

## Применение EMX3 для толчкового управления двигателем (Jog-режим)

## Введение

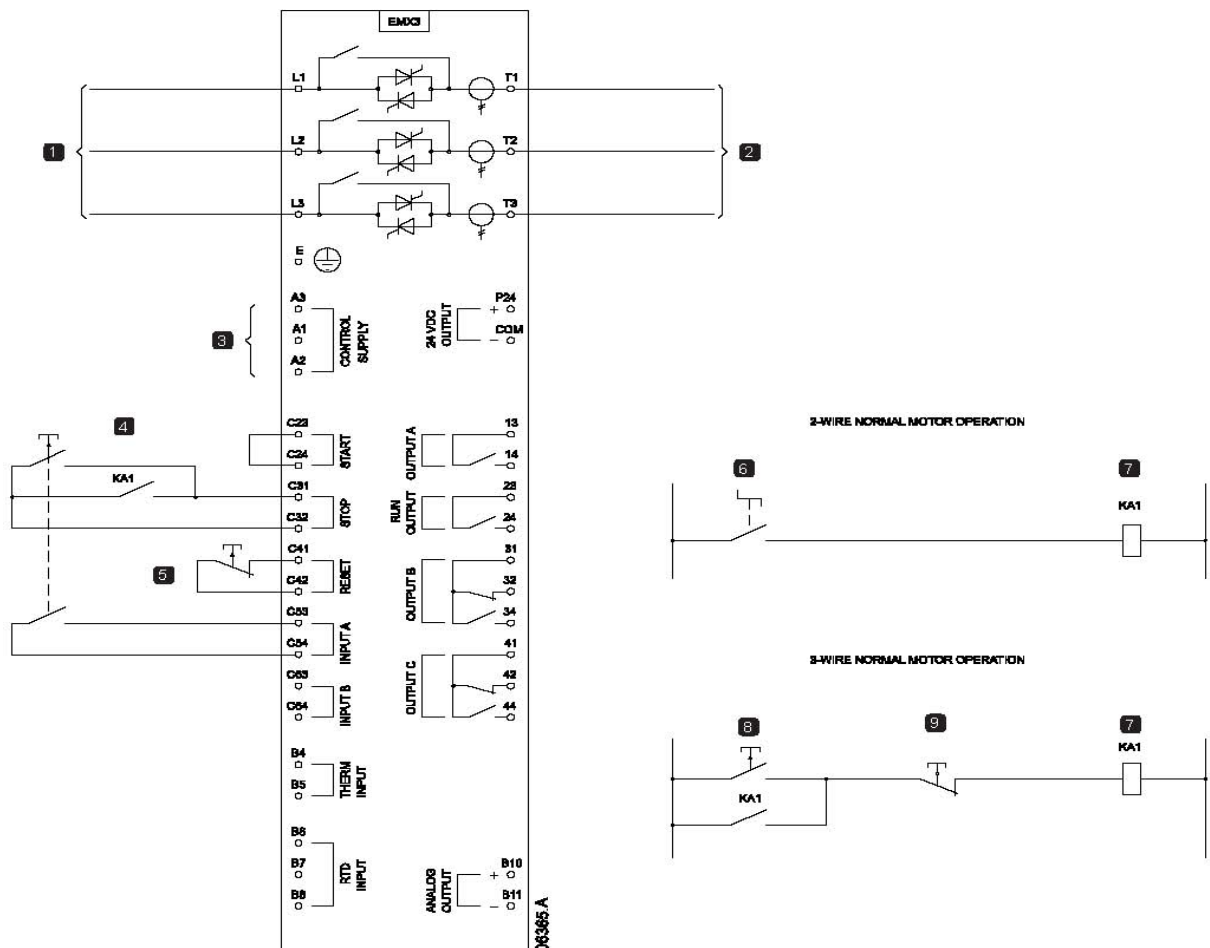
Толчковая скорость (JOG-режим) в прямом и обратном направлении является штатной функцией устройства плавного пуска EMX3. Её значение установлено на уровне 11% от номинальной скорости при фиксированном моменте. Подробнее об этом можно прочитать в руководстве по эксплуатации EMX3.

Во многих случаях, момент на валу недостаточен для трогания с места и разгона до толчковой скорости. В этих случаях, можно использовать следующий метод для управления толчковой скоростью вперёд: использовать основные и вспомогательные характеристики моторов и управлять JOG-режимом независимо от нормального режима работы.



