

34OTM_C_21D, ред. В / 1SCC303915M1101 / RU

Устройство автоматического включения резерва ОТМ_C_21D Инструкция по монтажу и эксплуатации



Power and productivity
for a better world™



Внимательно ознакомьтесь с информацией, представленной в данной инструкции, до начала работы с устройством и сохраните ее для дальнейшего обращения.

Рисунки, представленные в инструкции, служат исключительно для иллюстрации и могут не повторять внешний вид изделия в точности.

Данная инструкция подлежит изменениям в связи с обновлением продукции без предварительного уведомления.

Содержание

1. Термины и условные обозначения	4
1.1. Использование условных обозначений	4
1.2. Объяснение сокращений и терминов	4
2. Обзор устройства	5
2.1. Общий вид и упаковка устройства	5
2.2. Последовательность переключения блока ОТМ_С_21D	6
2.2.1. Приоритет линии 1 (режим по умолчанию)	6
2.2.2. Линии равного приоритета	6
2.2.3. Режим ручного обратного переключения	7
3. Краткое руководство	8
3.1. Ручное управление устройством (местное управление)	8
3.2. Автоматический режим работы	9
3.3. Тестирование системы	10
3.3.1. Местное тестирование	10
3.3.2. Дистанционное тестирование	10
3.4. Блокировка	11
3.4.1. Блокировка электронного управления	11
3.4.2. Блокировка ручного управления	11
4. Интерфейс и настройки	12
4.1. Кнопки	12
4.2. Светодиодные индикаторы	12
4.3. Настройка поворотного выключателя	13
4.4. Настройка dip-переключателя	14
4.5. Входы и выходы	15
5. Технические данные	16
6. Установка	16
6.1. Метод установки	16
6.2. Монтажные размеры	18
7. Дополнительные принадлежности	19
7.1. Соединительные шины	19
7.2. Защитные накладки соединений	20
7.3. Группы вспомогательных контактов	21
8. Техническое обслуживание и устранение общих неисправностей	22
8.1. Техническое обслуживание	22
8.2. Устранение общих неисправностей	22
9. Приложение	23
9.1. Схема электрических соединений	23

1. Термины и условные обозначения

1.1. Использование условных обозначений



Риск поражения электрическим током:
предупреждает о ситуации, в которой опасное напряжение может стать причиной травм персонала или повреждения оборудования.



Осторожно! Опасная ситуация:
предупреждает о ситуации, в которой неэлектрическое оборудование может привести к травмам персонала или повреждению оборудования.



Внимание!
Содержит важную информацию или предупреждение о ситуации, которая может оказать вредное воздействие на оборудование.



Информация:
содержит важную информацию об оборудовании.

1.2. Объяснение сокращений и терминов

OTM_C_21D	Устройство автоматического включения резерва (ABP), типовое имя
LN1-выключатель I	Линия электропитания, например основная линия
LN2-выключатель II	Линия электропитания, например вспомогательная линия, которая используется в аварийных ситуациях
EMRG OFF (АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ) (система противопожарного контроля)	Используется для автоматического переключения устройства автоматического включения резерва в положение «О» при получении сигнала EMRG OFF (АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ).
AUTO (АВТО)	Автоматический режим
Дистанционное тестирование	Процедура, позволяющая проверить функционирование устройства автоматического включения резерва
Ts	Задержка переключения
TBs	Задержка обратного переключения
OV	Регулируемое пороговое значение перенапряжения
UV	Регулируемое пороговое значение пониженного напряжения

Таблица 1. Объяснение сокращений и терминов

2. Обзор устройства

2.1. Общий вид и упаковка устройства

Устройство автоматического включения резерва OTM_C_21D можно использовать в качестве устройства АВР источника в одно- или трехфазных сетях. Контролируемые состояния: отсутствие напряжения, обрыв фазы, определение избыточного или недостаточного напряжения, задержка переключения, пуск и останов генератора, а также функция дистанционного тестирования. Переключение источника можно выполнить вручную с помощью рукоятки, локально с помощью нажимных кнопок или полностью автоматически. Автоматический режим включает несколько методов эксплуатации: приоритет линии 1, линии равного приоритета и режим ручного обратного переключения.

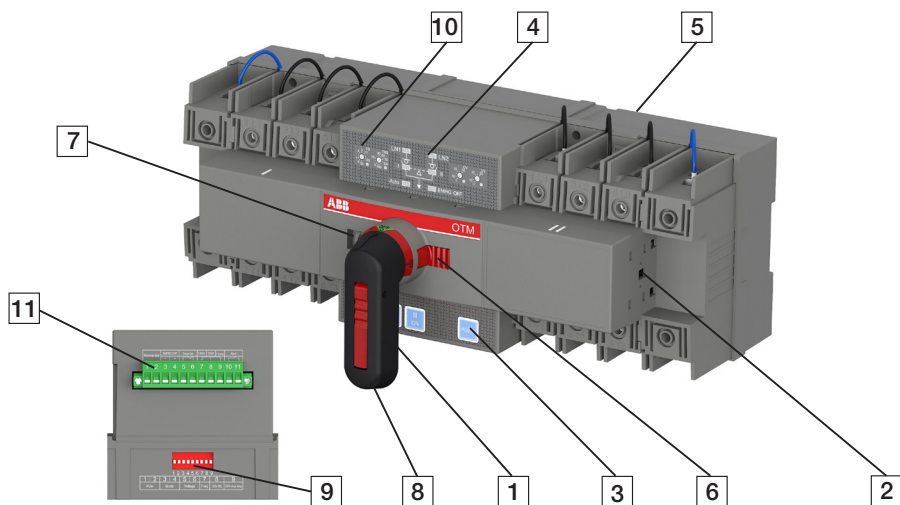


Рис. 1. Устройство автоматического включения резерва OTM_C_21D

- | | |
|--|--|
| 1. Рукоятка для ручного переключения | 7. Защелка блокировки для освобождения рукоятки и блокировки электронного управления |
| 2. Место для групп вспомогательных контактов | 8. Блокировочный фиксатор для блокировки ручного управления |
| 3. Нажимная кнопка | 9. Dip-переключатели |
| 4. Мнемосхема | 10. Поворотные переключатели |
| 5. Соединения для измерения напряжения | 11. Соединительный разъем |
| 6. Блокировочный фиксатор висячего замка | |

Стандартный комплект включает следующие элементы:

1) устройство автоматического включения резерва, 2) рукоятка, 3) зажим для хранения рукоятки, 4) концевая заглушка.

