

# Модули питания

## M7xxx

## Руководство пользователя



ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ДОКУМЕНТА				
ВЕР	СТРАНИЦА	ПРИМЕЧАНИЕ	ДАТА	РЕДАКТОР
1.00	Создание документа		11.02.20	CW, Seo
1.01		Добавлена информация о значении крутящего момента, функции «горячей замены», добавлено изображение	21.04.20	CW, Seo
1.02		Добавлена информация об устойчивости к вибрации и сертификации модуля	27.04.20	CW, Seo
1.03	14 – 18	Добавлена информация о сертификации АТЕХ	07.05.20	CW, Seo
1.04		Уточнение информации о характеристиках модуля	09.12.20	SJ, Lim
1.05	5	Обновлена информация о рассеянии мощности	13.04.21	BS, Ha
1.05R		Перевод на русский язык	05.10.22	IV, Maevskiy
1.06R		Добавлена информация о модулях M710F, M711F, M7151, M7241, M7641 M750F, M751F, M7851	05.03.24	IV, Maevskiy
1.07R		Скорректирована структура руководства. Перевод графики. Добавлена информация о модуле M7002. Информация о каждом типе модулей дополнена примерами подключения. Добавлена информация о смещении адресации при использовании модуля M7001	17.06.25	VI, Timoshin

## Оглавление

1. Важные примечания .....	5
1.1. Инструкция по безопасности .....	6
1.1.1. Символьные обозначения .....	6
1.1.2. Примечания по безопасности .....	6
1.1.3. Сертификация .....	6
2. Список модулей .....	7
3. Техническая информация .....	8
3.1. M7001 / M7002 .....	8
3.1.1. Схема подключения .....	8
3.1.2. Индикаторы .....	9
3.1.3. Индикатор состояния .....	9
3.1.4. Эксплуатационные характеристики .....	10
3.1.5. Технические характеристики .....	10
3.1.6. Резервирование питания и расширение системного питания .....	11
3.1.7. Различные варианты конфигурации модулей питания в корзине .....	12
3.1.8. Важное примечание для модулей M7001 .....	15
3.2. M710F / M750F .....	17
3.2.1. Схема подключения .....	17
3.2.2. Индикаторы .....	18
3.2.3. Индикация состояния модуля .....	18
3.2.4. Эксплуатационные характеристики .....	18
3.2.5. Технические характеристики .....	19
3.2.6. Пример подключения .....	19
3.3. M711F / M751F .....	20
3.3.1. Схема подключения .....	20
3.3.2. Индикаторы .....	21
3.3.3. Индикация состояния модуля .....	21
3.3.4. Эксплуатационные характеристики .....	21
3.3.5. Технические характеристики .....	22
3.3.6. Пример подключения .....	22
3.4. M7151 / M7851 .....	23

---

3.4.1. Схема подключения.....	23
3.4.2. Индикаторы.....	24
3.4.3. Индикация состояния модуля.....	24
3.4.4. Эксплуатационные характеристики .....	24
3.4.5. Технические характеристики.....	25
3.4.6. Примеры подключения .....	25
3.5. M7241 / M7641.....	27
3.5.1. Схема подключения.....	27
3.5.2. Индикаторы.....	28
3.5.3. Индикация состояния модуля.....	28
3.5.4. Эксплуатационные характеристики .....	28
3.5.5. Технические характеристики.....	29
3.5.6. Пример подключения .....	29

## 1. Важные примечания

Полупроводниковое оборудование имеет эксплуатационные характеристики, отличные от электромеханического.

Указания по безопасности в случаях применения, установки и технического обслуживания полупроводниковых устройств управления описывают некоторые важные различия между полупроводниковым оборудованием и проводными электромеханическими устройствами.

Из-за этих различий, а также из-за большого разнообразия применений полупроводникового оборудования, все лица, ответственные за применение этого оборудования, должны убедиться, что каждое предполагаемое применение данного оборудования является приемлемым.

Ни при каких обстоятельствах CREVIS не несет ответственности за прямой или косвенный ущерб, возникший в результате использования или применения этого оборудования.

Примеры и диаграммы в этом руководстве приведены исключительно в иллюстративных целях. Из-за множества факторов и требований, связанных с каким-либо конкретным применением, CREVIS не может нести ответственность за фактическое использование, основанное на примерах и схемах.

### **Предупреждение!**

**Несоблюдение инструкций может привести к травмам, повреждению оборудования или взрыву.**

Не подключайте модули и провода при включенном питании системы. В противном случае это может вызвать электрическую дугу, которая может привести к неожиданным и потенциально опасным воздействиям полевых устройств. При электрической дуге возникает опасность взрыва в опасных зонах. Убедитесь, что область подключения безопасна, или отключите питание системы надлежащим образом перед подключением модулей.

Не прикасайтесь к клеммным колодкам или модулям ввода-вывода во время работы системы. В противном случае это может привести к поражению электрическим током или неисправности устройства.

Держитесь подальше от странных металлических предметов, не связанных с устройством, электромонтажные работы должны контролироваться инженером-электриком. В противном случае это может привести к возгоранию, поражению электрическим током или неисправности устройства.

### **Осторожно!**

**Несоблюдение инструкций может привести к травмам, повреждению оборудования или взрыву. Пожалуйста, следуйте инструкциям ниже.**

Перед подключением проверьте номинальное напряжение и клеммную колодку. Избегайте мест с температурой более 50 °C. Избегайте попадания прямых солнечных лучей.

Избегайте мест с влажностью более 85%.

Не размещайте модули рядом с легковоспламеняющимися материалами. В противном случае это может вызвать пожар.



Не допускайте прямого приближения к ним какой-либо вибрации.

Внимательно ознакомьтесь со спецификациями модулей, убедитесь, что входные и выходные подключения выполнены в соответствии с этими спецификациями. Для подключения используйте стандартные кабели.


Используйте модули в среде со степенью загрязнения 2.

## 1.1. Инструкция по безопасности

### 1.1.1. Символьные обозначения

<p><b>DANGER</b></p> 	<p>Определяет информацию о методах или обстоятельствах, которые могут вызвать взрыв в опасной среде, что может привести к травмам, смерти, материальному ущербу или экономическим потерям</p>
<p><b>IMPORTANT</b></p>	<p>Определяет информацию, которая имеет решающее значение для успешного применения и понимания продукта</p>
<p><b>ATTENTION</b></p> 	<p>Определяет информацию о методах или обстоятельствах, которые могут привести к травмам, материальному ущербу или экономическим потерям.</p> <p>Данный символ поможет вам идентифицировать опасность, избежать её или распознать последствия</p>

### 1.1.2. Примечания по безопасности

<p><b>DANGER</b></p> 	<p>Модули оснащены электронными компонентами, которые могут быть разрушены электростатическим разрядом. При обращении с модулями убедитесь, что окружающая среда (люди, рабочее место и упаковка) хорошо заземлены. Не прикасайтесь к проводящим компонентам, выводам шины M-Bus.</p>
--	---

### 1.1.3. Сертификация

c-UL-us UL Listed Industrial Control Equipment – сертификация для США и Канады (UL File E235505)

CE Certificate - EN 61000-6-2; Устойчивость к электромагнитным помехам EN 61000-6-4;

Электромагнитная эмиссия

Reach, RoHS (EU, CHINA)

