

Прибор для проверки силового каскада инвертора

Инструкция по эксплуатации

Для пользователей

Для безопасного и правильного использования прибора перед началом работы внимательно прочитайте настоящую инструкцию по эксплуатации.

Прибор для проверки силового каскада инвертора - инструмент, помогающий в определении и устранении неисправностей во время работы компрессора. При подключении прибора к наружному блоку кондиционера Mitsubishi Electric определяется неисправность платы питания и модуля питания привода компрессора. Вы можете использовать этот прибор для определения неисправности инвертора, такой, как защита компрессора от повышенного тока.

1. Меры безопасности

Осторожно:

Высокое напряжение (зажимы и клеммы компрессора).
Высокая температура (резисторы).

Предупреждение о высоком напряжении:

Зажимы и клеммы компрессора под высоким напряжением.

До начала работы с прибором для проверки инвертора отключите электропитание и подождите не менее 5 минут до полной разрядки.

Не дотрагивайтесь до прибора мокрыми руками.

Не подключайте линию питания (L1/L2/L3/N) к прибору.

Не используйте прибор проверки инвертора в течение более 10 минут непрерывно во избежание перегрева прибора.

Не вносите изменения в прибор проверки.

Не снимайте защитную крышку с прибора проверки. Резисторы прибора проверки становятся очень горячими. Невыполнение этого требования может привести к ожогам.

2. Установка прибора проверки

2.1. Компоненты

Проверьте компоненты, указанные на рисунке 2-1 ниже.

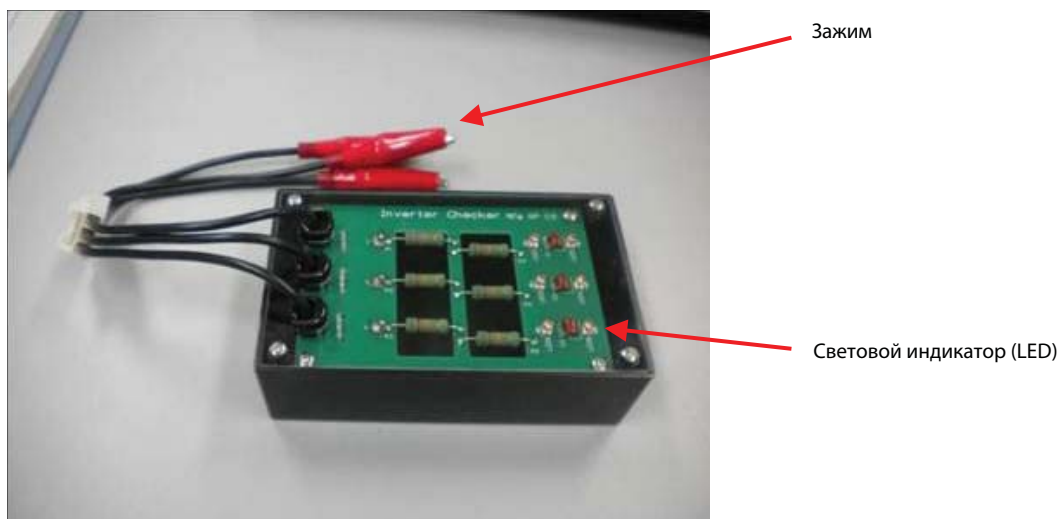


Рис. 2-1 Наименования компонентов

2.2 Как подключить прибор проверки инвертора

2.2.1 Меры предосторожности перед подключением прибора проверки

Плата питания и модуль питания под высоким напряжением. В целях безопасности внимательно следуйте руководству по обслуживанию наружного блока с которым работаете.

- При подключении прибора отключите электропитание. Невыполнение этого требования может привести к поражению электрическим током.
 - Перед отключением прибора дождитесь полного разряда. Невыполнение этого требования может привести к поражению электрическим током.
 - Для полной разрядки отключите питание и подождите не менее 5 минут.
- Конденсаторы на плате питания под высоким напряжением. Отключение только электропитания не обеспечивает полную разрядку. Обязательно подождите не менее 5 минут.

2.2.2 Подключение прибора проверки

- 1) Отключите электропитание.
- 2) Подождите не менее 5 минут для полной разрядки платы питания.
- 3) Перед подключением прибора проверки проверьте напряжение на клеммах компрессора (U, V, W) или клеммах подключения компрессора (U, V, W) платы питания тестером (не входит в поставку), чтобы убедиться в полной разрядке.
- 4) Подключите прибор проверки. Способ подключения зависит от типа клемм компрессора.

4-1) Клеммы типа TAB

Отключите проводку компрессора от компрессора и зажимы на каждой клемме.
Для предотвращения короткого замыкания между фазами изолируйте зажимы изоляционной лентой.

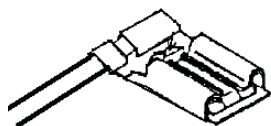


Рис. 2-2 Тип TAB



Рис. 2-3 TAB



Рис. 2-4 Зажимы, изолированные изоляционной лентой

4-2) Клеммы винтового типа

Отключите проводку компрессора от компрессора и зажимы на каждой клемме.
Для предотвращения короткого замыкания между фазами изолируйте зажимы изоляционной лентой.