2.2. Последовательность переключения блока OTM_C_21D

2.2.1. Приоритет линии 1 (режим по умолчанию)

Последовательность переключения блока OTM_C_21D состоит из следующих этапов.

- Неисправность на линии 1 (LN1).
- Задержка переключения T_s , в случае обрыва фазы, случаев перенапряжения или недостаточного напряжения.
- Пуск генератора, незамедлительный пуск генератора в случае отсутствия напряжения, в случае обрыва фазы, перенапряжения или недостаточного напряжения после задержки переключения T_s . (Если выбран режим генератора.)
- Переключатель (выключатель I) в положение 0.
- Переключатель (выключатель II) в положение II.

Последовательность обратного переключения состоит из следующих этапов.

- Линия 1 начинает работу в нормальном режиме «Отсрочка» обратного переключения T_{bs} .
- Переключатель (выключатель II) в положение 0.
- Переключатель (выключатель I) в положение I.
- Задержка останова генератора G_s .
- Останов генератора.



Рис. 2. Последовательности автоматического переключения блока OTM_C_21D, приоритет линии 1

2.2.2. Линии равного приоритета

Последовательность переключения блока OTM_C_21D состоит из следующих этапов.

- Неисправность на линии 1 (LN1).
- Задержка переключения T_s , в случае обрыва фазы, случаев перенапряжения или недостаточного напряжения.
- Переключатель (выключатель I) в положение 0.
- Переключатель (выключатель II) в положение II.

Последовательность обратного переключения состоит из следующих этапов.

- Линия 1 начинает работу в нормальном режиме.
- Переключатель остается в положении II.
- Неисправность на линии 2 (LN2).
- Задержка обратного переключения.
- Переключатель (выключатель II) в положение 0.
- Переключатель (выключатель I) в положение I.

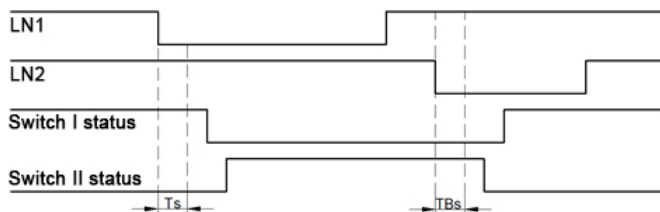


Рис. 3. Последовательности автоматического переключения блока OTM_C_21D, линии равного приоритета



Генератор отключен, если у линий равный приоритет.
Не включайте генератор в данном режиме.

2.2.3. Режим ручного обратного переключения

Последовательность переключения блока OTM_C_21D состоит из следующих этапов.

- Неисправность на линии 1 (LN1).
- Задержка переключения T_s , в случае обрыва фазы, случаев перенапряжения или недостаточного напряжения.
- Пуск генератора, незамедлительный пуск генератора в случае отсутствия напряжения, в случае обрыва фазы, перенапряжения или недостаточного напряжения после задержки переключения T_s . (Если выбран режим генератора.)
- Переключатель (выключатель I) в положение 0.
- Переключатель (выключатель II) в положение II.

Последовательность обратного переключения состоит из следующих этапов.

- Линия 1 начинает работу в нормальном режиме.
- Переключатель остается в положении II.
- Неисправность на линии 2 (LN2).
- Переключатель остается в положении II.
- Переключатель можно вручную перевести обратно в положение I.

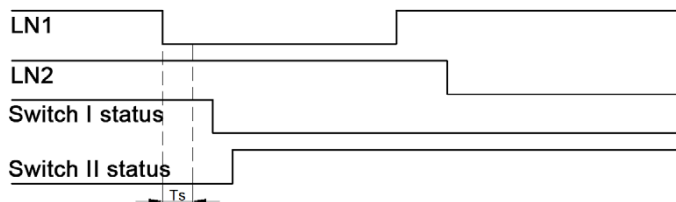


Рис. 4. Последовательности автоматического переключения блока OTM_C_21D, режим ручного обратного переключения

3. Краткое руководство

3.1. Ручное управление устройством (местное управление)

Чтобы управлять устройством вручную, выполните следующие действия.

1. Установите рукоятку на панели переключения. Рукоятку можно установить в любом положении.
2. При установке рукоятки устройство АВР автоматически перейдет в режим ручного управления и не сработает в автоматическом режиме в случае сбоя на линии. Светодиод AUTO (АВТО) на мнемосхеме выключен.