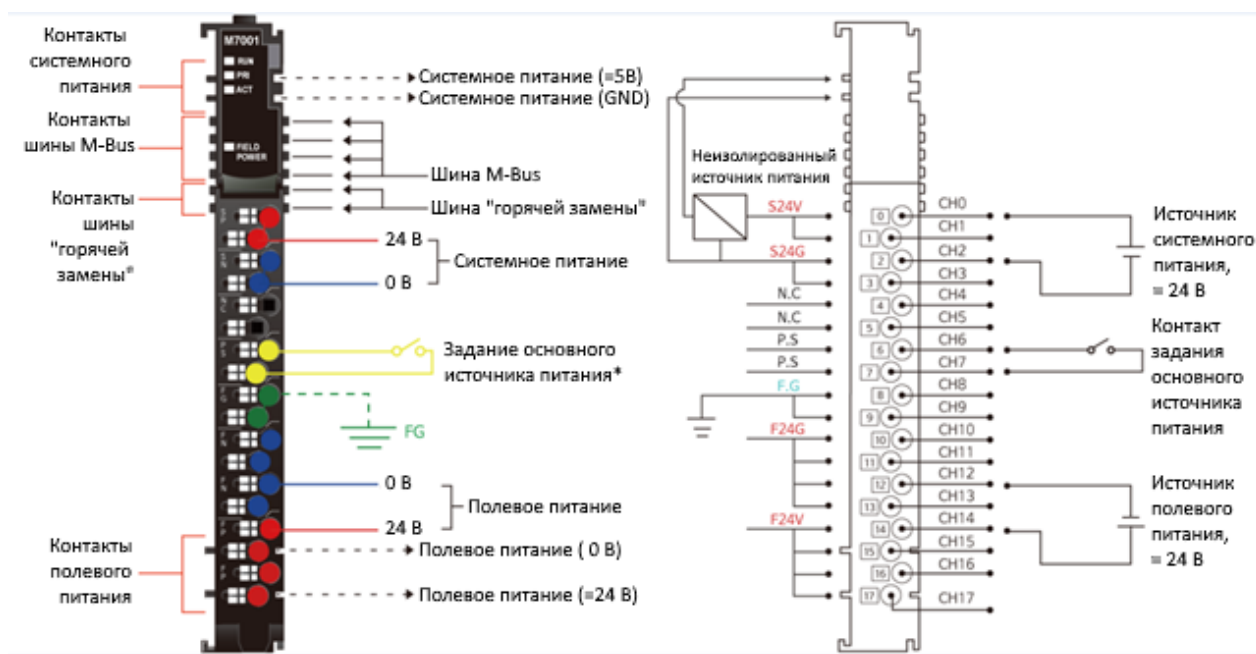
## 2. Список модулей

Модуль	Описание	ID
M7001	Модуль питания, с идентификатором (ID), 18C RTB	7001
M7002	Модуль питания, без идентификатора (ID), 18C RTB	7002
M710F	Модуль распределения питания, 16CH, 0 В(х16), без идентификатора (ID), 18C RTB	710F
M711F	Модуль распределения питания, 16CH, 24 В(х16), без идентификатора (ID), 18C RTB	711F
M750F	Модуль распределения питания, 16CH, 0 В(х16), 18C RTB	750F
M751F	Модуль распределения питания, 16CH, 24 В(х16), 18C RTB	751F
M7151	Фильтр системного/полевого питания, без идентификатора (ID), 18C RTB	7151
M7851	Фильтр системного/полевого питания, 18C RTB	7851
M7241	Модуль расширения полевого питания, 5/24/48 В (DC), 110/220 В (AC), 10А, без идентификатора (ID), 18C RTB	7241
M7641	Модуль расширения полевого питания, 5/24/48 В (DC), 110/220 В (AC), 10А, 18C RTB	7641

### 3. Техническая информация

#### 3.1. M7001/M7002

##### 3.1.1. Схема подключения



##### \* Задание основного источника питания (клеммы P.S)

- Замкните контакт для выбора данного источника питания как основного

Контакт	Описание сигнала	Описание сигнала	Контакт
0	Системное питание, 24 В	Системное питание, 24 В	1
2	Системное питание, 0 В	Системное питание, 0 В	3
4	Не используется	Не используется	5
6	Задание основного источника питания (для резервирования питания необходимо добавить дополнительный модуль M7001/M7002)		7
8	Заземление	Заземление	9
10	Полевое питание, 0 В	Полевое питание, 0 В	11
12	Полевое питание, 0 В	Полевое питание, 0 В	13
14	Полевое питание, 24 В	Полевое питание, 24 В	15
16	Полевое питание, 24 В	Полевое питание, 24 В	17



### 3.1.2. Индикаторы



№	Функция / Описание	Цвет
RUN	Статус шины M-Bus	Зелёный
PRI	Приоритет модуля питания	Зелёный
ACT	Активность модуля	Зелёный
Field Power	Статус полевого питания	Зелёный

### 3.1.3. Индикатор состояния M7001

#### Индикатор «RUN»

Статус	Индикатор	Описание
Подано системное питание	Индикатор горит зеленым	Присутствует системное питание = 5 В
	Индикатор не горит	Системное питание = 5 В отсутствует

#### Индикатор «PRI»

Статус	Индикатор	Описание
Приоритет модуля установлен	Индикатор горит зелёным	Модуль работает в режиме основного источника питания
Приоритет модуля не установлен / установлен в резервный	Индикатор не горит	Модуль работает в режиме резервного источника питания или функция резервирования не используется

#### Индикатор «ACT»

Статус	Индикатор	Описание
Модуль в работе	Индикатор горит зелёным	Модуль работает в режиме основного источника питания
Модуль в режиме ожидания	Индикатор не горит	Модуль ожидает переключения на себя в случае сбоя основного источника питания

### Индикатор «Field Power»

Статус	Индикатор	Описание
Полевое питание не подключено	Индикатор не горит	Нет полевого питания = 24 В
Полевое питание подключено	Индикатор горит зелёным	Полевое питание = 24 В присутствует

### 3.1.4. Эксплуатационные характеристики

Параметры окружающей среды	
Температура эксплуатации	-25 °C ~ 60 °C
Температура эксплуатации (UL)	-25 °C ~ 60 °C
Температура хранения	-40 °C ~ 85 °C
Относительная влажность	5% ~ 90% без образования конденсата
Монтаж	На DIN-рейку
Дополнительные эксплуатационные параметры	
Ударопрочность	IEC 60068-2-27
Устойчивость к вибрации	На основании IEC 60068-2-6 DNVGL-CG-0039: класс вибрации B, 4g
Электромагнитная совместимость	EN 61000-6-2: 2005 EN 61000-6-4 / All: 2011
Место установки / Класс защиты	Вертикальная установка / IP20
Сертификаты	TP TC 004/2011, 020/2011, UL, ATEX, CE, UKCA, ABS, BV, CCS, DNV, KR, LR

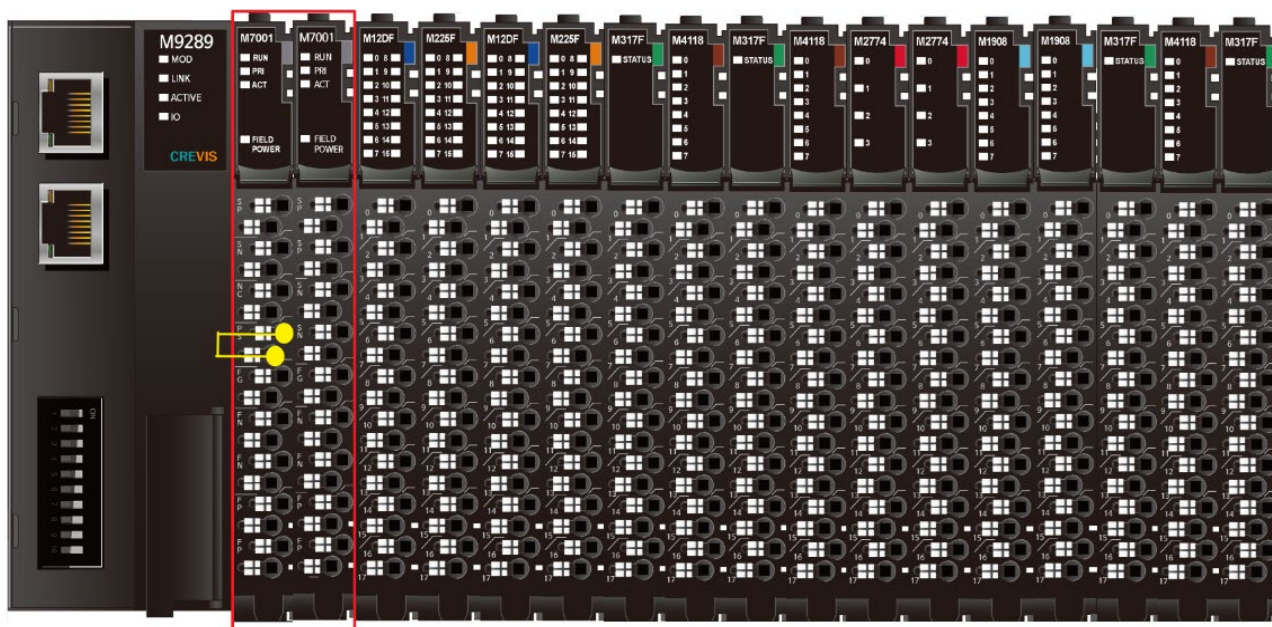
### 3.1.5. Технические характеристики

Параметры	Технические характеристики
Характеристики модуля	
Системное питание (UL)	Напряжение питания: номинальное = 24 В, класс 2
Системное питание	Напряжение питания: номинальное = 24 В Диапазон напряжения: = 15 В .. = 28.8 В Защита от напряжения обратной полярности
Потребляемый ток	Номинальный 30 мА при = 24 В
Ток на модули расширения	2.0 А (= 5 В)
Изоляция	Системное питание к внутренней логике: нет изоляции Системное питание к драйверам ввода / вывода: есть изоляция
Полевое питание (UL)	Напряжение питания: номинальное = 24 В, класс 2

