

Конфигурация общей шины постоянного тока (DC-шины) для ПЧ K750 и ПЧ K751

Введение

Конфигурация с общей шиной постоянного тока (DC-шиной) для преобразователей частоты заключается в объединении положительных («+») выводов DC-шины двух или более приводов, а также в объединении отрицательных («-») выводов DC-шины. Такая конфигурация идеально подходит для применений, в которых энергия, вырабатываемая одним из двигателей при работе в генераторном (рекуперативном) режиме, может передаваться по общей DC-шине другому двигателю, работающему в двигательном режиме. Например, это может быть актуально при работе двух механически связанных двигателей (один из них работает в двигательном режиме, а другой — в генераторном), а также в системах намотки/размотки.

Схемы подключения:

1. Конфигурация с общей шиной постоянного тока, при которой ведущий (Master) привод подключён к сети переменного тока (AC), а ведомый (Slave) привод к сети AC не подключён. Такая конфигурация подходит для применений, где мощность ведущего привода $\geq$ суммарной мощности нагрузки минус мощность рекуперации. Данное применение особенно хорошо подходит для случаев, когда мощность ведомого привода значительно меньше мощности ведущего, и ведомый привод работает в режиме рекуперации. Работа ведомого привода в режиме рекуперации не является общим обязательным условием для применения данной конфигурации.

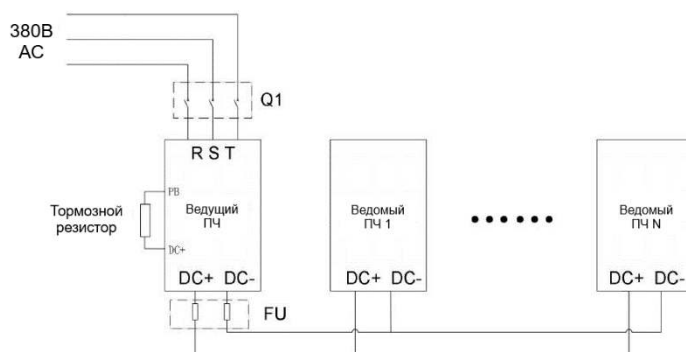


Рисунок 1

Примечание: на выводах «+» и «-» шины DC со стороны ведущего привода необходимо установить предохранители. Номинальный ток предохранителя должен быть в два раза больше суммы номинальных токов ведомых приводов. Тормозной резистор следует подбирать исходя из мощности ведущего привода.

2. Конфигурация с общей шиной постоянного тока, при которой и ведущий, и ведомый приводы подключены к сети переменного тока (AC). Такая конфигурация подходит для применений, где мощность ведущего привода $\leq$ суммарной мощности нагрузки минус мощность рекуперации. Она широко применяется в тяговых приводах средней мощности с жёсткими соединениями.

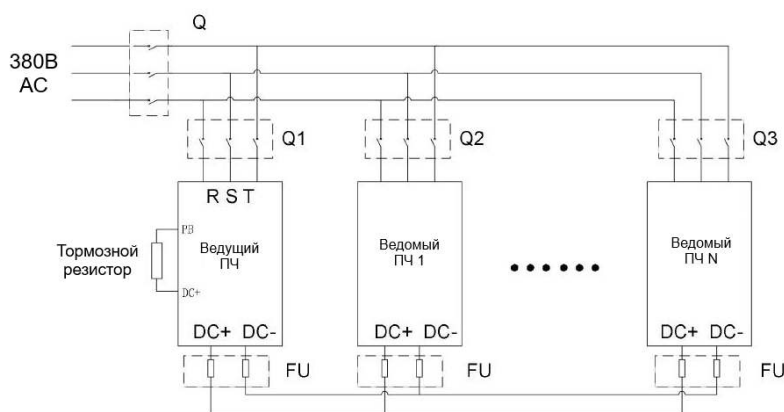


Рисунок 2

Примечание: на выводах «+» и «-» каждого привода, подключённого к общей шине, необходимо установить предохранители. Номинальный ток каждого предохранителя должен составлять 50% от номинального тока соответствующего привода. Тормозной блок следует подбирать исходя из мощности ведущего привода.

