

Работа приводов СТВ ГН с УЧПУ "Маяк" по EtherCAT

Настройка

1. Если двигатель оснащен инкрементным датчиком, то для корректного выхода в ноль станка привод необходимо переводить в режим homing, чтобы он нашел ноль своего датчика.

2. В приводе должны быть настроены следующие параметры:

- **A1.02** = 2 (установка разрешения по EtherCAT);
- **A1.02** = 2 (задание скорости по EtherCAT);
- **Vn.17** (старшие 2 байта), **Vn.16** (младшие 2 байта) – множитель значения "Код на ЦАП";
- **Vn.19** (старшие 2 байта), **Vn.18** (младшие 2 байта) – делитель значения "Код на ЦАП";

Скорость вращения двигателя, об/мин, равна:

"Код на ЦАП" (или "Код скорости") * множитель / делитель;

- **Vn.21** = 0 (тип контроллера EtherCAT – Beckhoff);
- В **Dn.09** записать максимальную скорость двигателя, об/мин;
- **Hn.30** = 1 (задание положения по EtherCAT).

В конфигураторе УЧПУ для Маяк-625E или иного головного устройства установить период прерываний 2 мс: **QUERYPERIOD** = 20000.

3. В конфигураторе УЧПУ для каждого экземпляра привода необходимо указать следующие параметры:

MOTORENCODERBITS – число бит датчика на один оборот двигателя, считываемые с привода. Используется для генерации маркеров при переходе через ноль двигателя.

MAYAKENCODERBITS – число бит датчика на один оборот двигателя, подающиеся в УЧПУ (для настройки 512 и 562 параметров). Если это число меньше, чем **MOTORENCODERBITS**, то разрядность датчика уменьшается до указанного числа бит, иначе параметр игнорируется. Сделано для увеличения диапазона применимых значений параметра 509.

SYNCOFFSET – значение не менять, оставить настройки производителя УЧПУ;

ENCODERTYPE – тип датчика обратной связи двигателя:

0 – инкрементный, для генерации маркеров требует хотя бы одного поиска нуля двигателя, после чего работает как датчик типа 1;

1 – абсолютный однооборотный, маркеры генерируются при переходе через ноль двигателя;

2 – абсолютный многооборотный. Для него маркеры не вырабатываются.

Значение положения, получаемое из привода, передается в БПрО без дополнительных преобразований (кроме уменьшения разрядности) для любого выбранного типа датчика.

HOMINGMETHOD – метод выхода в ноль привода (см. раздел "2.4 Homing" документации на привод). Рекомендуемые значения – 33 и 34 (поиск нуля датчика двигателя без дополнительных сигналов, в одну и другую сторону). Записывается в объект 6098.0;

HOMINGSPEED1 – первая скорость поиска нуля (используется для поиска концевых выключателей, подключенных к приводу). Записывается в объект 6099.1;

HOMINGSPEED2 – вторая скорость поиска нуля (используется для поиска нуля датчика двигателя). Записывается в объект 6099.2;

ACCELERATION – параметр, обратный ускорению. Записывается в объекты 6083.0 и 6084.0 (параметры привода **Cn.01** и **Cn.02**);

POSITIONCONTROL – тип управления:

0 – управление по скорости, стандартный вариант;

1 – управление по положению, требуется совместимость с БПРО в части 32-битной таблицы управления. Положение считается в инкрементах относительно заданного положения, имеющегося на момент включения разрешения!

Управление

1. Строка "**Регистр команд**" используется для управления приводом. Назначение разрядов следующее:

Бит 0: 1 – включить привод; 0 – отключить привод.

Бит 1: 1 – запустить или продолжить выход в ноль привода; 0 – остановить выход в ноль привода. Выход в ноль так же можно прервать сбросом ЧПУ.

2. Строка "**Код скорости**" используется только при отключенной строке "Задание". Предназначена для выдачи управляющего сигнала через DevOut, минуя "Код на ЦАП".

3. Строка "**Регистр статуса**" используется для получения информации о состоянии привода. Назначение разрядов следующее:

Бит 0: 1 – есть готовность привода; 0 – нет готовности привода.

Бит 1: 1 – осуществляется выход в ноль привода; 0 – выход в ноль привода не осуществляется. Привод не устанавливает признак завершения выхода в ноль, поэтому его необходимо контролировать по вторичным признакам (прекращение вращения, тайм-аут и т.п.).

Бит 2: 1 – при выходе в ноль привод установил бит "homing error" или был осуществлен сброс ЧПУ.

Бит 15: 1 – выдача разрешения на привод запрещена, регистр команд игнорируется (см. п. "Безопасность")

4. Строка "**Код ошибки**" транслирует объект 603F.0 привода.

5. Строка "**Текущий момент**" транслирует объект 6077.0 привода (1 дискрета = 1% от номинального момента двигателя).

6. Строка "**Текущая скорость**" транслирует объект 606C.0 привода (1 дискрета = 1 об/мин).

Безопасность

В связи с тем, что привод не имеет отдельного входа для питания сигнальной части, общее питание на привод (включая силовое) подается до включения УЧПУ. Для исключения самопроизвольного пуска двигателя выдача разрешения на привод запрещена до того, как из ПЭС в объект F000.0 привода не будет записано число 1 с длиной записи 1 байт.

Совместимость

Привод поддерживается контроллером периферии версии 4.07 (22.02.2023 г.) или выше. Для контроллеров периферии версий 3.xx подходящий файл прошивки предоставляется по запросу.

При добавлении привода в УЧПУ должен быть загружен подходящий для этой версии файл classes.xds.