

Синхронизационный модуль

12

Обзор главы

В разделе	Вы найдете	на стр.
12.1	Синхронизационный модуль для S7-400H	12-2
12.2	Прокладка волоконно-оптических кабелей	12-7

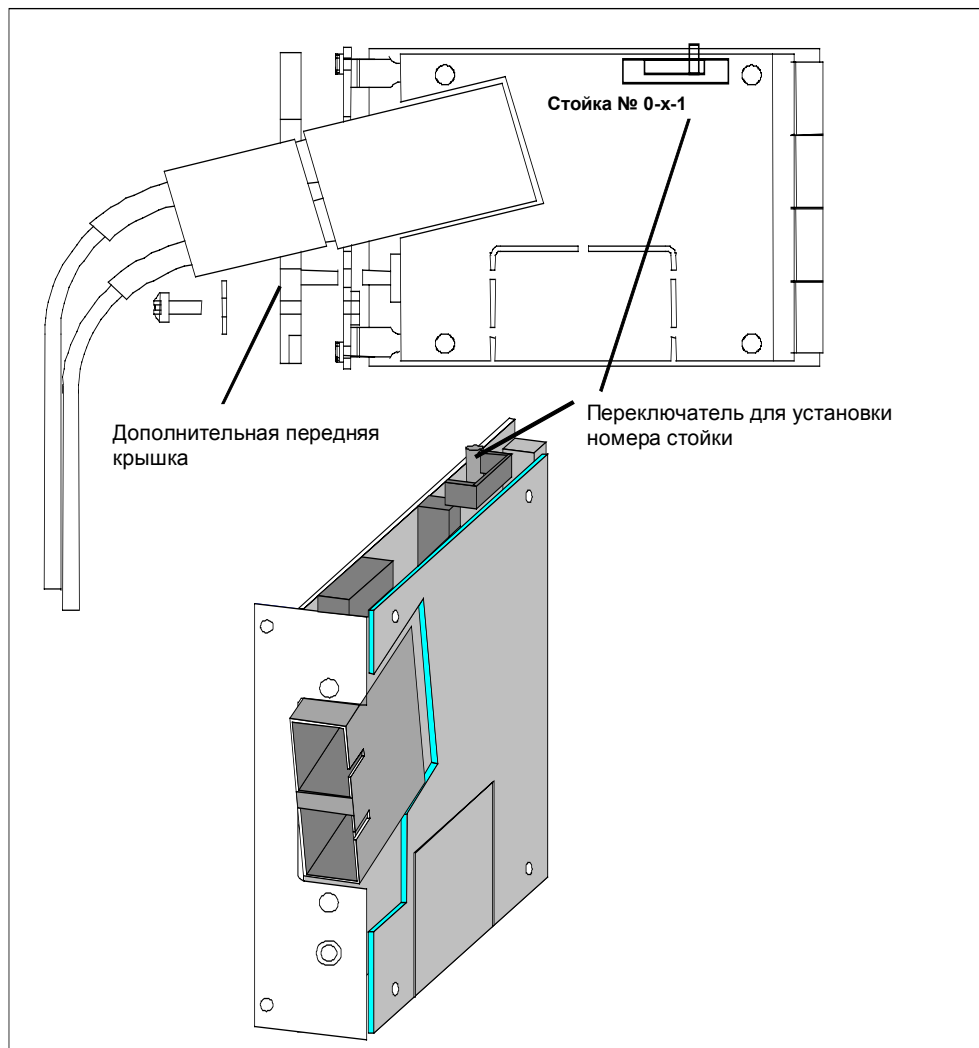
12.1 Синхронизационный модуль для S7-400H

Назначение синхронизационного модуля

Синхронизационный модуль служит для прямой связи между двумя резервируемыми CPU S7-400H по двум каналам. Для отказоустойчивых двухканальных систем необходимо иметь на каждый CPU по два синхронизационных модуля, соединенных парами через волоконно-оптический кабель.

Синхронизационные модули можно заменять под напряжением. Это поддерживает ремонтпригодность отказоустойчивых систем и позволяет справиться с выходом из строя резервируемого соединения, не останавливая установку в целом.

Механическое устройство



**Осторожно**

Синхронизационный модуль содержит лазерную систему и в соответствии с IEC 60825-1 относится к лазерным продуктам 1-го класса. Для правильного использования этого модуля прочитайте, пожалуйста, полностью инструкцию по эксплуатации и сохраните ее в качестве справочника. Если у вас возникнут проблемы при работе с этой моделью, обратитесь, пожалуйста, в ближайшее авторизованное представительство фирмы Siemens. Во избежание непосредственного контакта с лазерным лучом корпус должен оставаться закрытым.

CLASS 1 LASER PRODUCT
LASER KLASSE 1 PRODUKT
TO EN 60825

Снятие и установка под напряжением




При установке и снятии синхронизационного модуля в отказоустойчивой системе нет необходимости отключать блок питания (PS). У синхронизационного модуля имеется вторая передняя крышка, которую необходимо отвинтить перед снятием модуля (до этого модуль вытаскивать нельзя). После отвинчивания крышки синхронизационный модуль отсоединяется от напряжения, и его можно вытащить без вреда. После вставки синхронизационного он подключается к напряжению только после того, как вы привинтите вторую переднюю крышку.

