

Режим распределенной нагрузки

Цель функции распределения энергии – объединить несколько частотных преобразователей VLT по DC-шине промежуточного контура для получения следующих преимуществ:

- ❑ **Экономия электроэнергии:** Энергия, выделяемая двигателями, работающими в генераторном режиме не рассеивается на тормозных резисторах, а потребляется VLT, работающими в двигательном режиме.
- ❑ **Общий тормозной резистор:** В динамических приложениях без использования тормозных резисторов зачастую не обойтись. В режиме работы с распределением нагрузки требуется только один общий тормозной резистор, вместо нескольких резисторов для каждого преобразователя.
- ❑ **Резервирование источника энергии:** При неисправностях в питающей сети резервирование энергии может быть реализовано по DC шине. Пользователь теперь может корректно завершить свой технологический процесс.

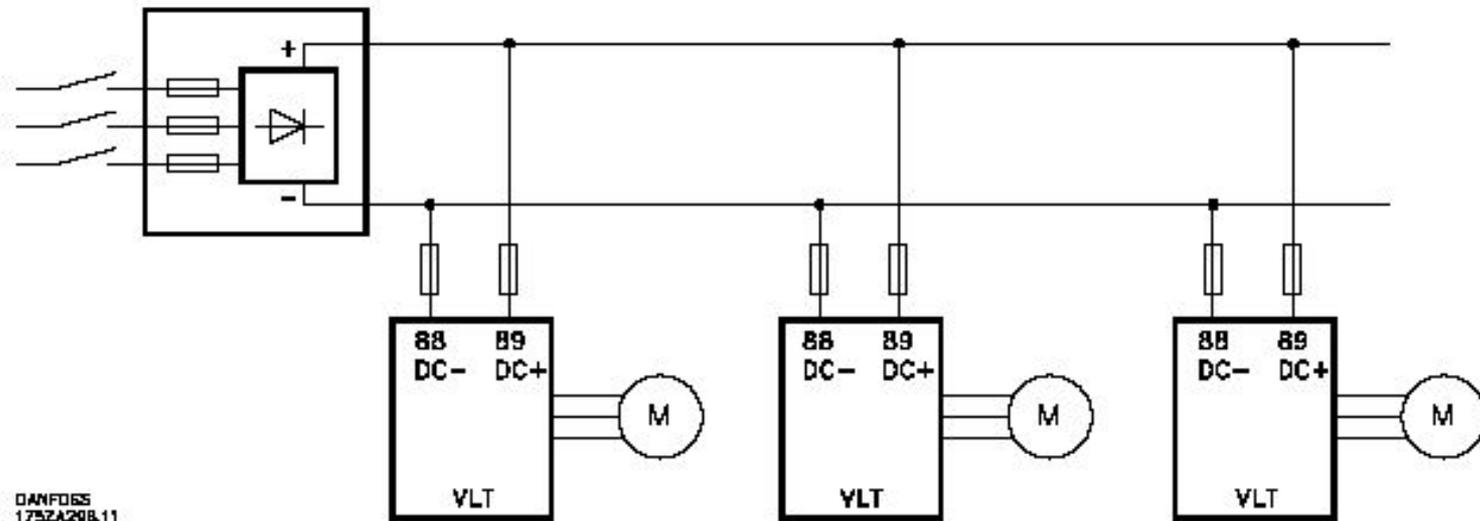
Схемы подключения в режиме распределенной нагрузки

В зависимости от того как ПЧ подключаются друг к другу. Появляется необходимость использовать линейные реакторы и предохранители на DC-шине.

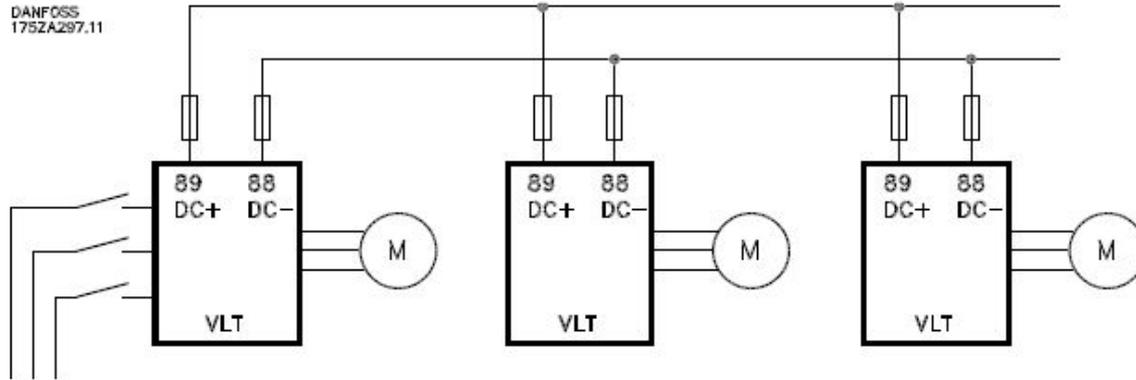
Существует пять различных схем соединения для работы в режиме распределения нагрузки:

1. Подключение преобразователей VLT к внешнему источнику постоянного напряжения.
2. Один большой привод используется в качестве общего источника постоянного напряжения.
3. Все преобразователи VLT подключаются к сети переменного напряжения и объединяются по DC-шине.
4. Все преобразователи VLT подключаются к сети переменного напряжения и к резервному источнику питания по DC-шине.
5. Все преобразователи VLT подключаются к сети переменного напряжения и объединяются по DC-шине. Тормозной резистор подключается к одному приводу.

Подключение преобразователей VLT к внешнему источнику постоянного напряжения.



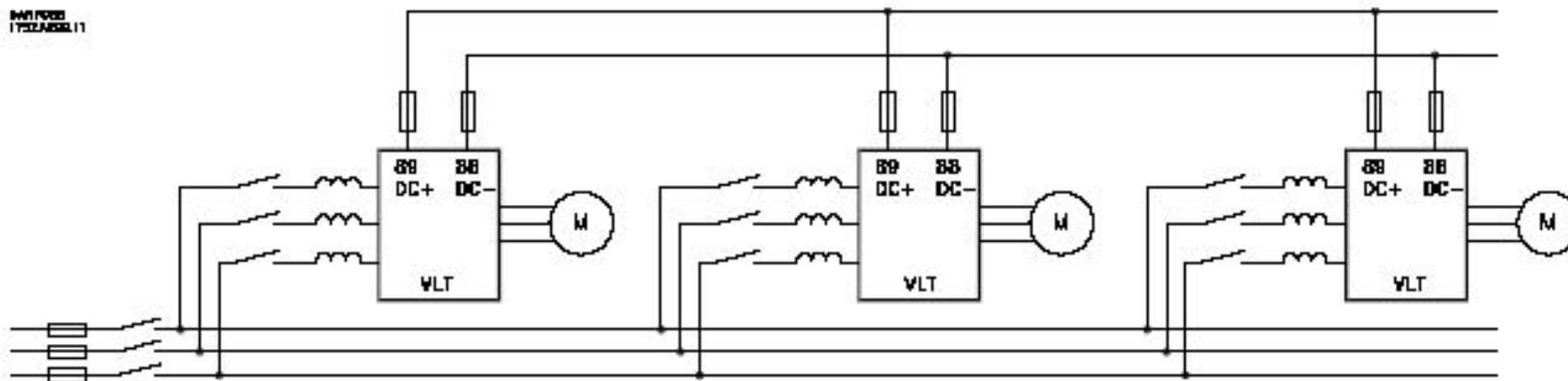
Один большой привод используется в качестве общего источника постоянного напряжения.



Пример для текстильного приложения. Большой VLT должен вращать маховое колесо с большим моментом инерции и обеспечивать достаточную мощность только для преодоления момента трения при пуске; при пропадании сетевого напряжения накопленная кинетическая энергия колеса будет использоваться для питания маленьких VLT по общей DC-шине.

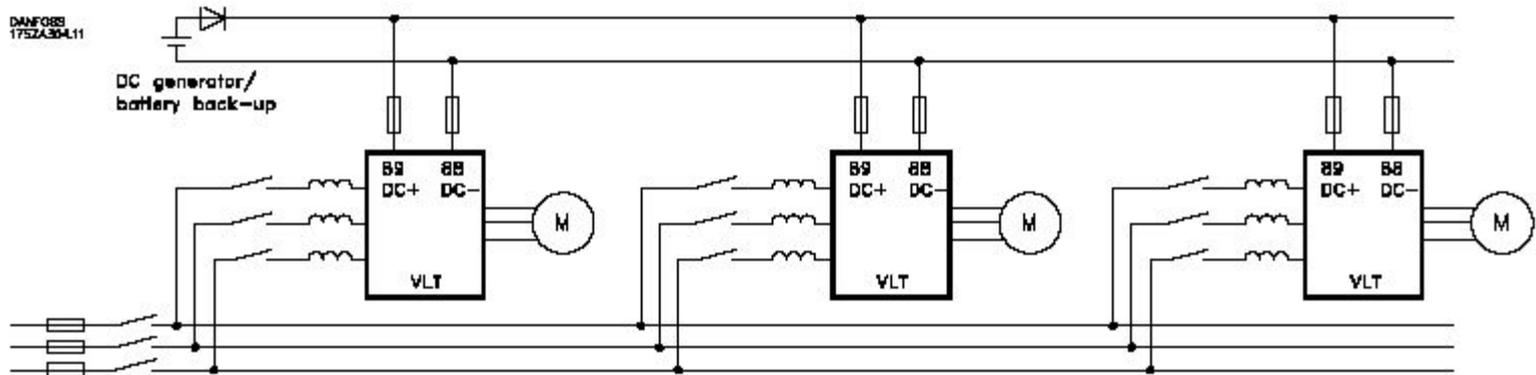
Пример для центрифуги с непрерывной подачей материала и сепарацией, основанной на управлении моментом. Маленькие VLT работают только в генераторном режиме, обеспечивая тормозной момент для приложения. Генераторная мощность повторно используется большим VLT.