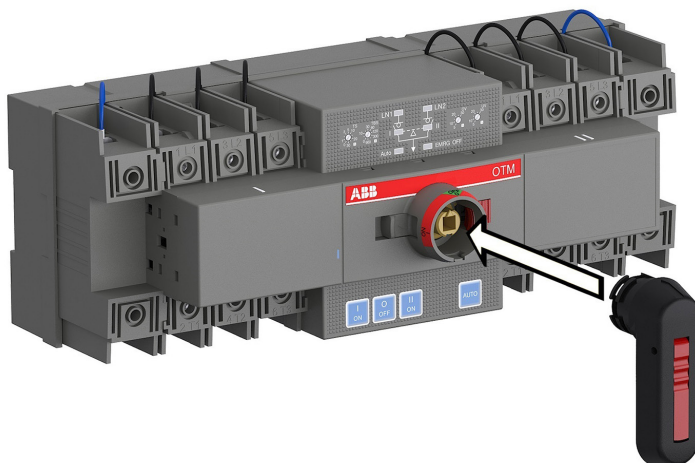


Рис. 5. Ручное управление устройством



При установке рукоятки устройство АВР автоматически перейдет в режим ручного управления, автоматическое срабатывание будет отключено.



Не работайте с проводами при наличии напряжения на устройстве автоматического включения резерва.



До подачи питания на устройство автоматического включения резерва включите его вручную, чтобы убедиться, что оно нормально срабатывает.



Затем подается напряжение. Без рукоятки и сигнала EMRG OFF (АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ) выключатель будет работать в автоматическом режиме и переключится на первичную линию после начального запуска. Если после начального запуска выключатель не должен переходить в автоматический режим, оставьте рукоятку установленной на выключателе.

3.2. Автоматический режим работы

Устройство OTM_C_21D должно находиться в автоматическом режиме (светодиод AUTO (ABTO) включен), чтобы выполнять автоматические циклы включения резерва в соответствии с предварительно настроенным режимом работы.

Для электронного управления устройством выполните следующие действия.

Если рукоятка установлена:

1. Нажмите на фиксирующий зажим рукоятки и снимите рукоятку с выключателя.
2. Нажмите кнопку AUTO (ABTO). Светодиод AUTO (ABTO) загорится, указывая на автоматический режим.

Если рукоятка не установлена:

1. Если светодиод AUTO (ABTO) мигает, нажмите кнопку AUTO (ABTO). Светодиод AUTO (ABTO) загорится, указывая на автоматический режим.
2. Автоматический режим включает три режима работы: Приоритет линии 1 (заводская настройка), линии равного приоритета и режим ручного обратного переключения.

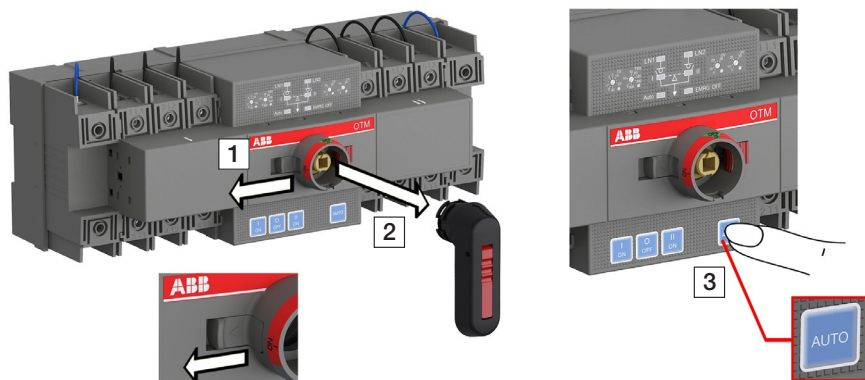


Рис. 6. Выбор автоматического режима на устройстве ABP OTM_C_21D

3.3. Тестирование системы

3.3.1. Местное тестирование

В автоматическом режиме горит светодиод AUTO (ABTO) и вы можете переключать устройство, используя нажимные кнопки I, O и II на передней панели устройства.

Нажмите кнопку AUTO (ABTO), чтобы вернуться к автоматическому режиму.

3.3.2. Дистанционное тестирование

Процедура дистанционного тестирования приведена ниже.

1. Подключитесь к сигналу дистанционного тестирования в соответствии с рисунком 7.
2. Убедитесь, что блок OTM_C_21D работает в автоматическом режиме (светодиод AUTO (ABTO) светится).
3. Замкните накоротко сигнал дистанционного тестирования на не менее чем 100 мс, до тех пор, пока светодиод AUTO (ABTO) не мигнет, указывая на то, что устройство вошло в режим тестирования.

В режиме тестирования устройство автоматического включения резерва моделирует цикл переключения и затем возвращается в исходное положение, в котором оно находилось до включения режима тестирования.

Предположим, устройство находится в положении переключения I.

Введите тестовые сигналы. Устройство переключится в положение O → в положение II → в положение O → в положение I. Ввод тестовых сигналов будет недействителен до тех пор, пока устройство АВР не вернется в исходное положение переключения.

В режиме тестирования нажмите кнопку AUTO (ABTO), чтобы отменить режим тестирования и вернуться в автоматический режим. Светодиод AUTO (ABTO) будет включен в обычном порядке.

4. После завершения дистанционного тестирования OTM_C_21D автоматически вернется в автоматический режим (светодиод AUTO (ABTO) горит).

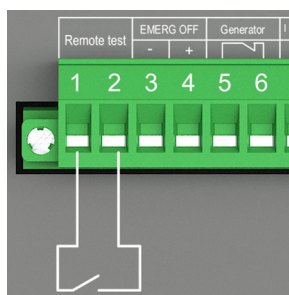


Рис. 7. Соединение дистанционного тестирования в устройстве OTM_C_21D



При выполнении тестовой последовательности основной контур питания будет замкнут.



Если тестовая последовательность будет прервана из-за сбоя в подаче питания, устройство автоматического включения резерва перейдет в автоматический режим после восстановления питания.

3.4. Блокировка

3.4.1. Блокировка электронного управления

Устройство АВР можно заблокировать в любом положении — это приведет к отключению всех режимов и тестовых операций, а также защите устройства от установки рукоятки. См. рисунок ниже для установки блокировки.

