

РАЗЪЯСНЕНИЯ по использованию входных и выходных дросселей

Для чего нужны дроссели при работе с преобразователями частоты?

Входные дроссели снижают вероятность повреждения преобразователя частоты (ПЧ) из-за импульсных перенапряжений или большого дисбаланса фазного напряжения ($>2\%$) в этой линии питания. А также входные дроссели служат для максимального приближения к синусоиде формы волны питающего напряжения, что в свою очередь уменьшает значение действующего тока.

Импульсные перенапряжения могут быть вызваны следующими факторами:

1. Рядом с приводом установлено мощное силовое электронное оборудование (например, приводы постоянного и переменного тока, промышленные выпрямители, установки улучшения коэффициента мощности и т.п.).
2. Электродвигателями с запуском непосредственно от сети с помощью магнитных пускателей или софт-стартеров.
3. Авариями в системе электроснабжения.
4. Использование сварочного оборудования рядом с преобразователями.

Выход из строя преобразователей из-за импульсных перенапряжений или некачественного напряжения питания не являются гарантийными случаями.

Выходные дроссели должны обязательно использоваться в случаях, если длина силового кабеля, соединяющего преобразователь и двигатель, превышает 30 м.

Также выходные дроссели устанавливаются, если преобразователь питает несколько двигателей. Различают подсоединение нагрузок «веером» или «шлейфом». При «веере» все моторные кабели соединяются на выходе преобразователя. При «шлейфе» от преобразователя отходит только один кабель, который сначала подсоединяется к одному двигателю, потом к другому и т.д.

Следует заметить, что выходные дроссели значительно уменьшают вероятность отказа преобразователя при коротких замыканиях в цепи двигателя, и особенно при коротких замыканиях «на землю».

Использование дросселей совместно с ПЧ носит рекомендательный характер. Однако необходимо принимать во внимание то, что при появлении какой-либо внешней аварии в отсутствии дросселей в силовых цепях ПЧ могут иметь место значительные повреждения в самом ПЧ, вызванные этой аварией, при этом этот выход из строя будет признан не гарантийным.