

Замена модулей

6

В этой главе

В этой главе Вы узнаете:

Раздел	Тема	стр.
6.1	Замена модуля	6–2
6.2	Замена блока питания	6–2
6.3	Замена IM 153	6–4
6.4	IM 153–3: замена модуля PROFIBUS	6–5
6.5	Замена модулей без функции “Замена модулей во время работы”	6–7
6.6	Замена модулей с функцией “Замена модулей во время работы”	6–10
6.7	Замена шинного модуля	6–12
6.8	Замена предохранителя	6–13

Замена модулей

6.1 Замена модуля

Правила монтажа и подключения

В следующей таблице показано, что необходимо принимать во внимание при подключении Замена модуля, а также при демонтаже и монтаже модулей ET 200M.

Правила для	... источника питания	... IM 153	... модуля S7-300 (SM/FM/CP)	
			без "Замены модулей во время работы"	с "Заменой модулей во время работы"
Ширина рабочего конца отвертки	3,5 мм (цилиндрической формы)			
Вращающий момент затяжки:				
Закрепление модулей на профильной шине	от 80 до 110 нсм		от 80 до 110 нсм	
Подключение кабелей	от 50 до 80 нсм		отпадает	
Источник питания IM 153 выключен при замене ...	да		да	не требуется
Напряжение нагрузки выключено при замене...	да		да	не требуется (Важно: соблюдать последовательность, описанную в разделе 6.6!)

6.2 Замена блока питания

Исходная ситуация

Подлежащий замене блок питания смонтирован и подключен. Должен быть смонтирован новый блок питания того же типа.

Нумерация слотов

Если Вы в своей установке снабдили блоки питания номерами слотов, то при замене модулей Вы должны удалить нумерацию из старого блока питания, а затем снова вставить ее в новый блок питания.

Замена модулей

Демонтаж блока питания

Для демонтажа блока питания действуйте в следующем порядке:

1. Снимите с блока питания напряжение с помощью сетевого разъединителя.
2. Снимите крышку.
3. Отсоедините все провода.
4. Отвинтите крепежные винты блока питания.
5. Вытащите блок питания.

Монтаж нового блока питания

Для монтажа нового блока питания действуйте следующим образом:

1. Проверьте переключатель для выбора напряжения.
2. Навесьте новый блок питания того же типа и поверните его вниз.
3. Закрепите блок питания винтами.
4. Подсоедините к блоку питания провода.
5. Подключите блок питания к сетевому напряжению.
6. Закройте крышку.

Поведение ET 200M после замены блока питания

Если после замены блока питания возникает ошибка, то Вы можете отобразить причину ошибки в диагностическом буфере с помощью STEP 5 или STEP 7.

6.3 Замена IM 153

Исходная ситуация

IM 153 смонтирован. Необходимо смонтировать новый IM 153 того же типа.

Нумерация слотов

Если Вы в своей установке снабдили модули номерами слотов, то при замене модулей Вы должны удалить нумерацию из старого модуля, а затем снова вставить ее в новый модуль.

Вытаскивание штекера подключения к шине

Вы можете вытащить штекер подключения к шине с **закольцованным шинным кабелем** из интерфейса PROFIBUS–DP, не прерывая обмена данными в шине.

Указание

В шине возможен сбой при обмене данными!

Шинный сегмент должен на обоих концах замыкаться терминатором. Это условие не выполняется, например, тогда, когда последний slave со штекером подключения к шине обесточен. Так как терминатор в штекере подключения к шине получает напряжение от абонента, то при этом работа терминатора нарушается.

Обратите внимание на то, чтобы абоненты, у которых включены терминаторы, всегда находились под напряжением.

Демонтаж модуля

Чтобы демонтировать модуль, действуйте следующим образом:

1. Установите выключатель блока питания в положение 0 (⏻: выходные напряжения равны 0 В)
2. Вытащите штекер подключения к шине.
3. Отсоедините провода.
4. Отвинтите крепежные винты IM 153.
5. Вытащите IM 153.