Полевое питание	Напряжение питания: номинальное = 24 В * Диапазон напряжения полевого питания отличается в зависимости от модуля расширения
Максимальный ток контактов полевого питания	10 А (постоянный ток)
Сечение провода	Макс. 1.3 мм <sup>2</sup> (AWG 16)
Момент затяжки	0.8 Нм
Масса	72 г
Размер модуля	12 мм x 110 мм x 75 мм
«Горячая» замена	Поддерживается
Условия эксплуатации	См. п. 3.1.4

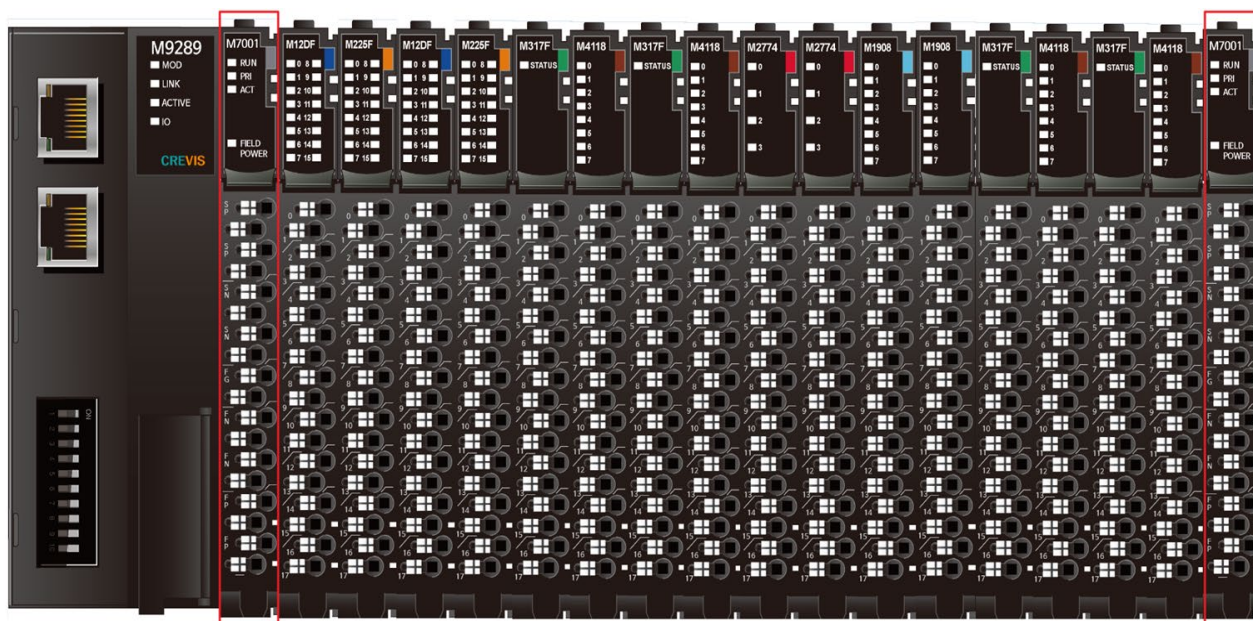
### 3.1.6. Резервирование питания и расширение системного питания

#### Конфигурация корзины с резервированием по питанию



Если используется функция резервирования по питанию, должен быть установлен приоритет модулей питания – один модуль в обязательном порядке должен быть основным (установлена перемычка или замкнут контакт «P.S – P.S»), другой резервным. При этом комбинация типов модулей питания (M7001 или M7002) не имеет значения.

#### Конфигурация корзины с расширением питания



Если суммарное потребление модулей в корзине больше, чем может обеспечить один модуль питания M7001 / M7002 (резервированный или нерезервированный), следует воспользоваться дополнительным модулем питания M7001 / M7002 для расширения питания. В этом случае дополнительный модуль питания устанавливается в конце корзины (по принципу питания сборных шин распределустройства).

### 3.1.7. Различные варианты конфигурации модулей питания в корзине

#### С головным устройством в стандартном исполнении

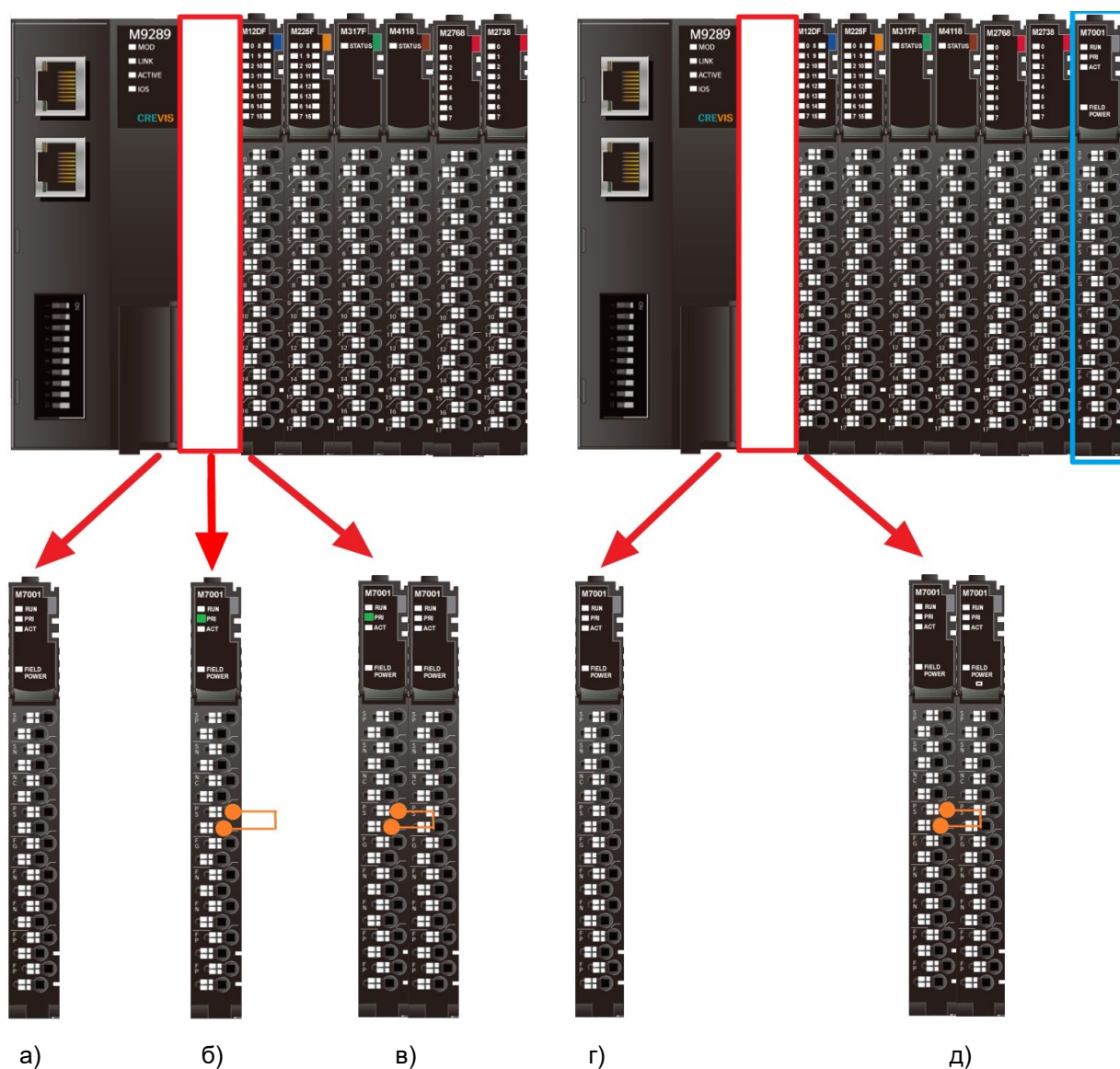
Корзина с головным устройством (ПЛК или сетевой адаптер) в стандартном исполнении без расширения питания может быть запитана тремя способами:

