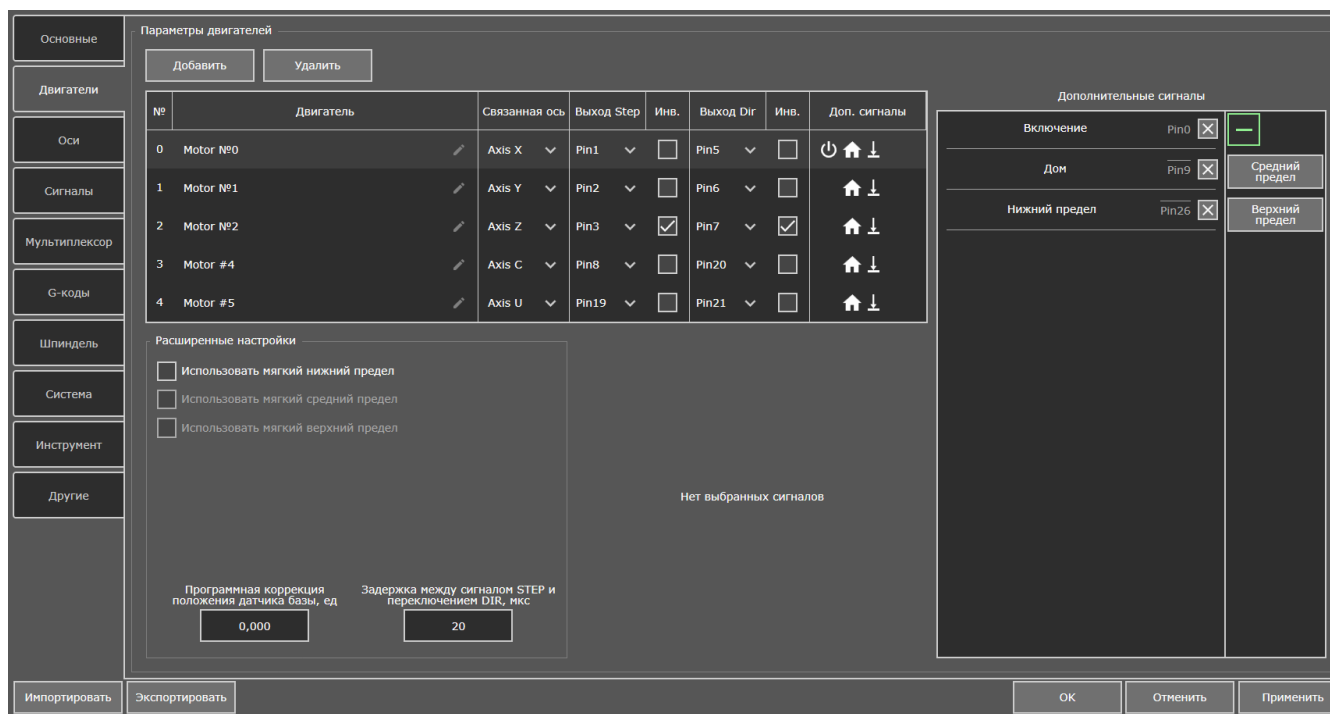


Настройка двигателей

К понятию «Двигатель» относятся такие понятия как выходы Step/Dir/Enable, датчики баз (нуля), датчики границ осей, а так же ось, к которой данный двигатель привязан. Добавление нового двигателя и установка параметров осуществляется на вкладке «Двигатели».

PUMOTIX позволяет настраивать следующие параметры двигателя:

1. Основные параметры:
 - название двигателя;
 - управляемая ось;
 - выход Step;
 - выход Dir;
2. Дополнительные параметры:
 - выход Enable;
 - вход Home;
 - вход Limit Low;
 - вход Limit Middle;
 - вход Limit High.
3. Расширенные параметры:
 - использование мягких пределов;
 - программная коррекция положения датчика базы;
 - задержка между сигналом STEP и переключением DIR.



Вкладка «Двигатели»

Основные параметры

Основными параметрами считаются те параметры двигателя, без настройки которых невозможна его работа. Основные параметры находятся в таблице в верхней левой части окна. Для добавления и удаления двигателей воспользуйтесь кнопками, находящимися выше таблицы с основными параметрами.

Двигатель

Оператор станка может установить любое интуитивно понятное имя для настраиваемого двигателя. По-умолчанию данный параметр имеет значение: Двигатель, ID=N, где N – порядковый номер двигателя, начиная с нуля. Двигателю может быть установлено любое имя, например Двигатель оси X или Двигатель оси Y (левый) и т.д.

