

# Сплит Ростов



8(863)236-96-72  
8(928)198-79-56

[ГЛАВНАЯ](#)
[ЦЕНА](#)
[КОНДИЦИОНЕРЫ](#)
[УСТАНОВКА](#)
[РЕМОНТ](#)
[БЛОГ](#)

[Сплит Ростов](#) [Ремонт](#) [Плата управления](#) [Неисправности питания кондиционеров](#) » [Схемы инвертеров](#)

## Неисправность инвертора » Схема защиты: теория

1. Неисправности в питании инвертерного кондиционера.
2. Мост сквозной защиты инвертора:
3. Выход, — защита от короткого замыкания.
4. Инвертор выключен, не работает.
5. Постоянный ток замыкания моста. Есть два типа.
6. Заключение.

Неисправности в питании инвертерного кондиционера. Защита от короткого замыкания в плате управления инвертора.

Инвертор напрямую связан с нагрузкой зачастую сложных и пользователей, так как пользователь нагрузки ошибки инвертора проводки в результате сбоя.

Эта статья нужна для ремонта инвертора, короткого замыкания кондиционера с плавным пуском, методы устранения неполадок через мост от перегрузки по току, методы защиты, чтобы повысить надежность ИБП кондиционера.



ИБП, — как необходимость достижения долгосрочного бесперебойного питания с критическими нагрузками, которые сделаны для повышения надежности кондиционеров, сглаживания критических значений тока.

В практических приложениях для пользователя, или может быть связано с оперативным ошибки, вызванные экологическими факторами, такими как выход ИБП инвертор ручной мост короткого замыкания или с помощью, на этот раз, инвертор будет иметь большого тока через транзистор (IGBT объяснений для этой статьи, также может применяться по аналогии с MOSFET),

### ✓ РЕМОНТ ПЛАТ УПРАВЛЕНИЯ

- Ремонтируем плату управления
- Поломка компрессора, возможные причины
- Импульсное питание. Ремонт
- Электрические схемы

### ✓ ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

- Поиск неисправностей кондиционеров
- Виды неисправностей:
- Литература, база знаний, источники
- Сервисные руководства

### ✓ ИНВЕРТОР

- Система с плавным пуском.
- Недостатки инвертора



Платы импульсного управления | Ремонт

если не такой ток короткого замыкания обнаружения и защиты от эффективных действий, IGBT коллекционером или ток стока будет намного превышать области безопасной работы, IGBT-за мгновенной высокого тока приводит к высокой потере мощности.

Неполадка может быть из-за чрезмерного напряжения от перегрузки по току срыва.

Однофазный полу-мостовой инвертор, например (см. рис.1), анализ выхода ИБП инвертора в мостовой схеме и через токовую защиту.

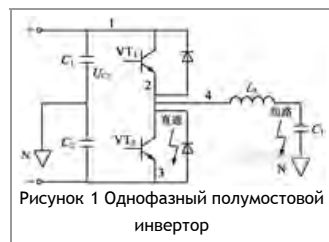


Рисунок 1 Однофазный полумостовой инвертор

Выходная защита от короткого замыкания: необходимость ИБП постоянно выдерживать воздействие тока короткого замыкания и поддержании инвертора, — может быть закрыта после 200 мс, что требует короткого замыкания тока, протекающего через управление IGBT ICRM (повторяющийся пиковый ток, общее  $ICRM = 2IC_{nom}$ ).

#### Мост сквозной защиты инвертора:

короткое замыкание или неэффективность VT2, собственные внешние электрические соединения.

Короче говоря, когда открыты в VT1, VT1, непосредственно через ток короткого замыкания возрастает через это очень быстро, обычно в течение 10 мкс,

что может подняться на номинальный ток IGBT несколько раз, появление моста руку прямо, вам нужно быстро обнаруживать неисправности, и IGBT блокировки водитель и тупики, сброс команды, пока система не разрешили вновь открыть диск сигнала.



В полный срок службы, как правило, IGBT, чтобы противостоять такому постоянному току, не может превышать 100. Такие прямые потребности в защите в 10 мкс, ток в IGBT не превышает ISC (переходные пиковый ток, общее  $ISC = 4IC_{nom}$ ), прежде чем прогнать, а также закрыть инвертор.

#### Выход, — защита от короткого замыкания

При выраженном четырех нынешних датчиков, установленных для обнаружения Lf индуктор ЗАЛ тока короткого замыкания на выходе возникает, когда, в случае открытия VT1, VT1 и напряжения через индуктор Lf схема UC1.

Индуктор нынешним стремительным повышением обнаружению этого тока для определенного диапазона (выше нормальных рабочих текущие, повторяющиеся пиковый ток составляет менее ICRM), VT1 VT2 и управляемой

блокады.

На этот раз индуктор инвертора начал падать, когда ток питания кондиционера падает до определенной степени, — отменён драйверов блокировки сигнала.

Если выход короткого замыкания и этот процесс происходят, то текущая индукция начинает расти.

Защита от короткого замыкания в точке,

еще раз блокирование IGBT драйверов и т.д. 200 мс, программное обеспечение может определить логический выход, — как короткое замыкание произошло в это время.

### Инвертор выключен, не работает.

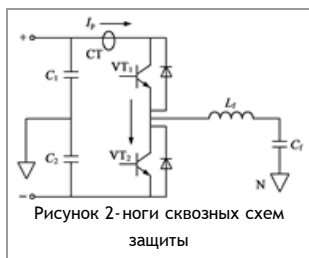
2 моста через защита от тока перегрузки

Во-первых, чтобы избежать вниз трубки на трубку VT1 VT2 и высок из-за диск сигнала одновременно, возникшие по неудачи, с одной стороны, должны рассмотреть добавление водитель мертв, он также нуждается в трубку на аппаратные схемы диск сигнала аппаратной блокировки, когда верхняя и нижняя управления приводом уровне, тогда как действительный уровень, Автоматическая блокировка управляющего напряжения.