- а) Модулем питания без задания приоритета (без резервирования по питанию)
- б) Модулем питания с заданием приоритета основного источника питания (без резервирования по питанию)
- в) Двумя резервированными модулями питания с заданием у одного модуля приоритета основного источника питания, а у второго – резервного источника питания

Корзина с головным устройством (ПЛК или сетевой адаптер) в стандартном исполнении с расширением питания может быть запитана двумя способами:

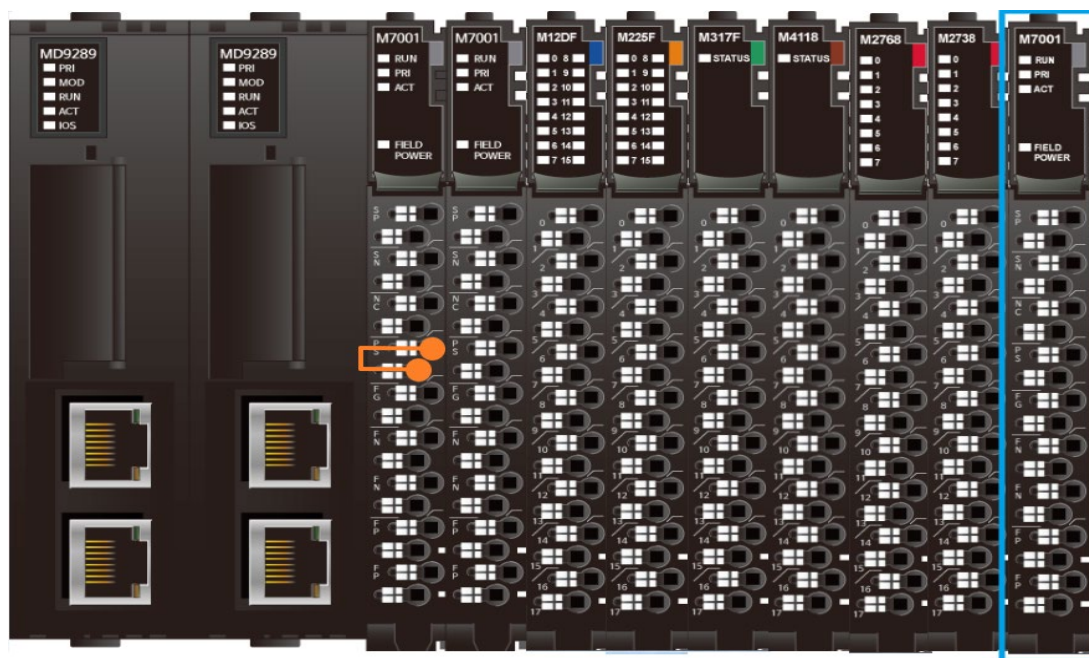
- г) Модулем питания без задания приоритета (без резервирования по питанию)
- д) Двумя резервированными модулями питания с заданием у одного модуля приоритета основного источника питания, а у второго – резервного источника питания





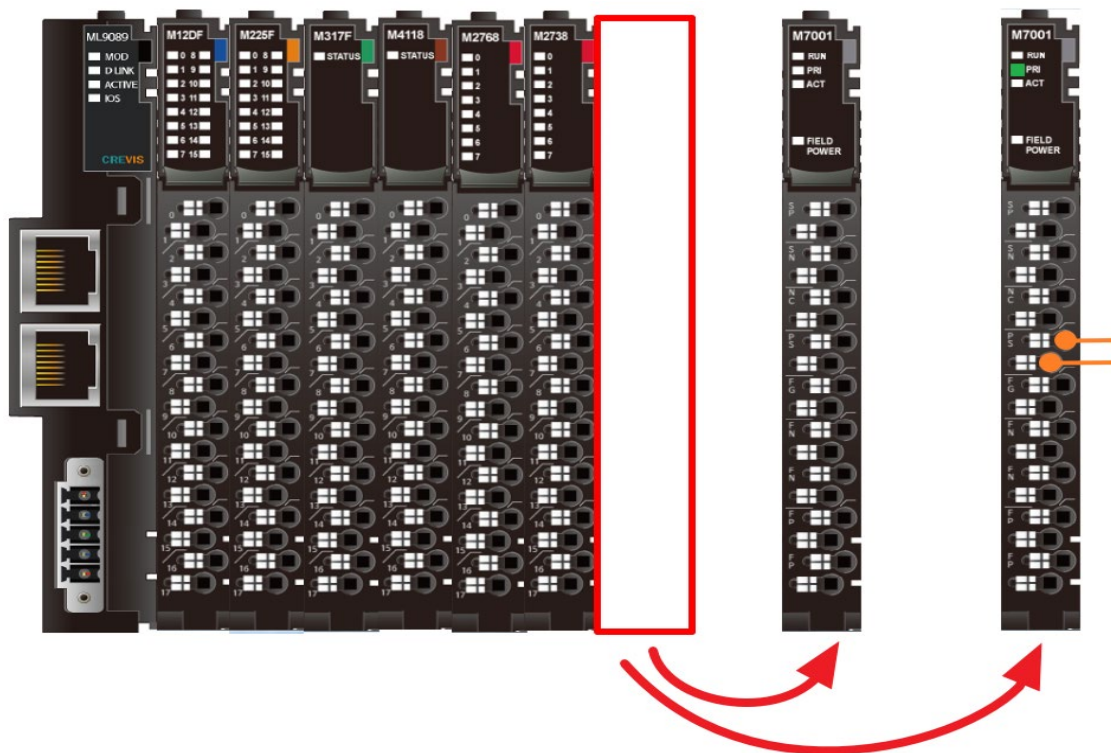
### С дублированным сетевым адаптером в качестве головного устройства

В случае, если в качестве головного устройства корзины используется дублированный сетевой адаптер, единственным вариантом питания такой корзины является использование двух резервированных модулей питания в начале корзины. Если есть необходимость расширения питания, то дополнительный модуль питания устанавливается в конце корзины.



### С головным устройством в компактном исполнении (встроенный источник питания)

В случае, если в качестве головного устройства корзины используется сетевой адаптер или ПЛК в компактном исполнении (MLxxxx), резервирование питания в такой корзине сделать не получится, однако питание можно расширить, установив в конец корзины дополнительный модуль питания, с указанием приоритета или без такового.



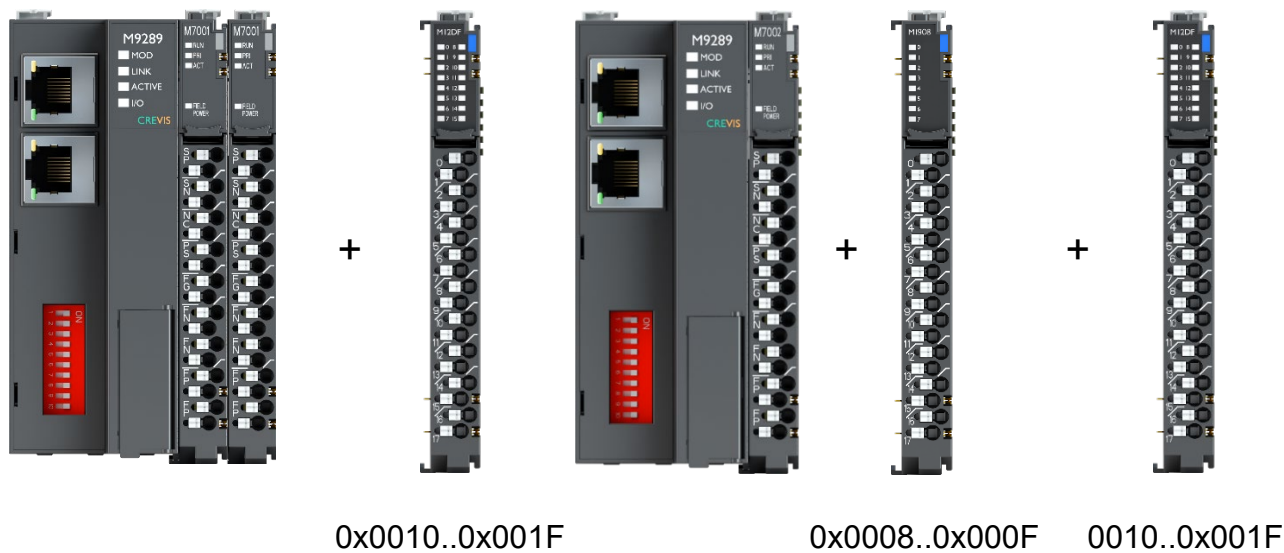
3.1.8. Важное примечание для модулей M7001