Монтаж нового модуля

Для монтажа нового модуля действуйте следующим образом:

1. Установите на IM 153 тот же адрес DP, что и на старом IM 153.
2. Навесьте новый IM 153 и поверните его вниз.
3. Привинтите модуль.
4. Подсоедините к IM 153 провода.
5. Закрепите штекер подключения к шине.
6. Переключите выключатель состояния готовности блока питания в положение 1 (выходные напряжения на номинальные значения).

Поведение ET 200M после замены модуля

Если после замены модуля возникает ошибка, то Вы можете отобразить причину ошибки в диагностическом буфере с помощью STEP 5 или STEP 7.

6.4 IM 153–3: замена модуля PROFIBUS

Исходная ситуация

Замена модуля PROFIBUS возможна во время работы ET 200M! IM 153–3 смонтирован и оба модуля PROFIBUS установлены. По крайней мере через один из двух модулей PROFIBUS происходит передача данных пользователя на соответствующее Master-устройство DP.

На что еще прежде всего следует обратить внимание:

Вы заменяете неисправный модуль PROFIBUS? Если да, то передача данных пользователя продолжается через активный модуль PROFIBUS.

Вы заменяете активный модуль PROFIBUS, и пассивный модуль PROFIBUS в порядке? Тогда при замене IM 153–3 переключается с активного на до сих пор пассивный модуль PROFIBUS.

Вы заменяете активный модуль PROFIBUS, и пассивный модуль PROFIBUS неисправен? Тогда Вы прерываете передачу данных пользователя на DP–Master!

Активен или пассивен модуль PROFIBUS, Вы можете узнать по индикаторам состояния IM 153–3 (см. раздел 7.2).

Снятие модуля PROFIBUS

Для снятия одного из двух модулей PROFIBUS действуйте следующим образом:

1. Вытащите штекер подключения к шине.
2. Отвинтите нижний крепежный винт модуля PROFIBUS.
3. Сдвиньте переднюю крышку модуля PROFIBUS за обе ручки вниз.
4. Теперь Вы можете отвинтить верхний крепежный винт модуля PROFIBUS.
5. Выньте модуль PROFIBUS из IM 153–3.

Установка модуля PROFIBUS

Для установки модуля PROFIBUS действуйте следующим образом:

1. Вдвиньте модуль PROFIBUS в IM 153–3.
2. Завинтите верхний крепежный винт модуля PROFIBUS (с крутящим моментом 50 нсм).
3. Сдвиньте переднюю крышку модуля PROFIBUS вверх.
4. Теперь Вы можете закрепить нижний крепежный винт PROFIBUS (с крутящим моментом 50 нсм).
5. Вставьте штекер подключения к шине и привинтите его.

Поведение IM 153–3 после замены модуля PROFIBUS

После замены модуля PROFIBUS соответствующий DP–Master снова принимает передаваемые данные пользователя. Установка выходов и чтение входов далее происходит через другой модуль PROFIBUS.

Если произошла ошибка, то Вы можете проанализировать индикаторы ошибок IM 153–3 и диагностику (см. раздел 7.2 или 7.8).

6.5 Замена модулей без функции “Замена модулей во время работы”

Демонтаж модулей

Для демонтажа модулей действуйте следующим образом:

Таблица 6–1. Демонтаж модулей без функции “Замена модулей во время работы”

Шаг	20-контактный фронтштекер	40 -контактный фронтштекер
1.	Отключите напряжение нагрузки для модуля.	
2.	Отключите источник питания для IM 153.	
3.	Вытащите из модуля полосу с надписями.	
4.	Откройте переднюю дверцу.	
5.	Разблокируйте и вытащите фронтштекер. Для этого нажмите рукой вниз деблокирующую кнопку (4), а другой рукой вытащите фронтштекер (4а).	Отвинтите крепежный винт в середине фронтштекера. Вытащите фронтштекер.
6.	Отвинтите крепежный винт(ы) модуля.	
7.	Вытащите модуль.	