Управляемая (связанная) ось

Двигатели могут быть привязаны к осям. Все назначенные на ось двигатели будут осуществлять перемещения с одинаковыми параметрами числа сигналов Step, скорости и ускорения, заданные на вкладке «Настройка осей». Более подробно о поиске баз описано в разделе [Настройка осей](#).

Выход Step

Номер выходного пина (или порта и пина для многопортовых контроллеров), на который будет генерироваться управляющий сигнал Step для драйвера данного мотора. Сигнал STEP — тактирующий сигнал, сигнал шага. Уровень сигнала Step может быть инвертирован установкой соответствующей галочки в поле Инв.

Выход Dir

Номер выходного пина (или порта и пина для многопортовых контроллеров), на который будет генерироваться управляющий сигнал Dir для драйвера данного мотора. Сигнал Dir — потенциальный сигнал, сигнал направления. Уровень сигнала Dir может быть инвертирован установкой соответствующей галочки в поле Инв.

Ниже приведен пример настроенных двигателей для 5 осей. Таблица настройки имеет дополнительные колонки, например, номер двигателя или отображение настроенных дополнительных параметров.

№	Двигатель	Связанная ось	Выход Step	Инв.	Выход Dir	Инв.	Доп. сигналы
0	Motor №0	Axis X	Pin1	<input type="checkbox"/>	Pin5	<input type="checkbox"/>	🔌 🏠 ↓
1	Motor №1	Axis Y	Pin2	<input type="checkbox"/>	Pin6	<input type="checkbox"/>	🏠 ↓ ⚡
2	Motor №2	Axis Z	Pin3	<input checked="" type="checkbox"/>	Pin7	<input checked="" type="checkbox"/>	🏠 ↓
3	Motor #4	Axis A	Pin8	<input type="checkbox"/>	Pin20	<input type="checkbox"/>	🏠 ↓ ⚡
4	Motor #5	Axis C	Pin19	<input type="checkbox"/>	Pin21	<input type="checkbox"/>	🏠 ↓

Пример настройки основных параметров двигателя

Дополнительные параметры

Дополнительные параметры не являются обязательными для настройки, но необходимы для оптимальной работы двигателя. Часть дополнительных параметров может быть настроена только для станка определенной конфигурации. Выбор дополнительных параметров находится в правой части окна.

Выход Enable

Номер выходного пина (или порта и пина для многопортовых контроллеров), на который будет подаваться управляющий сигнал Enable - потенциальный сигнал, сигнал включения/выключения драйвера. Уровень сигнала Enable может быть инвертирован установкой соответствующей галочки в поле Инв.

Вход Home

Номер входного пина (или порта и пина для многопортовых контроллеров), на который будет подаваться сигнал от датчика базы (нуля) оси для данного мотора. При использовании двух и более моторов на одной оси портала, убедитесь, что каждому мотору этой оси назначен свой датчик базы. В противном случае возможен перекосяк или заклинивание портала. Уровень сигнала Home может быть инвертирован установкой соответствующей галочки в поле Инв. При отсутствии датчиков баз данный параметр не настраивается. Более подробно о поиске баз описано в разделе [Настройка осей](#) и в [статье](#).

Вход Limit Low

Номер входного пина (или порта и пина для многопортовых контроллеров), на который будет подаваться сигнал датчика крайнего нижнего положения оси (нижнего граничного датчика) для данного мотора. При использовании двух и более моторов на одной оси портала, убедитесь, что каждому мотору этой оси назначен свой датчик нижнего положения. В противном случае возможен механический удар портала в станину станка при перемещении оси в крайнее нижнее положение. Уровень сигнала Limit Low может быть инвертирован установкой соответствующей галочки в поле Инв. При отсутствии нижних граничных датчиков данный параметр не настраивается.