**ВНИМАНИЕ:** Такой способ применим при толчковом вращении в прямом направлении для одного односкоростного мотора

## Схема подключения



|   |                     |
|---|---------------------|
| 1 | 3-фазная сеть       |
| 2 | К мотору            |
| 3 | Входы<br>управления |

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 4 | Кнопка управления толчком вперёд. |
| 5 | Кнопка «сброс»                    |
| 6 | Кнопка «вперёд»                   |

|   |               |
|---|---------------|
| 7 | Контактор     |
| 8 | Кнопка «пуск» |
| 9 | Кнопка «стоп» |

ЕМХ3 должен быть в режиме дистанционного управления. Обычно управление двигателем осуществляется двух - или трёхпроводным способом. Толчок вперёд осуществляется кнопкой с нормально-открытыми контактами: замкнуто - толчок, разомкнуто - стоп.

В ЕМХ3 программируемый вход А (С53, С54) используется для выбора набора настроек для первого или второго мотора. (Motor data-1) и (Motor data-1). Заводская настройка этого входа позволяет управлять нормальным вращением, используя уставки параметров первого двигателя, а толчковым режимом вперёд - задавая уставки параметров для второго двигателя

### Настройка параметров

Для нормального вращения используются уставки группы параметров «Данные первого мотора» и «Старт/стоп первого мотора», а для толчкового режима-группы параметров «Данные второго мотора» и «Старт/стоп второго мотора»

| 9    | Данные второго двигателя       | Заводские уставки       | Рекомендуемые значения для толчкового режима. | Примечания                                                                                                                                                                                          |
|------|--------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9-A  | Тепловая модель                | одиночная               | Заводская уставка                             |                                                                                                                                                                                                     |
| 9-B  | Номинальный ток мотора         | В зависимости от модели | Паспортное значение                           | Равен значению параметра1-A (номинальный ток первого двигателя)                                                                                                                                     |
| 9-C  | Время блокировки ротора        | 10сек                   | Заводская уставка                             |                                                                                                                                                                                                     |
| 9-D  | Ток при заблокированном роторе | 600%                    | Заводская уставка                             |                                                                                                                                                                                                     |
| 9-E  | Сервис фактор                  | 105%                    | Заводская уставка                             |                                                                                                                                                                                                     |
| 10   | Старт/стоп второго двигателя   |                         |                                               |                                                                                                                                                                                                     |
| 10-A | Режим пуска                    | Адаптивное управление   | Ограничения тока                              |                                                                                                                                                                                                     |
| 10-B | Время пуска                    | 10 сек                  | Необходимое значение                          | Устанавливается необходимая величина, обеспечивающая разгон до толчковой скорости.                                                                                                                  |
| 10-C | Начальный ток                  | 350%                    | Необходимое значение                          | Устанавливается минимально допустимая величина, обеспечивающая вращение при поступлении команды.                                                                                                    |
| 10-D | Ток ограничения                | 350%                    | Необходимое значение                          | Устанавливается минимально возможный уровень, при котором достигается толчковая скорость<br><br>Внимание: При слишком большой величине мотор может разогнаться до рабочей скорости за время толчка. |
| 10-E | Траектория адаптивного пуска   | Постоянное ускорение    | Заводская уставка                             |                                                                                                                                                                                                     |
| 10-F | Время кик-старта               | 0000 мсек               | Заводская уставка                             |                                                                                                                                                                                                     |

|      |                                 |                       |                   |                                                             |
|------|---------------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------|
| 10-G | Уровень тока кик-старта         | 500%                  | Заводская уставка |                                                             |
| 10-H | Режим остановки                 | Свободный выбег       | Заводская уставка | Может использоваться функция торможения                     |
| 10-I | Время остановки                 | 0 сек                 | Заводская уставка | Если используется функция торможения, то необходимое время  |
| 10-J | Траектория адаптивного останова | Постоянное замедление | Заводская уставка |                                                             |
| 10-K | Усиление адаптивного управления | 75%                   | Заводская уставка |                                                             |
| 10-L | Тормозной момент                | 20%                   | Заводская уставка | Если используется функция торможения, то необходимый момент |
| 10-M | Время торможения                | 1сек                  | Заводская уставка | Если используется функция торможения, то необходимое время  |

### Важные замечания

- Только режим ограничения пускового тока может применяться для толчкового режима работы. Для обычного режима работы могут использоваться все возможные виды управления пуском, в том числе и способ адаптивного управления ускорением (разработка AuCom).
- Если предполагается, что возможна работа с толчковом режиме более 20сек, то необходимо увеличить значение параметра 4-B («Допустимое время пуска»)
- При применении ЕМХЗ для реализации толчкового режима, общее число пусков в час определяется суммой обычных стартов и включений толчкового перемещения.
- Такой толчковый режим возможен как при трёхпроводном подключении мотора (звезда/треугольник), так и при 6-проводном подключении внутри треугольника при соединении обмоток треугольником.
- Все тормозные функции могут использоваться