



- **Комплексный модуль для стоечных систем**
- **Высокая стабильность, низкий уровень пульсации**
- **Изолированная секция ВН**
- **Некоронирующей**
- **Цифровой интерфейс с оптической развязкой**
- **Маркировка CE и соответствие требованиям Semi S2**

Высоковольтный источник питания FIBX производства компании Spellman оснащен многоканальным выходом и разработан специально для сфокусированных ионных пучков. Основные области применения: просвечивающая и растровая электронная микроскопия; анализ, механическая обработка и восстановление полупроводников; обработка головки дисковода; травление в ионном луче и ионная литография.

Реализованный в конструкции модульный принцип позволяет производить установку отдельных узлов в стойки под шасси 6U. Для интерфейсов, логических цепей и контуров управления применяется технология поверхностного монтажа, минимизирующая затраты и размеры оборудования. Патентованные технологии преобразования напряжения и разработанная компанией Spellman топология и твердотельная изоляция высоковольтных систем обеспечивают надежную и безотказную работу модулей FIB в любых условиях эксплуатации.

Раздельное питание (ускорителя, накала, экстрактора, ограничителя и линзы) обеспечивает идеальное соответствие требованиям конкретной системы с низкими выходными пульсациями и отличными техническими характеристиками по стабилизации, стабильности, температурному коэффициенту, дрейфу и точности. Развязка и управление плавающих источников обеспечивается запатентованным компанией Spellman методом высоковольтной развязки.

Пользовательское управление интегрированной системой питания FIB осуществляется с помощью изолированного волоконно-оптического интерфейса RS-232. Все высоковольтные защитные блокировки конструктивно устойчивы к отказу. Модуль FIBX имеет маркировку CE и соответствует требованиям стандартов IEC, UL и SEMI.

ТИПОВЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ

Просвечивающая растровая электронная микроскопия
 Растровая электронная микроскопия
 Анализ полупроводников, механическая обработка и восстановление
 Травление в ионном луче
 Литография сфокусированным ионным лучом

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Входное напряжение:

от 105 до 240 В перем. тока, 47–63 Гц

ПИТАНИЕ УСКОРИТЕЛЯ относительно земли

Выходное напряжение: от 0 до +45 кВ
Выходной ток: 30 мкА
Пульсации: амплитуда 200 мВ, от 0,1 Гц до 1 МГц
Нестабильность в линии: 100 мВ при изменении напряжения в сети на $\pm 10\%$

Нестабильность по нагрузке:

$\pm 0,01\%$ максимального напряжения при увеличении нагрузки от нуля до максимума
 1,5 В/10 часов после двухчасового прогрева

Стабильность:

Температурный коэффициент:

25 ppm/°C

ПИТАНИЕ НАКАЛА относительно ускорителя

Выходное напряжение: от 0 до 5 В пост. тока
Выходной ток: от 0 до 5 А
Пульсации: амплитуда 10 мВ, от 0,1 Гц до 1 МГц
Нестабильность в линии: 5 мА при изменении напряжения в сети на $\pm 10\%$

Нестабильность по нагрузке:

$\pm 0,1\%$ максимального напряжения при увеличении нагрузки от нуля до максимума
 5 мА/10 минут после двухчасового прогрева

Стабильность:

Температурный коэффициент:

200 ppm/°C

ПИТАНИЕ ОГРАНИЧИТЕЛЯ относительно ускорителя

Выходное напряжение: от -2 кВ до +2 кВ

Выходной ток: 30 мкА

Пульсации: амплитуда 150 мВ, от 0,1 Гц до 1 МГц

Нестабильность в линии: 100 мВ при изменении напряжения в сети на +/-10 %

Нестабильность по нагрузке: ±0,01 % максимального напряжения при увеличении нагрузки от нуля до максимума

Стабильность: 500 мВ/10 часов после двухчасового прогрева

Температурный коэффициент: 25 ppm/°C

ПИТАНИЕ НАКАЛА относительно ускорителя

Выходное напряжение: от 0 до -15 кВ

Выходной ток: 400 мкА

Пульсации: амплитуда 100 мВ, от 0,1 Гц до 1 МГц при 30 мкА и ниже

Нестабильность в линии: 100 мВ при изменении напряжения в сети на +/-10 %

Нестабильность по нагрузке: ±0,01 % максимального напряжения при увеличении нагрузки от нуля до максимума

Стабильность: 500 мВ/10 часов после двухчасового прогрева

Температурный коэффициент: 25 ppm/°C

ПИТАНИЕ ЛИНЗЫ 1 относительно земли

Выходное напряжение: от 0 до -40 кВ

Выходной ток: 30 мкА

Пульсации: амплитуда 150 мВ, от 0,1 Гц до 1 МГц

Нестабильность по линии: 100 мВ при изменении напряжения в сети на +/- 10 %

Нестабильность по нагрузке: ±0,01 % максимального напряжения при увеличении нагрузки от нуля до максимума

Стабильность: 500 мВ/10 часов после двухчасового прогрева

Температурный коэффициент: 25 ppm/°C

ПИТАНИЕ ЛИНЗЫ 2 относительно земли

Выходное напряжение: от 0 до +25 кВ

Выходной ток: 30 мкА

Пульсации: амплитуда 150 мВ, от 0,1 Гц до 1 МГц

Нестабильность в линии: 100 мВ при изменении напряжения в сети на +/-10 %

Нестабильность по нагрузке: ±0,005 % максимального напряжения при увеличении нагрузки от нуля до максимума

Стабильность: 1,0 В/10 часов после двухчасового прогрева

Температурный коэффициент: 25 ppm/°C

Дистанционный интерфейс:

Волоконно-оптический изолированный интерфейс RS232 обеспечивает дистанционное цифровое управление и контроль всех источников питания и их функционирования.

Условия окружающей среды:

Рабочая температура: от 10 °C до 40 °C
Температура хранения: от -30 °C до 70 °C
Влажность: от 10 % до 90 % без конденсации

Разъемы:

Ускоритель, накал и ограничитель: 3-проводный стандартный соединитель для рентгеновских систем на 75 кВ
Экстрактор: LGH 2I
Линза 1: LGH 3I
Линза 2: LGH 2I

Входное напряжение:

Входной разъем IEC320 с фильтрацией электромагнитных помех

Размеры:

Стандартное шасси 6U для установки в стойку
26,7 см x 48,3 см x 53,34 см (В x Ш x Г)

Масса:

Около 33 кг

Соответствие нормативным документам:

Устройства соответствуют Директиве по электромагнитной совместимости ЕЕС, Директиве по низковольтным устройствам ЕЕС. Устройства разработаны для соответствия SEMI S2. UL/CUL — файл E227588 (FIBX3434, FIBX3548, FIB35/655, MFIBX3193).