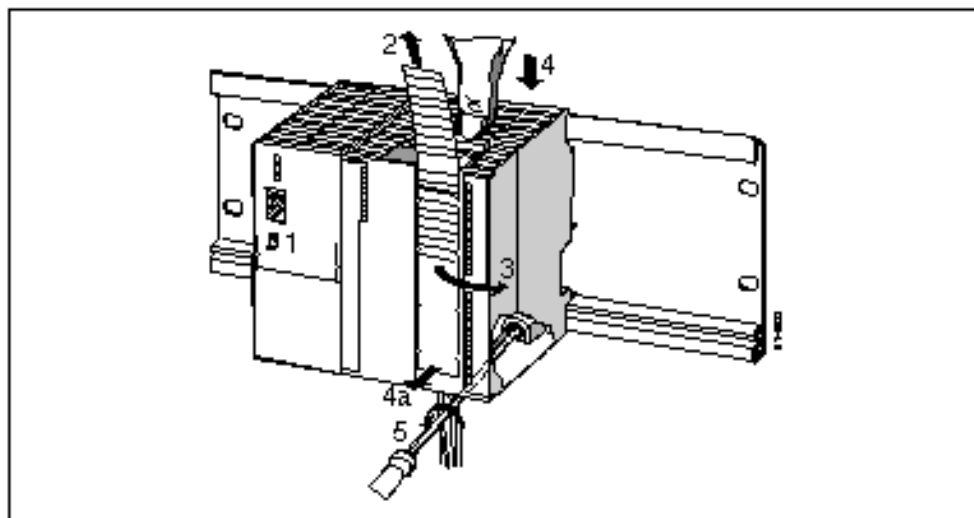


Рис. 6–1. Деблокирование фронтштекера и демонтаж модуля

Замена модулей

Удаление кодировки фронтштекера

Перед монтажом нового модуля Вы должны удалить на модуле верхнюю часть кодировки фронтштекера.

Основание: Эта часть уже установлена в смонтированном фронтштекере (см. рис. 6–2).

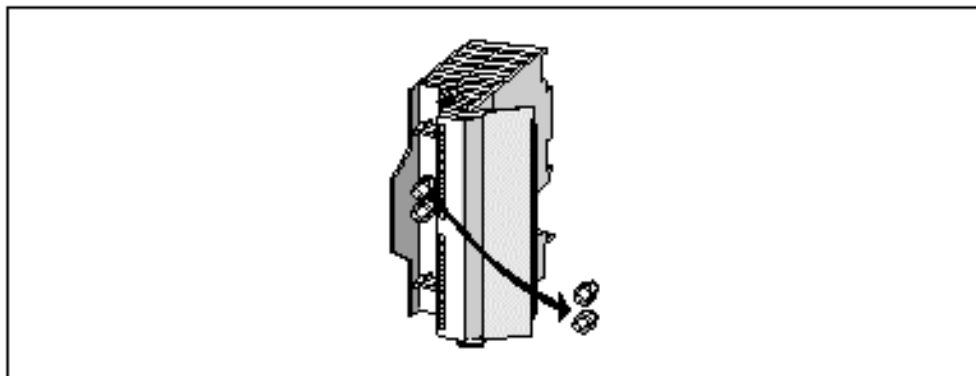


Рис. 6–2. Удаление кодировки фронтштекера

Монтаж нового модуля

Для монтажа нового модуля действуйте следующим образом:

1. Навесьте новый модуль того же типа и поверните его вниз.
2. Привинтите модуль.
3. Вдвиньте ленточку с надписями демонтированного модуля во вновь смонтированный модуль.