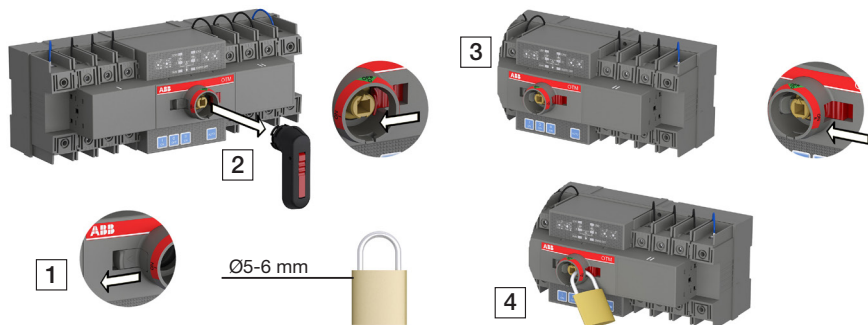


Рис. 8. Блокировка электронного управления

3.4.2. Блокировка ручного управления

По умолчанию ручное управление можно заблокировать только в положении 0. Рукоятку можно заблокировать, вытянув фиксатор из рукоятки и установив на рукоятке висячий замок (см. рис. 9).

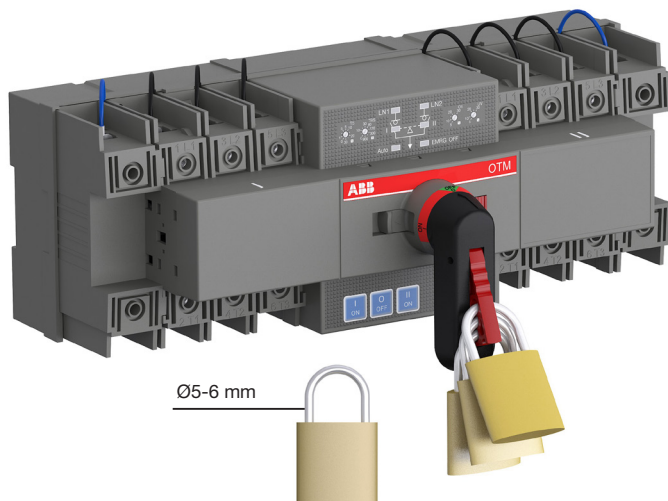


Рис. 9. Блокировка ручного управления

4. Интерфейс и настройки

4.1. Кнопки

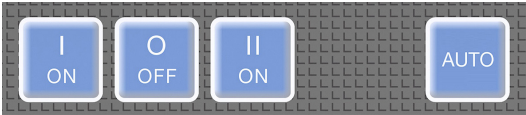


Рис. 10. Кнопки.

Кнопка	Назначение	Примечания
I ON (I ВКЛ.)	Переключение на LN1	Доступно только в автоматическом режиме и режиме дистанционного тестирования
O OFF (O ВЫКЛ.)	Переключение в положение 0	
II ON (II ВКЛ.)	Переключение на LN2	
Auto (Авто)	Выбор автоматического режима, сброс сигнала повреждения и общий сброс.	

Таблица 2. Кнопки



Переключение с использованием включения в обход кнопок и задержки обратного переключения.

4.2. Светодиодные индикаторы

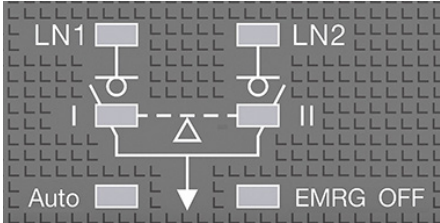


Рис. 11. Светодиодные индикаторы

Светодиодный индикатор	Состояние	Описание состояния
LN1/LN2	ON (ВКЛ.)	Питание доступно
	Мигание	Перенапряжение, недостаточное напряжение или обрыв фазы
	OFF (ВЫКЛ.)	Питание недоступно
I/II	ON (ВКЛ.)	Выключатель I или II замкнут
	OFF (ВЫКЛ.)	Выключатель I или II разомкнут
	Мигание	Сбой переключения
Auto (Авто)	ON (ВКЛ.)	Устройство АВР в автоматическом режиме
	Мигание	Устройство АВР в тестовом режиме или неправильно настроено
	OFF (ВЫКЛ.)	Устройство АВР в режиме ручного переключения
EMRG OFF (АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ)	ON (ВКЛ.)	Получение сигналов аварийного состояния
	OFF (ВЫКЛ.)	Сигналы аварийного состояния не получены

Таблица 3. Светодиодные индикаторы

4.3. Настройка поворотного выключателя

1. **Задержка переключения T_s :** задержка переключения с первичной линии на вторичную в автоматическом режиме. Выбор значения: 0, 1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 25 или 30 секунд.

Задержка обратного переключения T_{Bs} : задержка переключения со вторичной линии на первичную в автоматическом режиме. Выбор значения: 0, 5, 10, 20, 30, 60, 120, 300, 600 или 900 секунд.

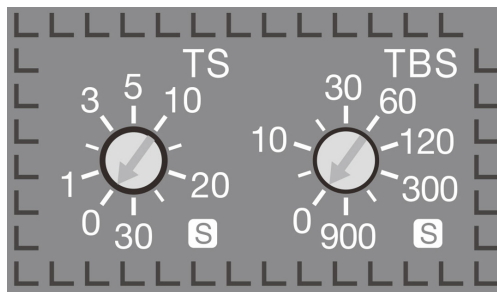


Рис. 12. Поворотный выключатель, T_s и T_{Bs}

2. Пороговое значение перенапряжения OV (%) и пороговое значение пониженного напряжения UV (%): эталонные значения OV и UV — номинальное напряжение выключателя. Если напряжение превышает уставку OV или не достигает уставки UV, устройство АВР выполняет автоматическое переключение.