Модули питания M7001 резервируют в корзине 1 байт памяти для хранения диагностической информации (биты, которые дублируют светодиоды на модуле):

№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0	-	-	-	-	FIELD	ACT	PRI	RUN

Таким образом, при использовании модуля питания адресация входов и выходов последующих модулей корзины будет смещена на 1 байт. Например, в модуле M12DF входу 0 будет соответствовать адрес не 0x0000, а 0x0008. Это нужно помнить при написании программ. К тому же смещение адресации на половину слова, а не на целое слово, может быть неудобным для пользователя. В таком случае можно либо использовать модуль M7002 (который не резервирует память в корзине), этот модуль не отправляет диагностические данные, а работает исключительно как локальный контроллер питания с приоритетом «основной-резервный». Если предпочтительно использование именно M7001, то можно либо поставить в корзину второй модуль (организовать резервирование), либо в качестве первого после M7001 модуля установить модуль с адресным пространством 1 байт (например, 8 дискретных входов), тогда адресация выровняется и дальнейшие адреса будут занимать целые слова.

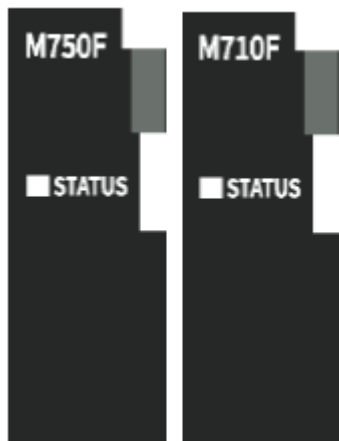








### 3.2.2. Индикаторы



№	Функция / Описание	Цвет
Status	Индикатор состояния шины M-Bus	Зелёный

### 3.2.3. Индикация состояния модуля

Статус	Индикатор	Описание
Нормальная работа	Индикатор горит зелёным	Нормальная работа (после корректной инициализации обмена по шине M-Bus)
Отсутствие головного устройства	Индикатор не горит	Головное устройство не подключено к модулю

### 3.2.4. Эксплуатационные характеристики

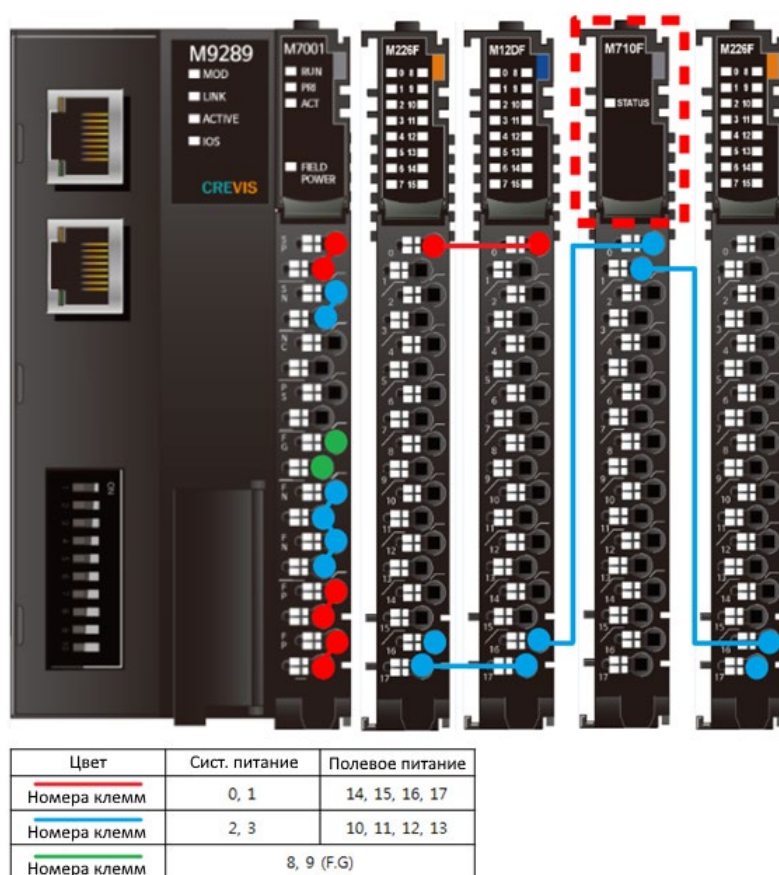
Параметры окружающей среды	
Температура эксплуатации	-25 °C ~ 60 °C
Температура эксплуатации (UL)	-25 °C ~ 60 °C
Температура хранения	-40 °C ~ 85 °C
Относительная влажность	5% ~ 90% без образования конденсата
Монтаж	DIN-рейка
Дополнительные эксплуатационные параметры	
Ударопрочность	IEC 60068-2-27
Устойчивость к вибрации	На основании IEC 60068-2-6 DNVGL-CG-0039: класс вибрации B, 4g
Электромагнитная совместимость	EN 61000-6-2: 2005 EN 61000-6-4 / All: 2011
Место установки	Вертикальная установка
Сертификаты	TP TC 004/2011, 020/2011, CE, UL, ATEX, UKCA

### 3.2.5. Технические характеристики

Параметры	Технические характеристики
<b>Характеристики питания</b>	
Полевое питание (UL)	Напряжение питания: номинальное = 24 В, класс 2
Полевое питание	Напряжение питания: номинальное = 24 В
Ограничение по току для контактов полевого питания	-25 °C ~ 50 °C: Максимум 10 А 50 °C ~ 60 °C: Максимум 9 А
Индикаторы	1 статус шины M-Bus (зелёный)
<b>Общая спецификация</b>	
Потребляемый ток	Максимум 30 мА при = 5 В (только M750F)
Сечение провода	Макс. 1.3 мм <sup>2</sup> (AWG 16)
Момент затяжки	0.8 Нм
Масса	72 г
Размер модуля	12 мм x 110 мм x 75 мм
«Горячая» замена	Поддерживается
Условия эксплуатации	См. п. 3.2.4