Все преобразователи VLT подключаются к сети переменного напряжения и объединяются по DC-шине.



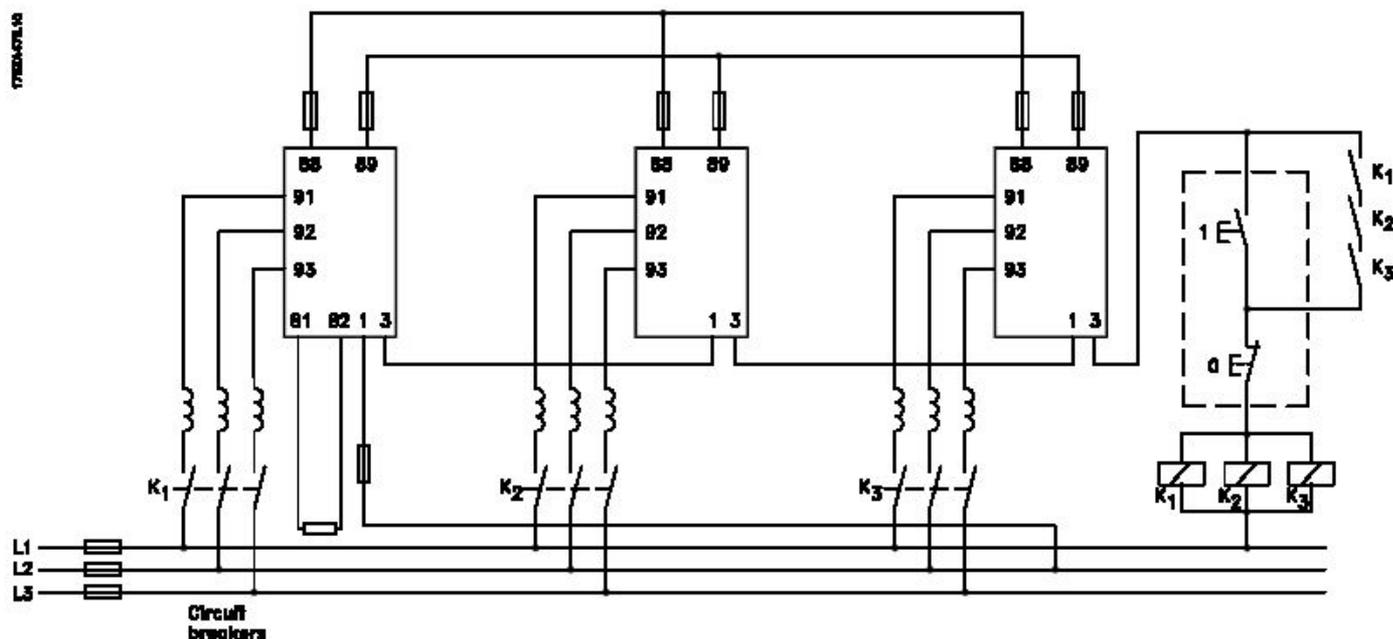
Такая схема является самой типичной для работы с распределением нагрузки. В нормальном режиме все VLT питаются от AC-сети, но если один или несколько двигателей переходят в генераторный режим, то они возвращают энергию на общую DC-шину, от которой питаются другие VLT. Такая схема наиболее экономична, но, в первую очередь, во многих ситуациях можно обойтись без тормозных резисторов.

Все преобразователи VLT подключаются к сети переменного напряжения и к резервному источнику питания по DC-шине.



Эта схема почти аналогична предыдущей. В этом случае DC-напряжение промежуточного контура используется для аварийного резервирования. DC-напряжение генерируется источником постоянного напряжения или буферной батареей и используется при авариях в сети для контролируемого останова преобразователей частоты.

Все преобразователи VLT подключаются к сети переменного напряжения и объединяются по DC-шине. Тормозной резистор подключается к одному приводу.



Должны быть выполнены следующие настройки.

Привод с резистором.

- 400: Тормозной резистор
- 401: Реальное сопротивление резистора
- 402: Предел энергии торможения
- 403: Выкл., предупреждение или отказ
- 404: Выкл., предупреждение или отказ

Привод без резистора.

- 400: Тормозной резистор
- 401: Максимально возможная величина
- 402: Максимально возможная величина
- 403: Выкл.
- 404: Выкл.