Значение OV может достигать 5, 10, 15, 20, 25 или 30 %.

Значение UV может достигать 5, 10, 15, 20, 25 или 30 %.

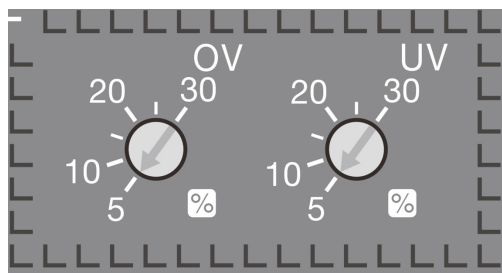
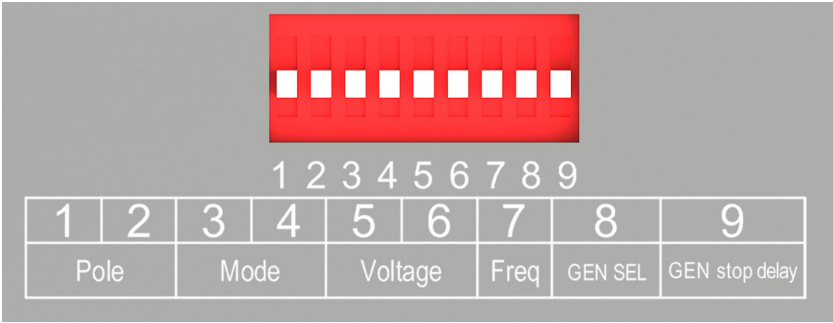


Рис. 13. Поворотный выключатель, OV и UV

4.4. Настройка dip-переключателя



Dip-переключатель на 9 позиций используется для установки рабочих режимов устройства АВР.

№ позиции	Назначение	Настройка			
1, 2	Настройка полюса	01	10	11	00
		2-полюсн.	3-полюсн.	4-полюсн.	Неверная настройка
3, 4	Настройка режима	01	10	11 (по умолчанию)	00
		Линии равного приоритета	Ручное обратное переключение	Приоритет линии LN1	Неверная настройка
5, 6	Настройка напряжения	01	10	11	00
		240 В перем. тока / 415 В перем. тока	230 В перем. тока / 400 В перем. тока	220 В перем. тока / 380 В перем. тока	Неверная настройка
7	Настройка частоты	0	1 (по умолчанию)		
		60 Гц	50 Гц		
8	Включение генератора	0	1 (по умолчанию)		
		Нет	Да		
9	Настройка задержки останова генератора	0	1 (по умолчанию)		
		240 с	30 с		

Таблица 4. Dip-переключатель



9-битный переключатель используется для управления переключением для тестирования контура. Несоответствие с нагрузкой питания запустит тестирование и сбой переключения. Поэтому необходимо внимательно ознакомиться с данным руководством и до начала эксплуатации установить правильные параметры на основании фактического состояния.

4.5. Входы и выходы

Переключатель имеет 11 сигнальных соединений (11 бит), предназначенных для входных и выходных пользовательских сигналов.

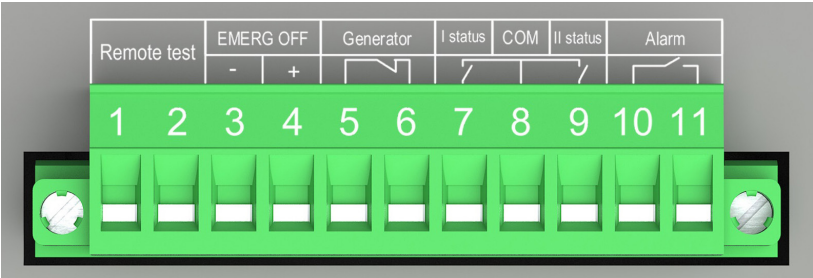


Рис. 15. Соединения

№ соединения	Назначение
1, 2	Дистанционное тестирование: соединение на минимальный период 100 мс позволит переключателю перейти в режим дистанционного тестирования.
3, 4	EMRG OFF (АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ): выполняйте ввод сигналов АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ 24 В пост.тока не менее 1 с до тех пор, пока устройство не перейдет в положение EMRG OFF (АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ), и не загорится светодиод EMRG OFF (АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ). В этот период устройство АВР не может перейти в автоматический режим или режим тестирования. Возможно только ручное переключение. После отмены сигнала нажмите AUTO (АВТО), чтобы выйти из режима EMRG OFF (АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ).
5, 6	Запуск генератора: сухой контакт, выход сигнала запуска генератора. Когда резервным источником питания является генератор, контакты используются для запуска (сигнал замыкания) и останова (сигнал размыкания) генератора. После переключения устройства на первичный контур питания и по прошествии предварительно установленного периода задержки останова генератора отправляется сигнал останова генератора (см. № 9 раздела 4.3 для настройки задержки останова генератора).
7, 8, 9	Состояние устройства АВР, сухой контакт, выходной сигнал обратной связи устройства, передающий информацию о фактическом положении переключения устройства АВР.
10, 11	Аварийный сигнал: сухой контакт, устройство выдает последовательные аварийные сигналы в режиме EMRG OFF (АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ) или выдает отказ на выполнение операций. Аварийные сигналы сбрасываются после выхода из режима EMRG OFF (АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ) или устранения неисправности.
Выходные контакты	Выходные контактные реле являются сухими и, как следствие, требуют подачи внешнего напряжения. 24 В пост. тока или до 250 В перем. тока, макс. 3 А, АС1