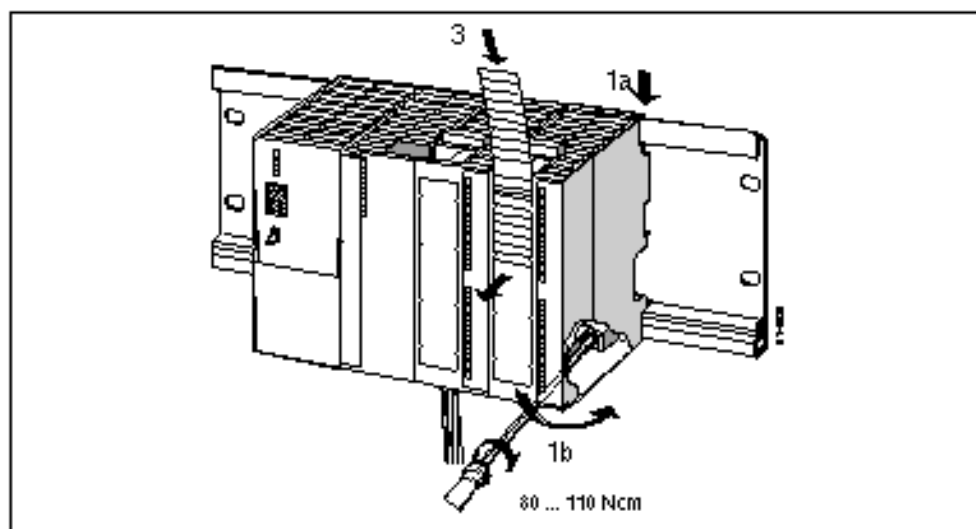


Рис. 6–3. Монтаж нового модуля

Пуск нового модуля в эксплуатацию

Для пуска нового модуля в эксплуатацию действуйте следующим образом:

1. Откройте переднюю дверцу.
2. Приведите фронтштекер снова в рабочее положение.

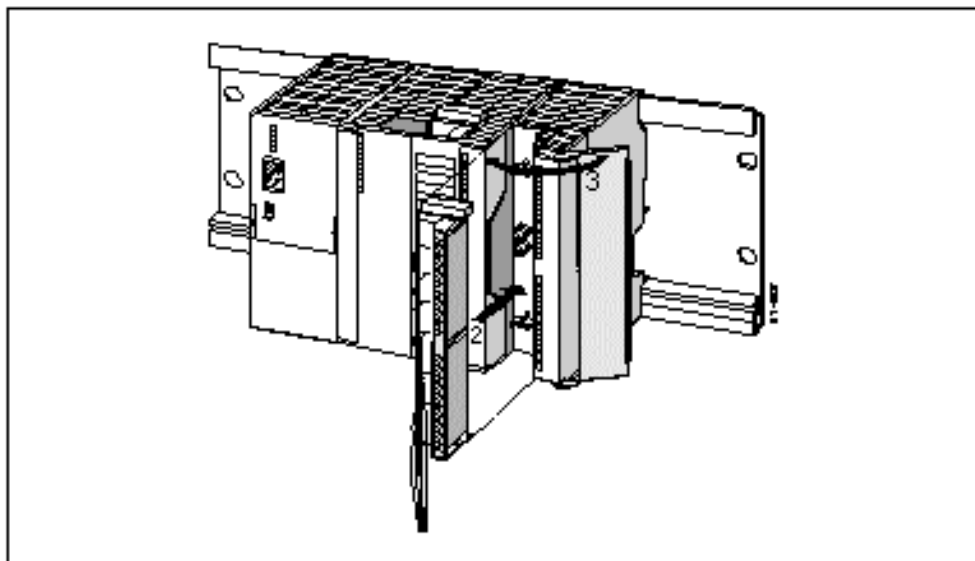


Рис. 6–4. Установка фронтштекера

3. Закройте переднюю дверцу.
4. Снова включите источник питания IM 153.
5. Снова включите источник питания нагрузки.

Поведение ET 200M после замены модуля

После замены модуля при отсутствии ошибок IM 153 переходит в режим передачи данных пользователя. Если IM 153 остается в состоянии STOP, Вы можете отобразить причину ошибки с помощью STEP 5 или STEP 7.

6.6 Замена модулей с функцией “Замена модулей во время работы”

Предпосылки

Вы используете IM 153–1? IM 153–1 предоставляет эту функцию в распоряжение начиная с заказного номера 6ES7–153–1AA02–0XB0.

