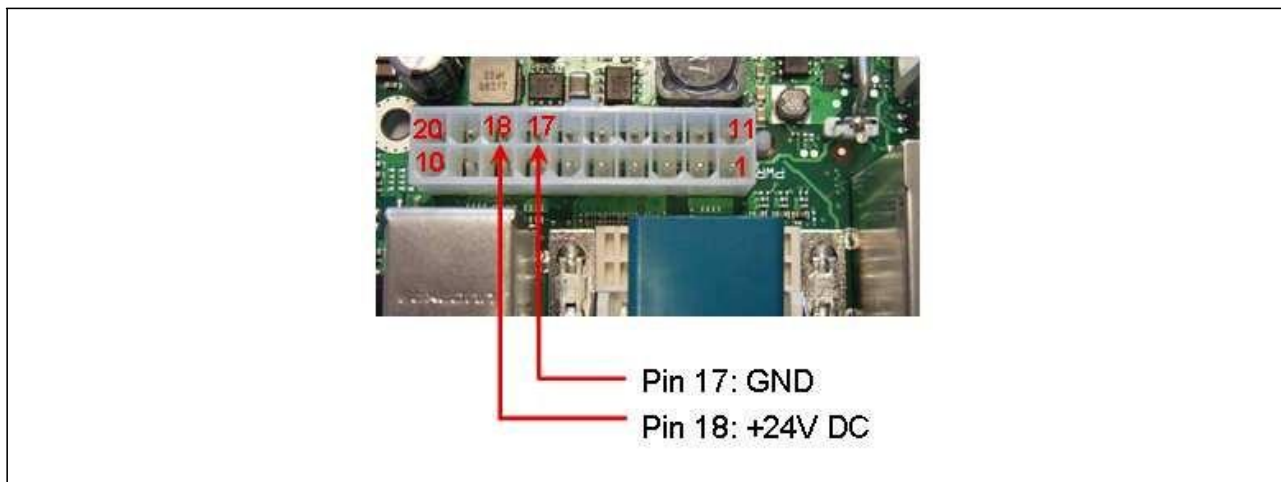
#### Примечания к требованиям к характеристикам блоков питания АТХ

- 1) Блок питания АТХ должен поддерживать эти минимальные уровни нагрузки для системной платы с установленными центральным процессором и памятью, в отсутствие нагрузки со стороны дополнительных компонентов (таких, как LVDS, PCI-адаптеров, устройств USB)
- 2) Конфигурация: Turion TL-52; 2 модуля емкостью 1 ГБ, Windows XP режим простоя (без каких-либо карт расширения, без LVDS)
- 3) Конфигурация: Turion TL-66 (макс. 35 Вт), 2 модуля емкостью 2 ГБ, Windows XP, загрузка процессора 100 % (без каких-либо карт расширения, без LVDS)
- 4) Для поддержки устройств USB во всех возможных режимах их работы блок питания должен быть способен обеспечивать подачу 2 А, +5 В <sub>AUX</sub>

#### Подключение питания 24 В, постоянный ток (внутренний разъем)

Ранее блоки питания АТХ подавали питание - 5 В на контакте 18, которое сегодня не требуется для работы современных систем. Таким образом, системная плата D2703-S может получать питание по контакту 18 разъема питания АТХ с напряжением 24 В. Земля (GND) может быть подключена к контакту 17.

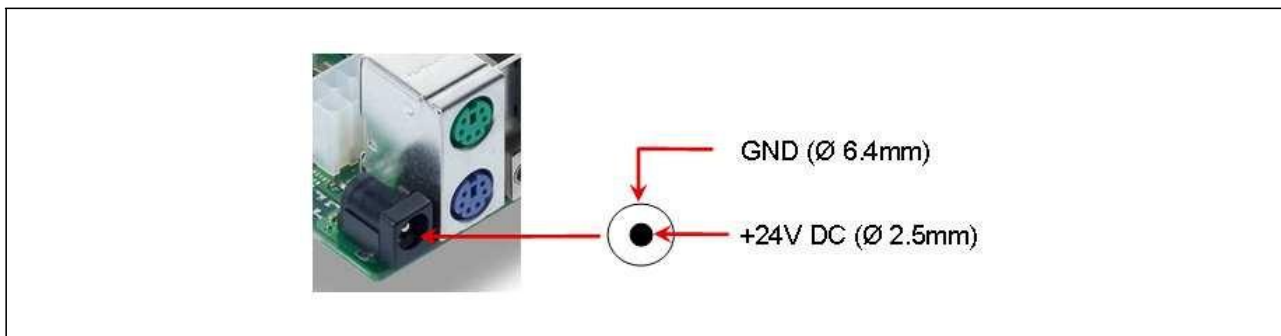
#### Иллюстрация Подключение питания 24 В, постоянный ток (внутренний разъем)



## Подключение питания 24 В, постоянный ток (внешний разъем)

Системная плата D2703-S также оснащена разъемом на задней панели для подключения внешнего адаптера питания.

### Иллюстрация Подключение питания 24 В, постоянный ток (внешний разъем)



Коннекторы питания, которые устанавливаются в данный разъем, должны иметь следующие характеристики (см. в таблице ниже):

- Внутренний/внешний диаметр 2,5/5,5 мм
- Длина контактов от 10 до 11 мм
- Прямой или правый угловой разъем

### Иллюстрация Подходящие коннекторы для внешних адаптеров питания



**Базовые требования для питания 24 В (внутреннее или внешнее подключение)**

- Питание через внутренний разъем ATX (контакт 18) или внешний коннектор
- Макс. рабочий диапазон отклонения напряжения: 24 В +10 %/-15 %
- Макс. колебания/шумы: 400 мВ (от пика к пику)
- Макс. входной ток: 5 А
- Вход материнской платы D2703-S для подключения питания 24 В имеет емкостную нагрузку 700 мкФ, которую должен выдержать блок питания на шине 24 В во время включения системы.
- Внешние источники питания должны быть сертифицированы согласно стандарту IEC60950-1.

**Ограничения для питания 24 В (внутреннее или внешнее подключение)**

- В режиме питания по шине 24 В, максимальная выходная мощность, доступная при подключении к разъемам системной платы D2703-S (PCI/PCIe-разъемы, USB-разъемы, GPI/O, разъемы подсветки, разъемы FireWire™ и разъемы питания накопителей) ограничена. Максимальные допустимые значения для различных уровней напряжения приведены в таблице ниже.
- В режиме питания по шине 24 В, также ограничена и максимальная емкостная нагрузка встроенных компонентов. Максимальные допустимые значения для различных уровней напряжения приведены в таблице ниже.

**Таблица Максимальная выходная мощность и емкостная нагрузка (D2703-S) в режиме питания по шине 24 В**

Напряжение	Максимальный выходной ток	Максимальная емкостная нагрузка
+12 В	2,3 А	470 мкФ
-12 В	0,1 А	470 мкФ
+5 В	4,5 А	1000
+3,3 В	5 А	1000
+5 В <sub>AUX</sub>	Не применимо	470 мкФ