Таблица 5. Соединения

5. Технические данные

Устройство автоматического включения резерва	Параметры
Номинальное рабочее напряжение U_e (В)	220–240 В перем.тока, 50–60 Гц
Диапазон рабочего напряжения	0,7–1,3 U_e
Точность измерений	±3 %
Рабочий угол	90° (О-I, I-O, О-II, II-O) 180° (I-O-II, II-O-I)
Время Выкл.	0,6–0,7 с
Общее время переключения	2,5 с
Электромагнитная совместимость	Класс А
Степень защиты оболочки	IP20, передняя панель
Максимально допустимое импульсное напряжение U_{imp}	8 кВ (6 кВ для контура управления. Отключите питание контура управления до выполнения испытания на электрическую прочность диэлектрика.)
Рабочая температура	От -25 до 55 °С
Температура транспортировки и хранения	От -40 до 70 °С
Высота над уровнем моря	Макс. 2000 м

Таблица 6. Технические данные

6. Установка

6.1. Метод установки

Устройство АВР можно устанавливать с креплением винтами или на DIN-рейке.

Способ крепления с фиксацией винтами на основании:

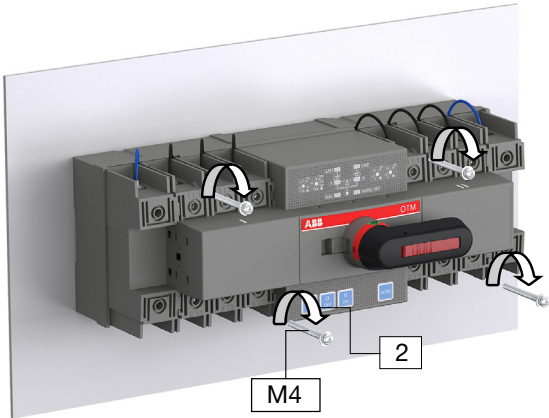


Рис. 16. Установка OTM_C_21D с использованием винтов.

Способ крепления на DIN-рейке:

Сначала поднимите защелку соответствующим инструментом, как показано на рис. 17.



Рис. 17. Установка OTM_C_21D с использованием DIN-рейки

После закрепления устройства на DIN-рейке нажмите на защелку в обратном направлении, чтобы закрыть ее.



Рис. 18. Установка OTM_C_21D с использованием DIN-рейки



После закрепления устройства на DIN-рейке убедитесь, что вы вернули защелку в положение фиксации, в противном случае устройство может упасть.