Вы можете заменять модули во время работы ET 200M, если Вы

- смонтировали ET 200M на профильной шине с активными шинными модулями для функции “Замена модулей во время работы” и
- спроектировали ET 200M для “Замены модулей во время работы”.

Замена модулей

Демонтаж модуля

Для демонтажа модуля действуйте следующим образом:

Таблица 6–2. Демонтаж модулей с функцией " Замена модулей во время работы"

Шаг	20-контактный фронтштекер	40-контактный фронтштекер
1.	Отвинтите крепежный винт(ы) модуля.	
2.	Вытащите модуль.	
3.	Откройте переднюю дверцу.	
4.	Разблокируйте и вытащите фронтштекер. Для этого нажмите рукой деблокирующую кнопку (4), а другой рукой вытащите фронтштекер (4а).	Отвинтите крепежные винты в середине фронтштекера. Вытащите фронтштекер.
5.	Вытащите ленточки с надписями из модуля.	

Удаление кодировки фронтштекера

Перед монтажом нового модуля Вы должны удалить на модуле верхнюю часть кодировки фронтштекера.

Основание: Эта часть уже установлена в смонтированном фронтштекере (см. рис. 6–2).

Монтаж нового модуля

Чтобы смонтировать новый модуль того же типа, действуйте следующим образом:

1. Вставьте фронтштекер в модуль и приведите его в рабочее положение.
2. Навесьте новый модуль и поверните его вниз.
3. Привинтите модуль.
4. Вдвиньте ленточку с надписями демонтированного модуля во вновь смонтированный модуль.

Поведение ET 200M после замены модуля

После установки модуля при отсутствии ошибок IM 153 остается в режиме передачи данных пользователя. Если происходит ошибка, то IM 153 игнорирует установленный модуль. Ошибку Вы можете прочитать в диагностике (см. раздел 7.8).

6.7 Замена шинного модуля

Демонтаж шинного модуля

Демонтируйте шинные модули в обесточенном состоянии!

Для демонтажа шинного модуля действуйте следующим образом:

1. Установите выключатель блока питания в положение 0 (⏻ : выходные напряжения 0 В).
2. Демонтируйте сигнальные модули на подлежащем замене шинном модуле, на всех шинных модулях, находящихся справа, а также граничный модуль слева.
3. Шинные модули жестко сцеплены друг с другом. Нажмите вниз на подлежащем замене шинном модуле фиксатор правого шинного модуля и сдвиньте правый шинный модуль (модули) вправо. Затем нажмите вниз фиксатор подлежащего замене шинного модуля на левом шинном модуле и сдвиньте его вправо.
4. Нажмите отверткой вниз фиксатор, связывающий с профильной шиной, и выньте шинный модуль из профильной шины вверх. Вы можете также вытаскивать шинные модули из профильной шины.