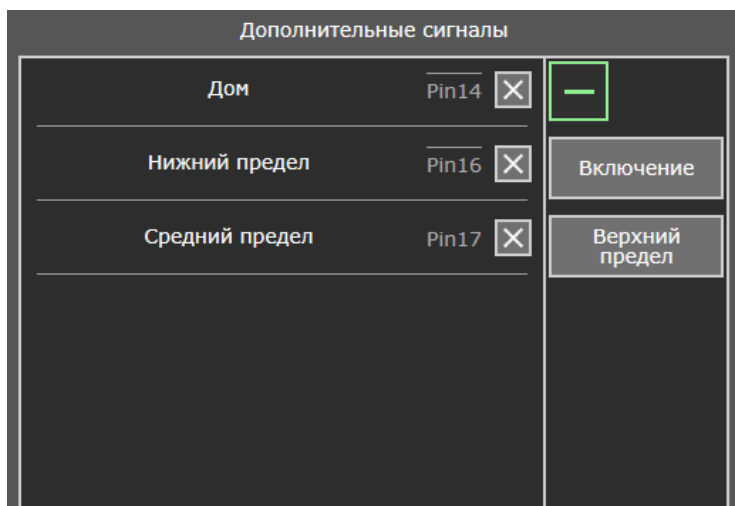
Вход Limit Middle

Номер входного пина (или порта и пина для многопортовых контроллеров), на который будет подаваться сигнал датчика срединного положения оси (среднего граничного датчика) для данного мотора. Средний концевой датчик расположен обычно на границе двух рабочих зон станка. При использовании двух и более моторов на одной оси портала, убедитесь, что каждому мотору этой оси назначен свой датчик среднего положения. Уровень сигнала Limit Middle может быть инвертирован установкой соответствующей галочки в поле Инв. При отсутствии срединных граничных датчиков данный параметр не настраивается.

Вход Limit High

Номер входного пина (или порта и пина для многопортовых контроллеров), на который будет подаваться сигнал датчика крайнего верхнего положения оси (верхнего граничного датчика) для данного мотора. При использовании двух и более моторов на одной оси портала, убедитесь, что каждому мотору этой оси назначен свой датчик верхнего положения. В противном случае возможен механический удар портала в станину станка при перемещении оси в крайнее верхнее положение. Уровень сигнала Limit High может быть инвертирован установкой соответствующей галочки в поле Инв. При отсутствии верхних граничных датчиков данный параметр не настраивается.

Ниже приведен пример настройки дополнительных параметров двигателя. Рядом с названием параметра можно увидеть номер настроенного пина, а также его инверсию.



Пример настройки дополнительных параметров двигателя

Расширенные параметры

Расширенные параметры не являются обязательными для настройки. К расширенным параметрам относятся мягкие пределы для нижнего, среднего и верхнего предела, программная коррекция датчика базы, а также задержка между сигналом STEP и переключением DIR.

Использование мягких пределов

Использование мягких пределов позволяет совершить остановку текущего двигателя без перехода в E-stop, ограничивая дальнейшее движение в сторону датчика. Есть возможность настроить любой предел как мягкий.

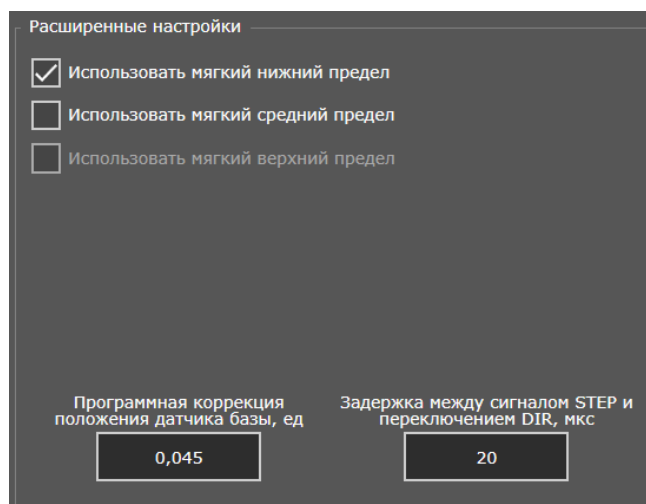
Программная коррекция положения датчика базы

Параметр задает программный сдвиг датчика базы и может использоваться для устранения перекоса порталных осей.

Задержка между сигналом STEP и переключением DIR

Параметр задает задержку между сигналом STEP и переключением сигнала DIR. Выбор значения может зависеть от модели используемого драйвера двигателя.

Ниже приведен пример настройки расширенных параметров двигателя. Обращаем Ваше внимание на то, что эти настройки необязательные.



Расширенные настройки

- Использовать мягкий нижний предел
- Использовать мягкий средний предел
- Использовать мягкий верхний предел

Программная коррекция положения датчика базы, ед: 0,045

Задержка между сигналом STEP и переключением DIR, мкс: 20

Пример настройки расширенных параметров двигателя

После настройки двигателей рекомендуется переходить к настройке осей (см. раздел [Настройка осей](#)).