7. Дополнительные принадлежности

7.1. Соединительные шины

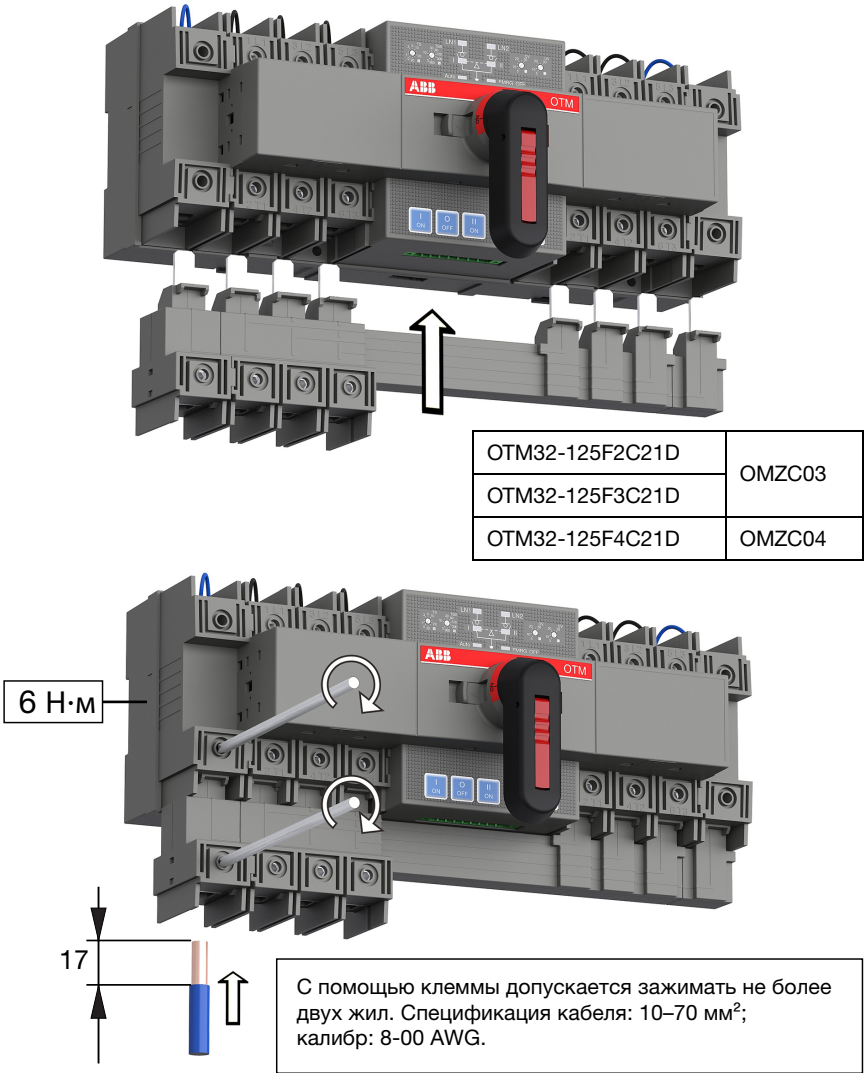


Рис. 20. Соединительные шины

7.2. Защитные накладки соединений

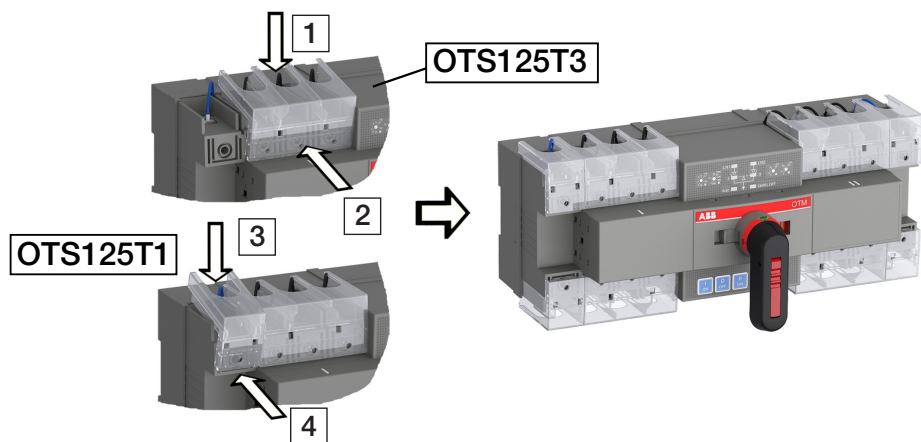


Рис. 21. Защитные накладки соединений

7.3. Группы вспомогательных контактов

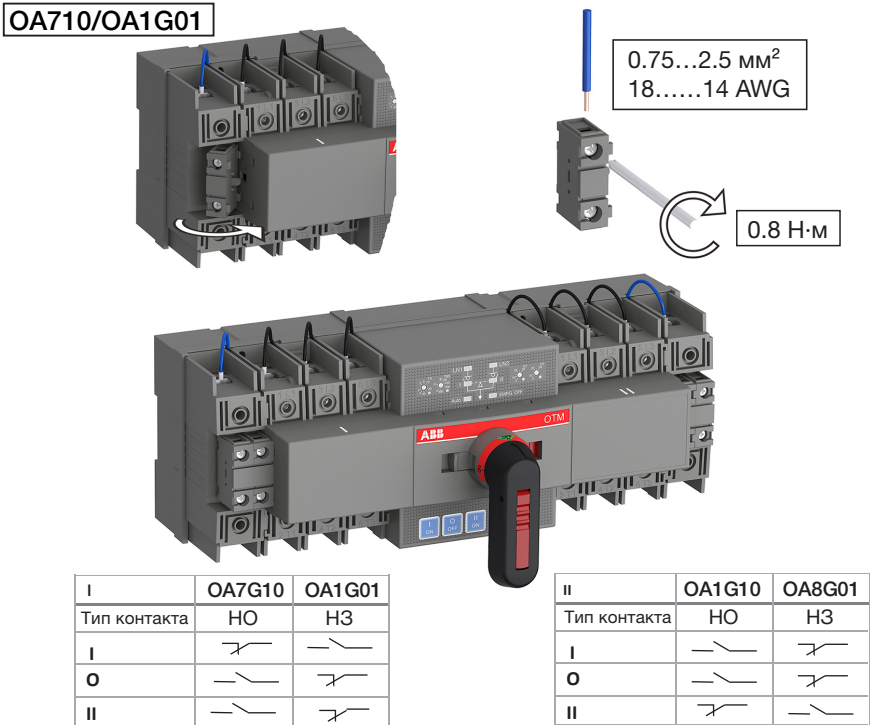


Рис. 22. Группы вспомогательных контактов

8. Техническое обслуживание и устранение общих неисправностей

8.1. Техническое обслуживание

Для обеспечения надежности срабатывания устройств переключения необходимо регулярно проводить коммутационные испытания (через каждые 3 месяца) для подтверждения исправности.

8.2. Устранение общих неисправностей

№	Описание неисправности	Анализ неисправности	Метод устранения неисправности
1	Питание подается в обычном режиме, но светодиод не горит.	Клемма питания блока управления не соединена с клеммой проводки устройства.	Проверьте и подключите линию питания.
2	Светодиод подачи питания работает в обычном режиме, но светодиод AUTO (ABTO) не горит, или не реагирует на нажатие кнопки AUTO (ABTO).	Не снята рукоятка или висячий замок.	Снимите рукоятку или висячий замок, затем нажмите кнопку AUTO (ABTO).
3	Сбой переключения в случае сбоя подачи питания.	1. Устройство АВР не работает в автоматическом режиме. 2. Неисправность обоих источников питания.	Убедитесь, что устройство работает в автоматическом режиме, проверьте, что оба источника питания не дают сбой одновременно.
4	Сбой функции EMRG OFF (АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ).	1. Убедитесь, что напряжение сигнала EMRG OFF (АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ) составляет 24 В пост. тока. 2. Слишком малая длительность сигнала EMRG OFF (АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ).	Правильно включите сигнал EMRG OFF (АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ): значения должны составлять только 24 В пост. тока с длительностью ≥ 1 с.
5	Светодиод AUTO (ABTO) мигает. Кнопки не реагируют на нажатие.	1. Неверная настройка dip-переключателя 2. Генератор ВКЛЮЧЕН в режиме линий равного приоритета.	Убедитесь, что уставки dip-переключателя соответствуют источнику питания. Выключите генератор в режиме линий равного приоритета.
6	Мигает светодиод I или II».	Отказано в выполнении во время операции переключения. Ожидаемый результат не достигнут.	Вручную переведите устройство АВР в положение О. Нажмите кнопку AUTO (ABTO) для выполнения сброса.
7	Питание подается в обычном режиме, но светодиод мигает.	Неправильное подключение нейтрали.	Переподключите провода.

