

**Настройка аварийного отключения
(мгновенное отключение выхода ПЧ при достижении установленного max/min токового порога)
для преобразователя частоты EN600**

Область применения:

- Защита от обрыва привода (ремня, цепи, срыв муфты и т.д.) механизма нагрузки;
- Защита от заклинивания механизма нагрузки;
- Защита от критического износа механизма нагрузки (подклинивание подшипников, направляющих, повреждение обмоток двигателя и т.д.);
- Защита частотного преобразователя от превышения номинального тока (минимально рекомендуемая защита при настройке).

Защита от обрыва привода механизма нагрузки (ремня, цепи, срыв муфты и т.д.):

Данный вид защиты штатно реализован в преобразователях частоты EN600 и программируется параметрами F19.08 - Уровень тока для сигнала низкой нагрузки двигателя, F19.09 - Время задержки перед выдачей сигнала о низкой нагрузке двигателя, F19.10 - Настройка функций при сигнале о низкой нагрузке двигателя. При этом предварительно необходимо произвести настройку параметров двигателя F15.01- F15.06: Номинальная мощность двигателя, Номинальное напряжение двигателя, Номинальный ток двигателя, Номинальная частота двигателя, Номинальная скорость двигателя, Количество пар полюсов (2=3000об/мин, 4=1500об/мин, 6=1000об/мин, 8=750об/мин).

Настройка:

F00.00=2 - Выбор списка отображаемых параметров для редактирования - Продвинутый список. Доступны все параметры;

F19.08=___ - Уровень тока для сигнала о низкой нагрузке двигателя от 0 до 120% (в % от номинального тока **двигателя**). Для определения данного значения необходимо:

1. Запустить двигатель без нагрузки, выбрать кнопкой «>>» отображаемый параметр в режиме “работа” С-02 (Ток на выходе);
2. Рассчитать значение процента от номинального тока двигателя (Ток на выходе/Номинальный ток двигателя*100%);
3. Прибавить к полученному проценту положительный процент погрешности (по условиям применения).

Например:

Номинальный ток двигателя – 2,7А; Ток ХХ на выходе ПЧ – 1,7А.

Процент от номинального тока двигателя = $1,7/2,7*100\%=66\%$.

Значение параметра F19.08= $66\%+5\%=71\%$.

Т.о. сигнал о низкой нагрузке двигателя появится при значении тока на выходе ПЧ менее 1,92А.

F19.09=___ - Время задержки перед выдачей сигнала о низкой нагрузке двигателя от 0 до 60 секунд. Для определения чувствительности защиты.

F19.10=22 - Настройка функций при сигнале о низкой нагрузке двигателя – защита работает в режиме постоянной скорости, при выполнении условий срабатывания защиты выдается сигнал неисправности и осуществляется остановка на выбеге.

Таким образом если выходной ток ниже значения параметра F19.08, после паузы равной значению F19.09, преобразователь отключает свои выходы и двигатель замедляется в соответствии с инерцией механизма и моментом сопротивления.

Защита от заклинивания механизма нагрузки, Защита от критического износа механизма нагрузки (подклинивание подшипников, направляющих, повреждение обмоток двигателя и т.д.), Защита частотного преобразователя от превышения номинального тока (минимально рекомендуемая защита при настройке).

Данный вид защиты реализуется с помощью штатных параметров защиты F19.05 – Выбор варианта работы сигнала о предварительной перегрузке преобразователя, F19.06 - Уровень предварительной перегрузке преобразователя, F19.07 - Время задержки перед выдачей сигнала о предварительной перегрузке преобразователя и дополнительной настройке функционала виртуальных входов/выходов. При этом предварительно необходимо произвести настройку параметров двигателя F15.01- F15.06: Номинальная мощность двигателя, Номинальное напряжение двигателя, Номинальный ток двигателя, Номинальная

частота двигателя, Номинальная скорость двигателя, Количество пар полюсов (2=3000об/мин, 4=1500об/мин, 6=1000об/мин, 8=750об/мин).

Настройка:

F19.05=0 - Выбор варианта работы сигнала о предварительной перегрузки преобразователя – во всех режимах работы;

F19.06=____ - Уровень тока для сигнала о предварительной перегрузке от 20 до 180% (в % от номинального тока **преобразователя частоты**).

Для определения данного значения необходимо:

1. Запустить двигатель с максимальной нагрузкой, выбрать кнопкой «>>>» отображаемый параметр в режиме “работа” C-02 (Ток на выходе);
2. Рассчитать значение процента от номинального тока преобразователя частоты (Ток на выходе/Номинальный ток преобразователя частоты *100%);
3. Прибавить к полученному проценту положительный процент погрешности (процент на допустимое превышение нагрузки в механизме при эксплуатации и/или износе оборудования).

Например:

Номинальный ток преобразователя частоты EN600-4T0037G – 8,5А; Ток с максимальной нагрузкой на выходе ПЧ – 6,3А.

Процент от номинального тока преобразователя частоты = $6,3/8,5 * 100\% = 74\%$.

Значение параметра F19.06= $74\% + 5\% = 79\%$.

Т.о. сигнал о предварительной перегрузке двигателя появится при значении тока на выходе ПЧ более 6,72А.

F19.07=____ - Время задержки в секундах перед выдачей сигнала о предварительной перегрузке выхода ПЧ;

F20.00=25 – Виртуальный вход VDI1 – остановка на выбеге;

F20.05=19 – Виртуальный выход VDO1 – сигнал о предварительной перегрузке ПЧ;

F20.20=1 - Разрешение управления виртуальными входами VDI – Разрешение VDI1.

Таким образом если выходной ток выше значения параметра F19.06, после паузы равной значению F19.07, преобразователь отключает свои выходы и двигатель замедляется в соответствии с инерцией механизма и моментом сопротивления.