Кроме того, IGBT перенапряжения может также привести к мгновенной через поломки или отказа их собственные схемы лавина, из-за внешних причин электрическое соединение вызвало короткое замыкание тогда будет отмечен 2,3,4 при высоких тока через текущие разнообразие меры защиты не может полностью избежать руку конвертер мост через возможность возникновения, то, как достичь моста на месте за счет своевременного обнаружения неисправностей и защиты с помощью IGBT, IGBT, чтобы избежать жжения, это особенно важно.

Постоянный ток замыкания моста. Есть два типа:

(1) обнаружения ток шины (см. Рисунок 2)



Когда мост ток шины  $I_r$  внезапно увеличивается до определенного кратным номинальным током, мостов, которые происходят через провал, а затем заблокировать все IGBT-привод для устранения отказов и избежать IGBT сожгли. Такие шлейфы для однофазного преобразователя тока в небольшой емкости, или высокой емкости для трехфазных конвертеров или преобразователя.

Ток шины высокий, однофазный мост под руку, в IGBT повреждения до его изменения  $I_P$  не ясно, не может быть реализована эффективно защищены.

(2) при перегрузке по току обнаружения оптрон (например HCPL316J).

Показывает характеристики IGBT, IGBT включения, C, E с напряжением тока.

Линейная зависимость, IGBT может выдержать 10 мкс в четыре раза номинальный ток, — пиковый ток через насыщенность, обнаруживая UCE.



Перепад давления для определения IGBT перегрузки по току, тем самым блокируя диск сигнала. Общая схема показана на рисунке 3.



HCPL316J диск активен при высоком уровне, где точка DESAT 0.25mA, — типичный зарядный ток для зарядки конденсатора C.

Когда IGBT при включении происходит тогда, когда *перегрузки по току*.

UCE UCE, – резкое увеличение защиты по множеству напряжения, DESAT контактный, когда зарядное напряжение больше, чем 7В, HCPL316J автоматически блокируется привод, мягкий выключения IGBT, которая не защищена большим током IGBT.

По формуле  $I \times T = C \times U$ , можно рассчитать DESAT контактный зарядное напряжение до 7В время, необходимое для 2.8µs, в сочетании с операционной времени HCPL 2 мкс, может гарантировать его защиту не превышает общее время работы IGBT может выдерживать перегрузки по току 10 мкс срок, также будет в состоянии обеспечить, чтобы перед записью в IGBT-выключения.

В. Д. является функцией диоде тока проводимости, для обнаружения IGBT включается защита UCE падения давления (DESAT), выключить, блокируя основной цепи. В IGBT при выключении, IGBT на более высокие между CE дуче / д, и таким образом привести к CE между конденсатором ток зарядки.

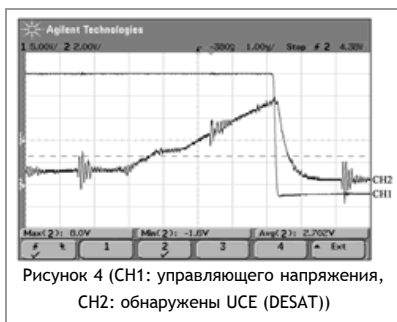
Что бы избежать ложных срабатываний из-за зарядного тока, диод лучше всего использовать, – быстрые диоды. **Защита от короткого замыкания пороговое напряжение UCE, сбой (й), компаратор** может быть установлена в пределах HCPL316J опорного напряжения Uref (Uref = 7В), а число диодов в серии с набором.

На самом деле усиления защиты падения напряжения между CE, – как точечная защита напряжения

UCE, сбой (й) = Uref-н × UF

Где это число диодов в серии UF является диодом в открытом состоянии падения напряжения.

Через мост руку, фактически происходит защита сигнала как показано на рисунке 4.



### 3. Заключение

Для того, чтобы улучшить надежность ИБП кондиционера, для обеспечения его неисправности в некоторых случаях самозащиты, необходимое питание инвертора и модуль считается перегружен по току меры защиты.



Во-первых, он должен в кратчайшие вине сверх-токов время обнаруживается, чтобы отличить выход короткое замыкание или неудача через мост руку, а затем принять соответствующий способ защиты модуля питания кондиционера.

Как пример: Samsung AQV-09/12 KBA и AQV-09/12 ABA принципиальная схема

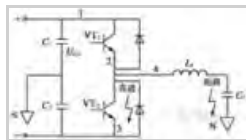


Рисунок 1 Однофазный полумостовой инвертор

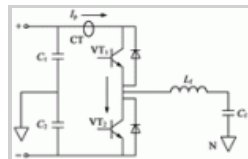


Рисунок 2-ноги сквозных схем защиты

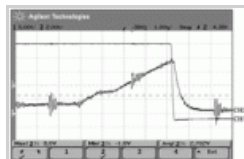


Рисунок 4 (CH1: управляющего напряжения, CH2: обнаружены UCE (DESAT))

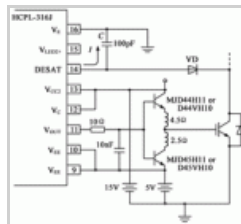


Рисунок 3 Общая схема перегрузки по току обнаружения