Таблица 7. Поиск и устранение неисправностей

9. Приложение

9.1. Схема электрических соединений

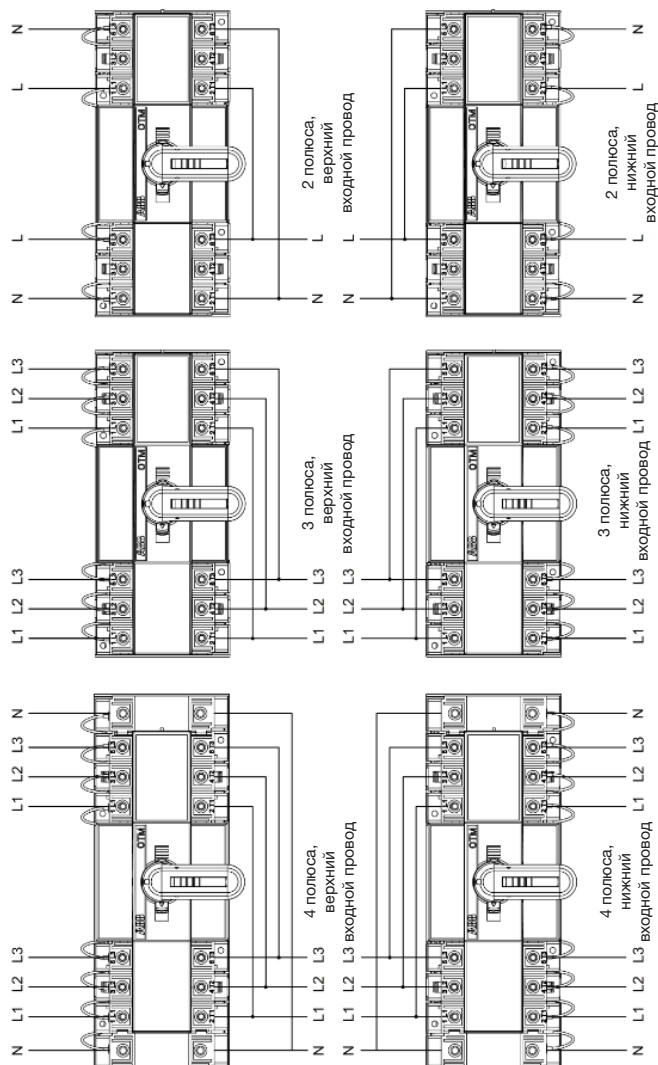


Рис. 23. Схема электрических соединений

Технические данные и размеры действительны на момент печати. Мы оставляем за собой право осуществлять последующие изменения.



BG	Внимание! Опасно напряжение! Да се монтира само от лице с електротехническа квалификация.
FR	Avertissement! Tension électrique dangereuse! Installation uniquement par des personnes qualifiées en électrotechnique.
MT	Twissija! Vultaġġ perikolu! Għandu jiġi installat biss minn persuna b'kompetenza elettroteknika.
HR	Upozorenje! Opasan napon! Postavljati smije samo elektrotehnički stručnjak.
DE	Warnung! Gefährliche Spannung! Installation nur durch elektrotechnische Fachkraft.
PL	Ostrzeżenie! Niebezpieczne napięcie! Instalacji może dokonać wyłącznie osoba z fachową wiedzą w dziedzinie elektrotechniki.
CZ	Varování! Nebezpečné napětí! Montáž smí provádět výhradně elektrotechnik!
EL	Προειδοποίηση! Υψηλή τάση! Η εγκατάσταση πρέπει να γίνεται μόνο από εξειδικευμένους ηλεκτροτεχνικούς.
PT	Aviso! Tensão perigosa! A instalação só deve ser realizada por um electricista especializado.
DA	Advarsel! Farlig elektrisk spænding! Installation må kun foretages af personer med elektroteknisk ekspertise.
HU	Figyelmeztetés! Veszélyes feszültség! Csak elektrotechnikai tapasztalattal rendelkező szakember helyezheti üzembe.
RO	Avertizare! Tensiune periculoasă! Instalarea trebuie efectuată numai de către o persoană cu experiență în electrotehnică.
NL	Waarschuwing! Gevaarlijke spanning! Mag alleen geïnstalleerd worden door een deskundige elektrotechnicus.
IE	Rabhadh! Voltas guaiseach! Ba chóir do dhuine ag a bhfuil saineolas leictreicniúil, agus an té sin amháin, é seo a shuiteáil.
SK	Varovanie! Nebezpečné napätie! Montáž môže vykonávať iba skúsený elektrotechnik.
RU	Внимание! Опасное напряжение! Допускается монтаж только лицом, имеющим электротехническую специализацию.
IT	Avvertenza! Tensione pericolosa! Fare installare solo da un elettricista qualificato.
SL	Opozorilo! Nevarna napetost! Vgradnjo lahko opravi le oseba z elektrotehničnim strokovnim znanjem.
ET	Hoiatus! Ohulik pinge. Paigaldada võib ainult elektrotehnikalaalne ekspert.
LV	Uzmanību! Bīstami - elektrība! Montāžas darbus drīkst veikt tikai personas, kurām ir atbilstošas elektrotehniskās zināšanas.
ES	¡Advertencia! ¡Tensión peligrosa! La instalación deberá ser realizada únicamente por electricistas especializados.
FI	Varoitus! Vaarallinen jännite! Asennuksen voi tehdä vain sähköalan ammattihenkilö.
LT	Dėmesio! Pavojinga įtampa! Dirbti leidžiama tik elektrotechnikų patirties turintiems asmenims.
SE	Varning! Farlig spänning! Installation får endast utföras av en elektriker.
CN	警告！电压危险！只能由专业电工进行安装。
RU	Осторожно! Опасное напряжение! Монтаж должен выполняться только специалистом-электриком.

За дополнительной информацией обращайтесь:

ABB Oy, Protection and Connection
P.O. Box 622, FI-65101 Vaasa, Finland (Финляндия)
new.abb.com/low-voltage

Power and productivity
for a better world™