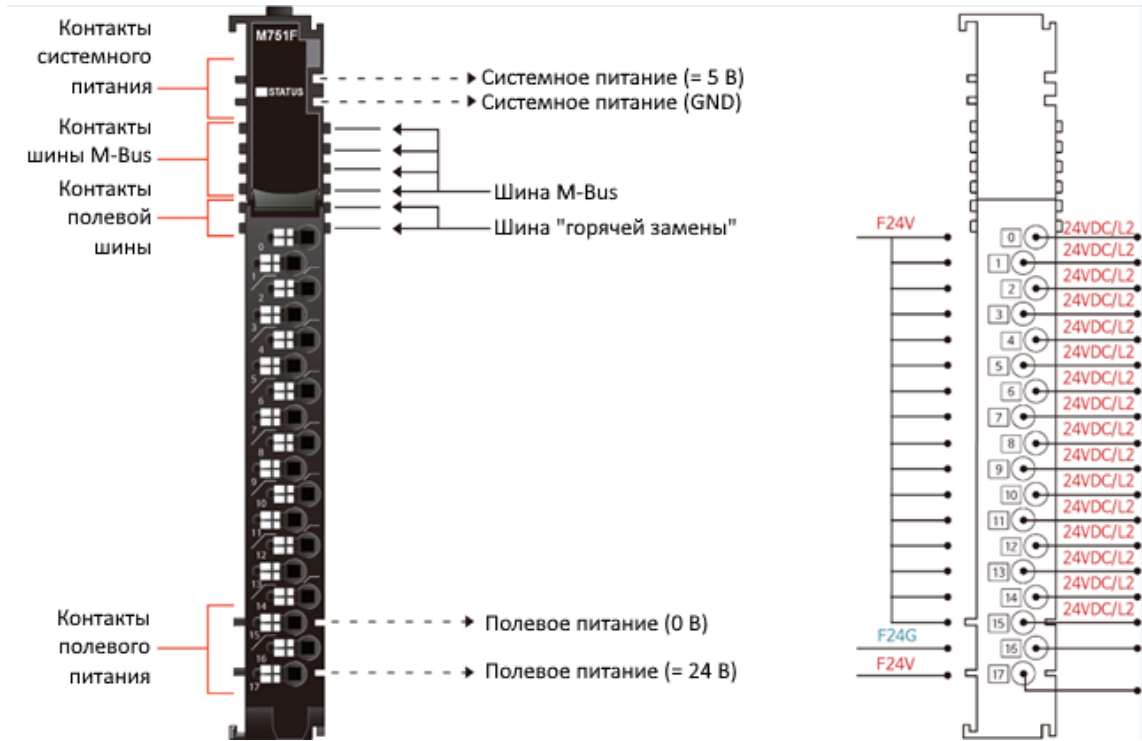
### 3.2.6. Пример подключения

Модуль распределения потенциалов 0 В постоянного тока M710F



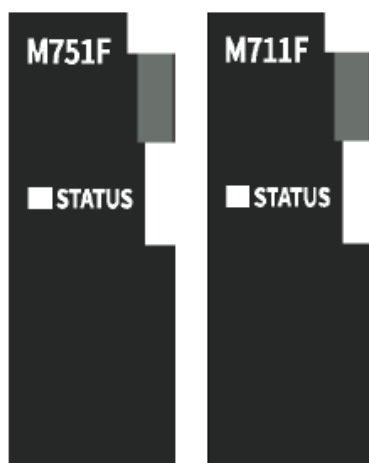
3.3. M711F / M751F

3.3.1. Схема подключения



Контакт	Описание сигнала	Описание сигнала	Контакт
0	24 В (DC) / L1	24 В (DC) / L1	1
2	24 В (DC) / L1	24 В (DC) / L1	3
4	24 В (DC) / L1	24 В (DC) / L1	5
6	24 В (DC) / L1	24 В (DC) / L1	7
8	24 В (DC) / L1	24 В (DC) / L1	9
10	24 В (DC) / L1	24 В (DC) / L1	11
12	24 В (DC) / L1	24 В (DC) / L1	13
14	24 В (DC) / L1	24 В (DC) / L1	15
16	Полевое питание (0 В)	Полевое питание (24 В)	17

### 3.3.2. Индикаторы



№	Функция / Описание	Цвет
Status	Индикатор состояния шины M-Bus	Зелёный

### 3.3.3. Индикация состояния модуля

Статус	Индикатор	Описание
Нормальная работа	Индикатор горит зелёным	Нормальная работа (после корректной инициализации обмена по шине M-Bus)
Отсутствие головного устройства	Индикатор не горит	Головное устройство не подключено к модулю

### 3.3.4. Эксплуатационные характеристики

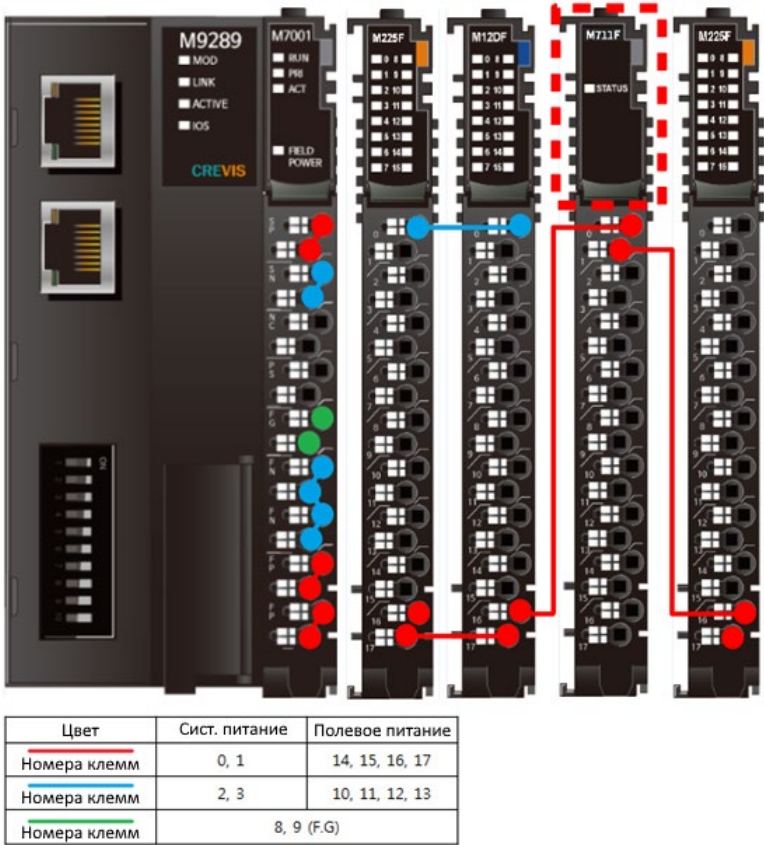
Параметры окружающей среды	
Температура эксплуатации	-25 °C ~ 60 °C
Температура эксплуатации (UL)	-25 °C ~ 60 °C
Температура хранения	-40 °C ~ 85 °C
Относительная влажность	5% ~ 90% без образования конденсата
Монтаж	DIN-рейка
Дополнительные эксплуатационные характеристики	
Ударопрочность	IEC 60068-2-27
Устойчивость к вибрации	На основании IEC 60068-2-6 DNVGL-CG-0039: класс вибрации B, 4g
Электромагнитная совместимость	EN 61000-6-2: 2005 EN 61000-6-4 / All: 2011
Место установки	Вертикальная установка
Сертификаты	TP TC 004/2011, 020/2011, CE, UL, ATEX, UKCA

3.3.5. Технические характеристики

Параметры	Технические характеристики
<b>Характеристики питания</b>	
Полевое питание (UL)	Напряжение питания: номинальное = 24 В, класс 2
Полевое питание	Напряжение питания: номинальное = 24 В
Ограничение по току для контактов полевого питания	-25 °C ~ 50 °C: Максимум 10 А 50 °C ~ 60 °C: Максимум 9 А
Индикаторы	1 статус шины M-Bus (зелёный)
<b>Общая спецификация</b>	
Потребляемый ток	Максимум 30 мА при = 5 В (только для M751F)
Сечение провода	Макс. 1.3 мм <sup>2</sup> (AWG 16)
Момент затяжки	0.8 Нм
Масса	72 г
Размер модуля	12 мм x 110 мм x 75 мм
«Горячая» замена	Поддерживается
Условия эксплуатации	См. п. 3.3.4