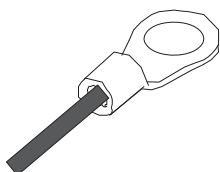


Рис. 2-5 Кольцевой тип



Рис. 2-6 Кольцевые



Рис. 2-7 Зажимы, изолированные изоляционной лентой

4-3) Клеммы кластерного типа (Трехпроводной разъем)

Отключите проводку со стороны зажимов подключения от разъема прибора проверки.
В клеммах кластерного типа разъем используется для подключения проводки компрессора и платы питания. Отключите проводку компрессора от разъемов и подключите проводку компрессора к разъемам прибора проверки инвертора

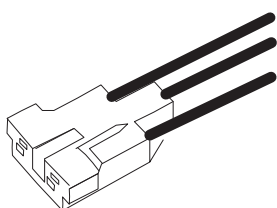
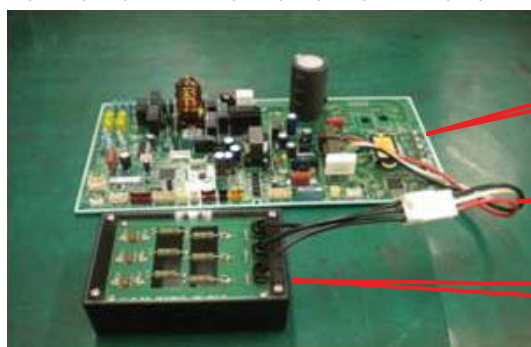


Рис. 2-8 Кластерный тип



Плата питания

Проводка компрессора

Прибор проверки
инвертора

Рис. 2-9 Способ подключения клемм кластерного типа

2.3. Определение неисправностей

2.3.1 Меры предосторожности перед определением неисправностей

Никогда не дотрагивайтесь до клемм. Клеммы под высоким напряжением. Невыполнение этого требования может привести к поражению электрическим током.

Никогда не дотрагивайтесь до клемм мокрыми руками. Невыполнение этого требования может привести к поражению электрическим током. Не используйте прибор проверки инвертора в течение более 10 минут непрерывно во избежание чрезмерного нагрева резисторов прибора.

2.3.2 Как определить неисправность

- 1) Отключите проводку компрессора и измерьте сопротивление для проверки короткого замыкания или неисправности заземления.
- Измерьте сопротивление между клеммами компрессора (U-V, V-W, U-W) для проверки короткого замыкания. При обнаружении короткого замыкания замените компрессор.

Обязательно проведите поиск неисправностей инвертора. (Обязательно проведите проверку состояния выходов инвертора).

- Измерьте сопротивление между клеммами компрессора и клеммами заземления (U-земля, V-земля, W-земля). При обнаружении короткого замыкания это неисправность заземления. В этом случае замените компрессор. Обязательно проведите поиск неисправностей инвертора.

2) Проверьте состояние выходов инвертора с помощью прибора проверки.

3) Подключите электропитание.

4) Запустите кондиционер в режиме охлаждения или обогрева.

Примечание 1.

Когда кондиционер выключен, состояние выхода не отображается правильно. В зависимости от модели наружного блока ненормальное состояние выхода компрессора может быть определено с помощью управления защитой компрессора. Поэтому определение неисправностей не заканчивается на этом этапе.



Рис. 2-10 Пример индикации управления защитой компрессора. (Не заканчивайте определение неисправностей на этом этапе).

Примечание 2.

Мы рекомендуем включить тестовый режим, так как в этом режиме работа не зависит от целевой и комнатной температуры, что облегчает определение неисправностей.

5) Проверьте состояние шести световых индикаторов LED на приборе проверки инвертора.

5-1) Выход инвертора в норме когда все шесть индикаторов светятся равномерно. Поэтому проверьте неисправности компрессора и контура хладагента.



Рис. 2-11 Индикация LED при нормальном выходе инвертора.

Примечания:

В следующих случаях, даже когда все шесть индикаторов светятся равномерно, при подключении проводки к компрессору может фиксироваться превышение тока. Проверьте настройку платы питания, платы управления и проводку.

- Ошибка проводки компрессора (Выход платы питания в норме, но фиксируется срабатывание защиты по превышению тока компрессора).
- Неправильная установка модели на плате управления (применительно к моделям использующим переключатели на плате управления для установки модели).
- В блоке установлена ошибочная плата управления (при замене платы управления при обслуживании).
- В блоке установлен ошибочный модуль питания (при замене модуля питания при обслуживании).
- При пониженном напряжении питания.

5-2) Выход инвертора неисправен когда светодиоды не светятся, светятся неравномерно или светятся тускло. Проверьте наличие любых неисправностей платы питания и проводки между платой питания и компрессором.



Рис. 2-12 Индикация LED при обрыве V фазы.



Рис. 2-13 Пример индикации LED при обрыве V фазы модуля питания.

6) После завершения диагностики отключите питание и подождите не менее 5 минут для завершения разрядки конденсатора блока питания. Затем отключите прибор проверки инвертора.