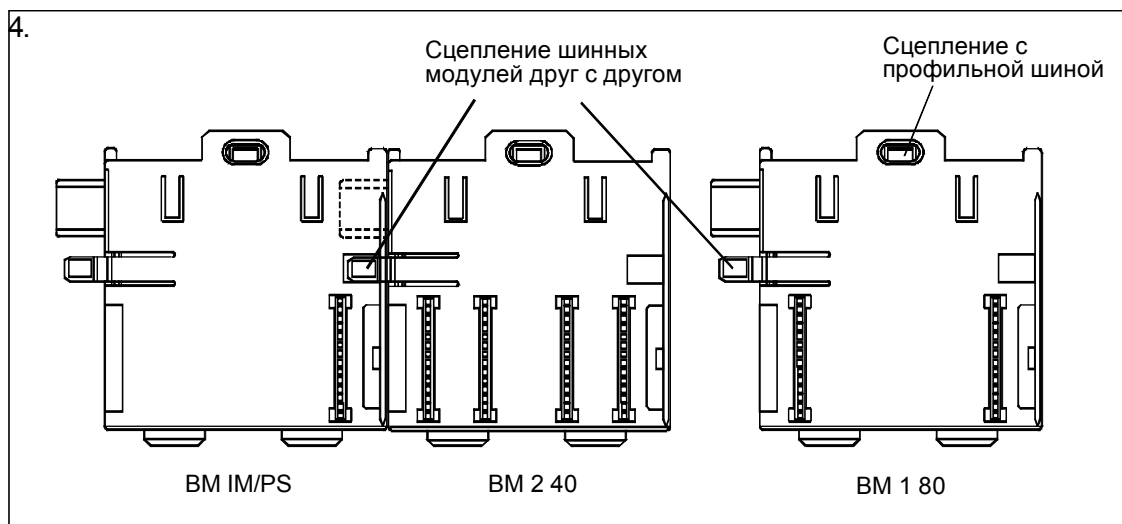


Рис. 6–5. Демонтаж шинного модуля

Монтаж нового модуля

Новый модуль монтируется, как это описано в разделе 4.4.

6.8 Замена предохранителя

Предохранитель для цифровых выходов

Цифровые выходы следующих цифровых модулей вывода защищаются предохранителями от короткого замыкания группами каналов:

- цифровой модуль вывода SM 322; DO 16 AC120V
- цифровой модуль вывода SM 322; DO 8 AC120/230V

Запасные предохранители

Если Вам нужно заменить предохранители, то Вы можете использовать для замены, например, следующие:

- Предохранитель 8 А, 250 В (напр., Wickmann 19 194–8 А; Schurter SP001.013; Littlefuse 217.008)
- Держатель плавкой вставки (напр., Wickmann 19 653)

Расположение предохранителей

Цифровые модули вывода имеют по 1 предохранителю на группу каналов. Предохранители находятся на левой стороне цифрового модуля вывода. На рис. 6–6 показано, где находятся предохранители на цифровых модулях вывода.

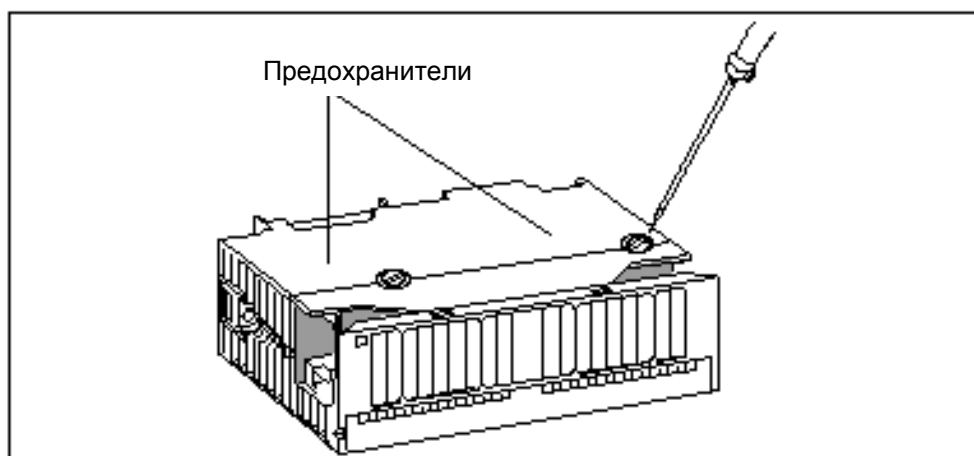


Рис. 6–6. Расположение предохранителей на цифровых модулях

Замена модулей

Замена предохранителей

Предохранители находятся на левой стороне модуля. При замене предохранителей действуйте следующим образом:

1. Демонтируйте цифровые модули вывода в соответствии с разделом 6.5.
2. Вывинтите держатель плавкой вставки из цифрового модуля вывода.
3. Замените предохранитель и
4. снова ввинтите держатель плавкой вставки в цифровой модуль вывода.
5. Снова смонтируйте цифровой модуль вывода (см. раздел 6.5).