3. Конфигурация общей шины постоянного тока для приводов большой мощности. Применяется для мощного оборудования, такого как крупные ленточные конвейеры и прокатные станы.

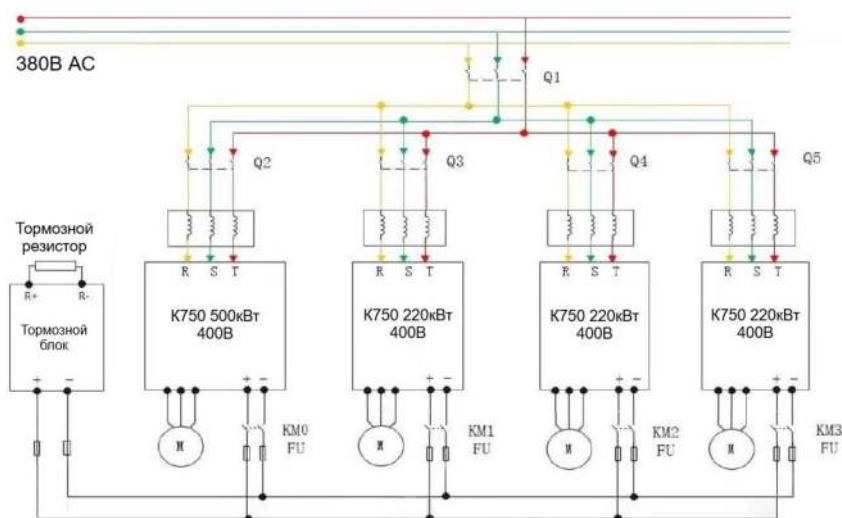


Рисунок 3

Примечание: на выводах «+» и «-» каждого привода, подключённого к общей шине, необходимо установить предохранители. Номинальный ток каждого предохранителя должен составлять 50% от номинального тока соответствующего привода. Тормозной блок следует подбирать исходя из мощности наиболее мощного ПЧ, подключенного к общей DC-шине.

4. Общая шина постоянного тока с питанием от источника DC.

При питании от источника постоянного тока каждый привод подключается к положительной и отрицательной клеммам через автоматические выключатели.

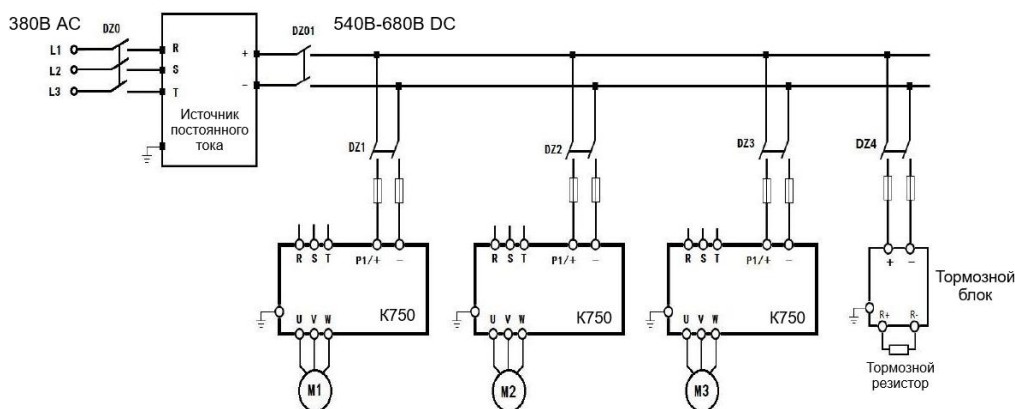


Рисунок 4

Номинальный ток предохранителя должен составлять 200% от номинального тока каждого соответствующего привода. Тормозной блок следует подбирать исходя из мощности привода с наибольшей мощностью. При использовании блока активной рекуперации энергии AFE (Active Front End) тормозной блок не требуется. Допустимый диапазон напряжения цепи постоянного тока 540-680В.