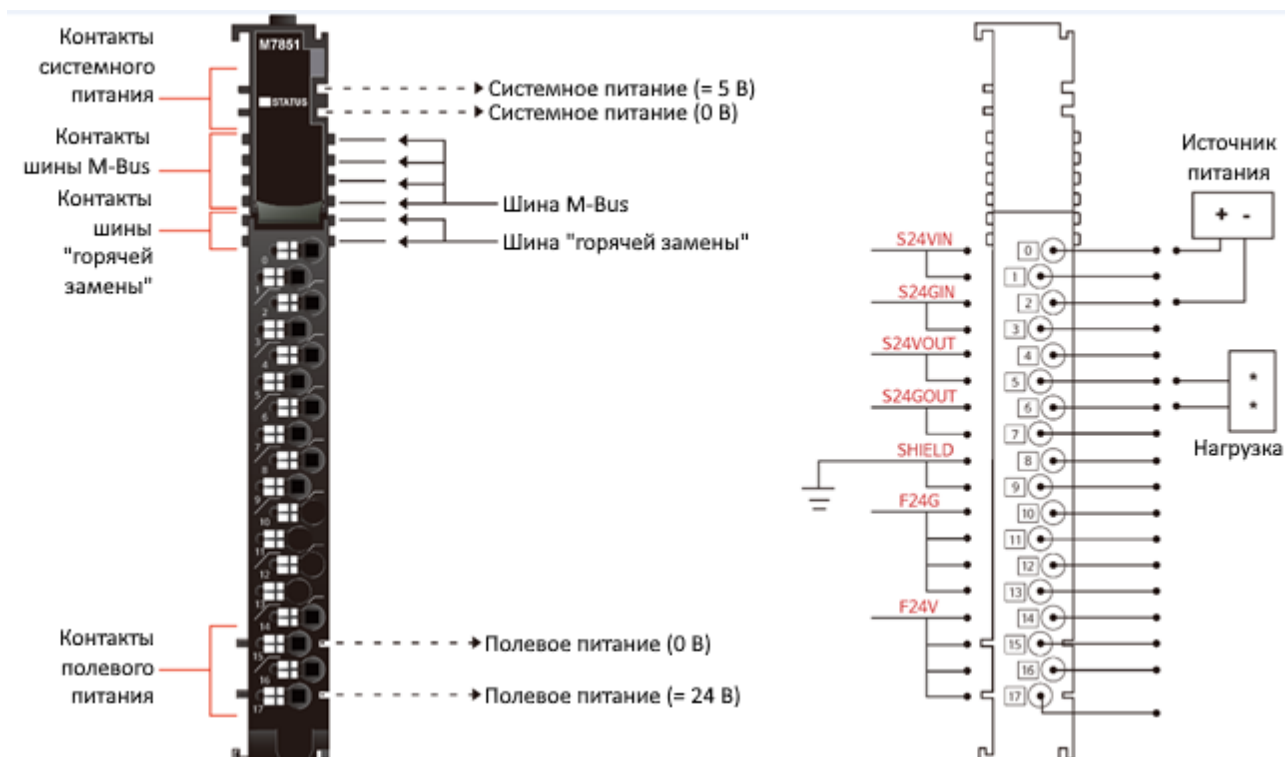
3.3.6. Пример подключения

Модуль распределения потенциалов = 24 В M711F



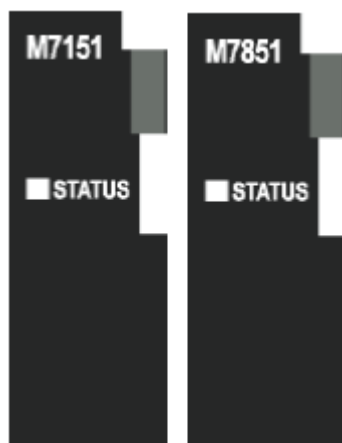
### 3.4. M7151 / 7851

#### 3.4.1. Схема подключения



Контакт	Описание сигнала	Описание сигнала	Контакт
0	Системное питание (24 В, Вход)	Системное питание (24 В, Вход)	1
2	Системное питание (0 В, Вход)	Системное питание (0 В, Вход)	3
4	Системное питание (24 В, Выход)	Системное питание (24 В, Выход)	5
6	Системное питание (0 В, Выход)	Системное питание (0 В, Выход)	7
8	Заземление	Заземление	9
10	Полевое питание (0 В, Вход)	Полевое питание (0 В, Вход)	11
12	Полевое питание (0 В, Вход)	Полевое питание (0 В, Вход)	13
14	Полевое питание (24 В, Вход)	Полевое питание (24 В, Вход)	15
16	Полевое питание (24 В, Вход)	Полевое питание (24 В, Вход)	17

### 3.4.2. Индикаторы



№	Функция / Описание	Цвет
Status	Индикатор состояния шины M-Bus	Зелёный

### 3.4.3. Индикация состояния модуля

Статус	Индикатор	Описание
Нормальная работа	Индикатор горит зелёным	Нормальная работа (после корректной инициализации обмена по шине M-Bus)
Отсутствие головного устройства	Индикатор не горит	Головное устройство не подключено к модулю

### 3.4.4. Эксплуатационные характеристики

Параметры окружающей среды <sup>5</sup>	
Температура эксплуатации	-25 °C ~ 60 °C (при полной нагрузке)
Температура эксплуатации (UL)	-25 °C ~ 60 °C
Температура хранения	-40 °C ~ 85 °C
Относительная влажность	5% ~ 90% без образования конденсата
Монтаж	DIN-рейка
Дополнительные эксплуатационные характеристики	
Ударопрочность	IEC 60068-2-27
Устойчивость к вибрации	На основании IEC 60068-2-6 DNVGL-CG-0039: класс вибрации B, 4g
Электромагнитная совместимость	EN 61000-6-2: 2005 EN 61000-6-4 / All: 2011
Место установки	Вертикальная установка
Сертификаты	TP TC 004/2011, 020/2011, CE, UL, ATEX, UKCA

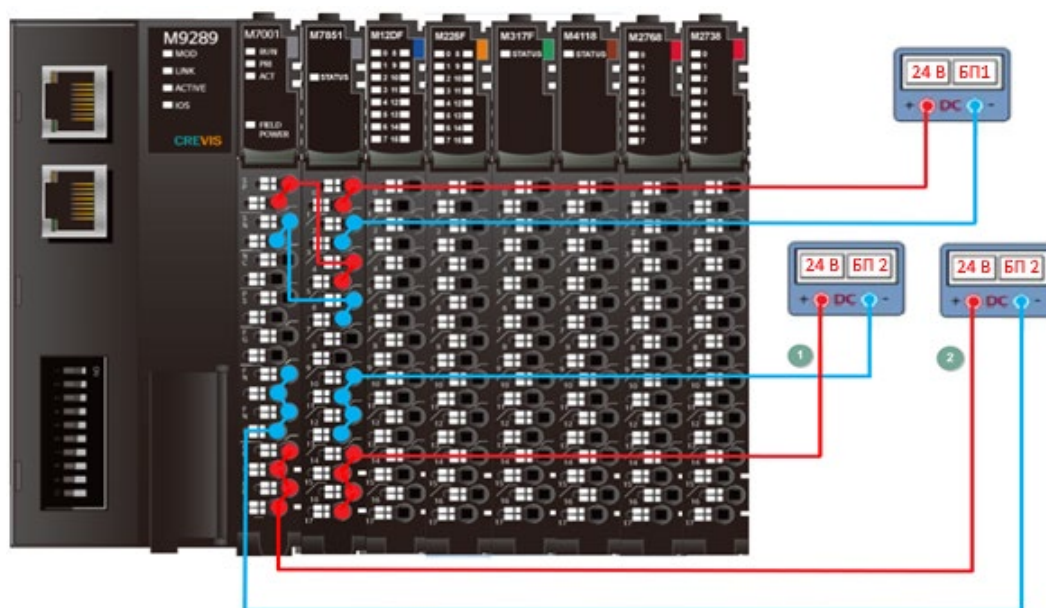


### 3.4.5. Технические характеристики

Параметры	Технические характеристики
<b>Характеристики питания</b>	
Входное напряжение	Системное / полевое = 24 В ( $\pm 20\%$ )
Индикаторы	1 статус шины M-Bus (зелёный)
Вход системного питания	Защита от перенапряжений, фильтрация быстрых переходных процессов (EFT), защита от перегрузки по току, снижение уровня помех
Вход полевого питания	Защита от перенапряжений
Номинальный ток (системное питание)	$< 2.0$ А (при = 5 В)
Номинальный ток (полевое питание)	$< 10$ А
Выходное напряжение	= 24 В ( $\pm 20\%$ )
<b>Общая спецификация</b>	
Потребляемый ток	Максимум 30 мА при = 5 В (только M7851)
Полевое питание (UL)	Напряжение питания: номинальное = 24 В, класс 2
Полевое питание	Напряжение питания: номинальное = 24 В (15..28.8 В)
Сечение провода	Макс. 1.3 мм <sup>2</sup> (AWG 16)
Момент затяжки	0.8 Нм
Масса	72 г
Размер модуля	12 мм x 110 мм x 75 мм
«Горячая» замена	Поддерживается
Условия эксплуатации	См.п 3.4.4