Указание

Если система находится в режиме резервирования, то резервный CPU при отвинчивании синхронизационного модуля или отсоединении волоконно-оптического кабеля переходит в состояние STOP. Главный CPU остается в режиме RUN.

Установка номера стойки

В отказоустойчивой системе CPU для различения двух подсистем должны иметь возможность выводить номера стоек. Одному CPU соответствует номер стойки 0, а другому – номер стойки 1. Номер стойки устанавливается на синхронизационном модуле. Для этого на модуле имеется миниатюрный ползунковый переключатель с тремя положениями. Номер стойки принимается при включении питания и последующем ручном сбросе памяти. Модули-партнеры для правильного запуска CPU должны иметь различные положения, т.е. один синхронизационный модуль должен иметь номер стойки 0, а другой – номер стойки 1. Оба синхронизационных модуля одного CPU должны иметь один и тот же номер стойки.

Положение переключателя	Значение
	CPU имеет номер стойки 1
	CPU номер стойки не назначен
	CPU имеет номер стойки 0

Волоконно-оптический кабель для соединения двух синхронизационных модулей

Длина	Номер для заказа
1 м	6ES7960-1AA00-5AA0
2 м	6ES7960-1AA00-5BA0
10 м	6ES7960-1AA00-5KA0

Изменение режима работы отказоустойчивого CPU

Для изменения режима работы отказоустойчивого CPU выполните одну из следующих процедур в зависимости от режима работы, в который вы хотите перейти, и номера стойки, запроектированного для CPU:

Переход из режима резервирования в одиночный режим

1. Вытащите синхронизационный модуль.
2. Выполните небуферизованное включение питания, напр., путем вытаскивания и вставки CPU.
3. Загрузите в CPU проект, в котором этот CPU спроектирован для одиночной работы.

Переход из одиночного режима в режим резервирования, стойка 0

1. Вставьте синхронизационные модули, на которых установлен номер стойки 0.
2. Выполните небуферизованное включение питания, напр., путем вытаскивания и вставки CPU.
3. Загрузите в CPU проект, в котором этот CPU спроектирован для режима резервирования.

Переход из одиночного режима в режим резервирования, стойка 1

1. Вставьте синхронизационные модули, на которых установлен номер стойки 1.
2. Выполните небуферизованное включение питания, напр., путем вытаскивания и вставки CPU.
3. Загрузите в CPU проект, в котором этот CPU спроектирован для режима резервирования.

Длины кабелей до 500 м

Синхронизационные модули, начиная с версии 2, можно использовать парами с волоконно-оптическими кабелями длиной до 500 м.



Обратите при этом внимание на следующие правила:

- Вы можете совместно использовать синхронизационные модули версий 1 и 2 с кабелем длиной до 10 м.
- При длине волоконно-оптического кабеля больше 10 м обратите внимание на наличие достаточной компенсации натяжения кабеля.
- Соблюдайте предписанные внешние условия для используемых волоконно-оптических кабелей (радиус изгиба, давление, температура...)
- Обратите внимание на технические данные используемых волоконно-оптических кабелей (затухание, полоса частот...)

Сопряжения с волоконно-оптическими кабелями у неиспользуемых модулей

При хранении неиспользуемых модулей для защиты оптики необходимо закрыть сопряжения с волоконно-оптическими кабелями заглушками (при поставке вставлены в синхронизационный модуль).

Технические данные

Технические данные	
Питающее напряжение	Поступает из CPU
Потребление тока	0,6 А
Идентификатор модуля	85н
Мощность потерь	3 Вт
Размеры Ш x В x Г (мм)	18,2 x 67 x 97
Вес	0,080 кг

12.2 Прокладка волоконно-оптических кабелей

Прокладка кабелей

Волоконно-оптический кабель для внутренней прокладки (напр., для соединения синхронизационных модулей) может использоваться в зданиях, кабельных каналах и канализационных колодцах.

Максимальное натяжение при монтаже составляет 1000 Н, а во время эксплуатации 150 Н.

Радиус изгиба

При прокладке нельзя делать радиусы изгиба, меньшие нижеуказанных:

- вблизи штекера: 55 мм
- в остальных случаях: 30 мм

Прокладка волоконно-оптических кабелей для синхронизационного соединения S7-400H

При прокладке кабелей обратите внимание на то, чтобы два волоконно-оптических кабеля были проложены изолированно друг от друга. Раздельная прокладка повышает их коэффициент готовности и защищает от потенциально возможной двойной неисправности в случае, например, одновременного обрыва обоих кабелей.

Кроме того, обратите внимание на то, чтобы волоконно-оптические кабели были подключены к обоим CPU до включения источника питания или системы, так как в противном случае возможно, что оба CPU будут обрабатывать программу пользователя как главные CPU.