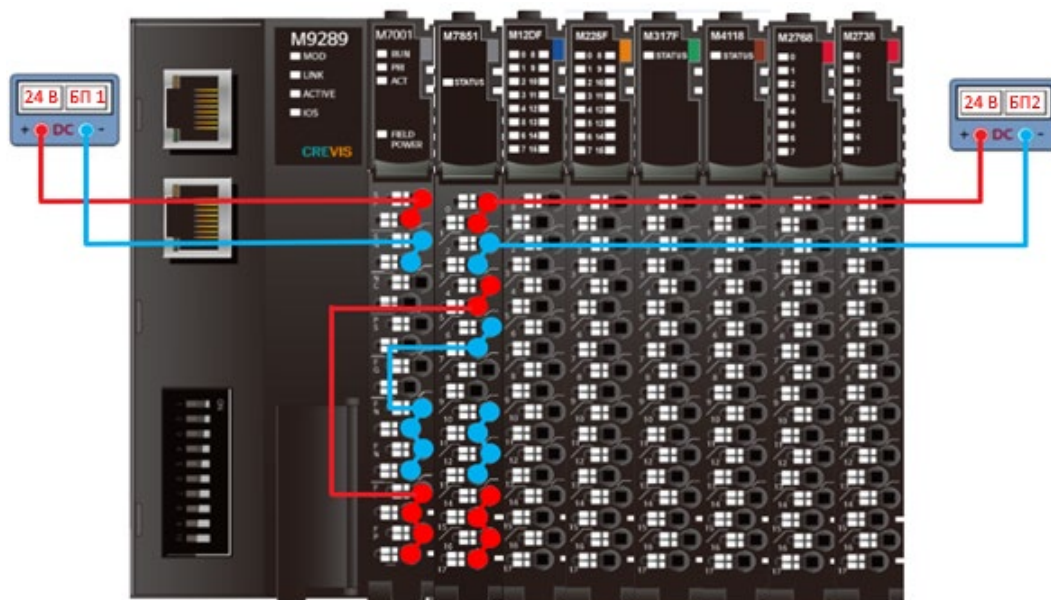
### 3.4.6. Примеры подключения

#### Фильтрация системного питания

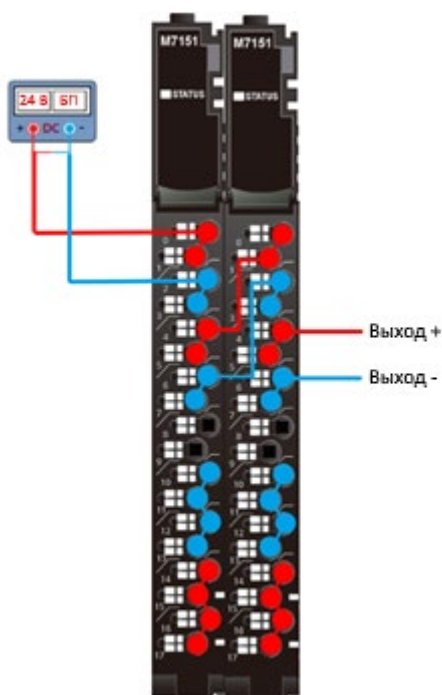


Для подключения полевого питания используется либо вариант 1 (полевое питание подается на контакты модуля-фильтра), либо вариант 2 (полевое питание подается на контакты модуля питания).

#### Фильтрация полевого питания

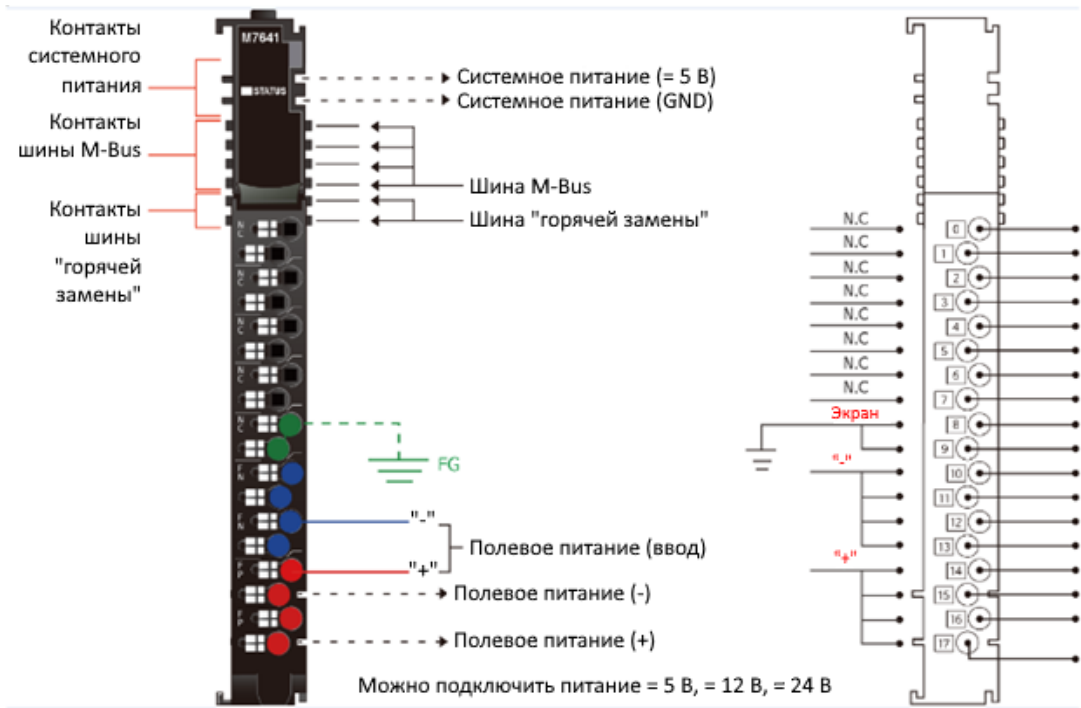


#### Двойная фильтрация



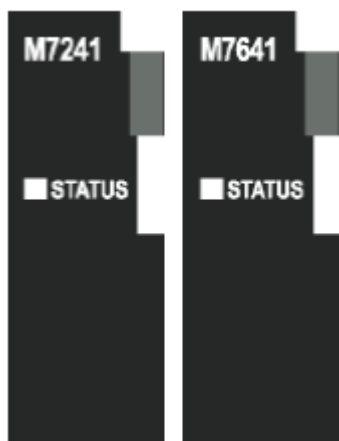
3.5. M7241 / 7641

3.5.1. Схема подключения



Контакт	Описание сигнала	Описание сигнала	Контакт
0	Не используется	Не используется	1
2	Не используется	Не используется	3
4	Не используется	Не используется	5
6	Не используется	Не используется	7
8	Заземление	Заземление	9
10	Полевое питание (0 В)	Полевое питание (0 В)	11
12	Полевое питание (0 В)	Полевое питание (0 В)	13
14	Полевое питание (24 В)	Полевое питание (24 В)	15
16	Полевое питание (24 В)	Полевое питание (24 В)	17

### 3.5.2. Индикаторы



№	Функция / Описание	Цвет
Status	Индикатор состояния шины M-Bus	Зелёный

### 3.5.3. Индикация состояния модуля

Статус	Индикатор	Описание
Нормальная работа	Индикатор горит зелёным	Нормальная работа (после корректной инициализации обмена по шине M-Bus )
Отсутствие головного устройства	Индикатор не горит	Головное устройство не подключено к модулю

### 3.5.4. Эксплуатационные характеристики

Параметры окружающей среды	
Температура эксплуатации	-25 °C ~ 60 °C
Температура эксплуатации (UL)	-20 °C ~ 55 °C
Температура хранения	-40 °C ~ 85 °C
Относительная влажность	5% ~ 90% без образования конденсата
Монтаж	DIN-рейка
Дополнительные эксплуатационные характеристики	
Ударопрочность	IEC 60068-2-27
Устойчивость к вибрации	На основании IEC 60068-2-6 DNVGL-CG-0039: класс вибрации B, 4g
Электромагнитная совместимость	EN 61000-6-2: 2005 EN 61000-6-4 / All: 2011
Место установки	Вертикальная установка
Сертификаты	TP TC 004/2011, 020/2011, CE, UL, ATEX, UKCA M7241: дополнительно ABS, BV, CCS, DNV, KR, LR

### 3.5.5. Технические характеристики

Параметры	Технические характеристики
<b>Характеристики питания</b>	
Полевое питание (UL)	Напряжение питания: номинальное = 24 В, класс 2
Полевое питание	Напряжение питания: номинальное = 24 В
Ограничение по току для контактов полевой шины	-25 °C ~ 50 °C: Максимум 10 А 50 °C ~ 60 °C: Максимум 9 А
Индикаторы	1 статус шины M-Bus (зелёный)
<b>Общая спецификация</b>	
Потребление тока	Максимум 30 мА при = 5 В (только M7641)
Сечение провода	Кабель ввода/вывода Макс. 1.3 мм <sup>2</sup> (AWG 16)
Момент затяжки	0.8 Нм
Масса	72 г
Размер модуля	12 мм x 110 мм x 75 мм
«Горячая» замена	Поддерживается
Условия эксплуатации	См. п. 3.5.4

### 3.5.6. Пример подключения

Создание потенциальной группы, не связанной по полевой шине с предыдущими модулями корзины

