

SAO4-KNX

Контроллер для управления шторами и жалюзи



Руководство пользователя

1.1.1.1 2013.05.13

SAO4-KNX

Контроллер приводов (штор и жалюзи)
с KNX управлением.



Назначение руководства.

В данном документе описывается контроллер приводов (штор и жалюзи) с управлением по KNX шине.

Руководство предназначено для:

- Инженеров проектировщиков;
- Инженеров инсталляторов и монтажников.

СОДЕРЖАНИЕ

НАЗНАЧЕНИЕ РУКОВОДСТВА.....	2
СОДЕРЖАНИЕ.....	3
<i>Авторские права.....</i>	<i>4</i>
<i>Товарные знаки.....</i>	<i>4</i>
<i>Уведомление.....</i>	<i>4</i>
<i>Техническая поддержка.....</i>	<i>4</i>
ТЕРМИНОЛОГИЯ.....	5
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	6
Обзор особенностей.....	6
Внешний вид и контакты.....	6
Технические данные.....	7
Индикатор LD1.....	8
Кнопка Кп1.....	8
Заводские настройки.....	8
Комплектация.....	8
МОНТАЖ.....	9
Требования к интерфейсу привода.....	9
Место установки.....	9
Заземление.....	9
НАСТРОЙКА.....	10
Окно топологии устройства.....	10
Диалог "Обработка параметров".....	11
Диалог "Обработка параметров", Channel mode=Movement.....	11
Диалог "Обработка параметров", Channel mode=Rotation.....	12
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ.....	14



Авторские права

Авторские права принадлежат компании Embedded Systems SIA © 2013.

Все права защищены.

Товарные знаки

Товарный знак EVIKA принадлежит компании ООО "Эвика".

Все прочие наименования и товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев и признаются.

Уведомление

EVIKA сохраняет за собой право вносить изменения в данный документ без оповещений.

EVIKA не несет ответственности за любые ошибки, которые могут быть допущены в данном документе.

Техническая поддержка

Ремонт устройств реализованных на территории РФ и СНГ осуществляется EVIKA.

Ремонт устройств реализованных на территории стран ЕвроСоюза осуществляется Embedded Systems SIA.

Служба технической поддержки:

Время работы: по рабочим дням Понедельник, ..., Пятница
09:00 .. 18:00 (Москва: GMT + 04:00).

Телефон: 8-800-775-06-34 (звонки из любых регионов России - бесплатны).

E-Mail: Support@Evika.Ru

Site: www.Evika.Ru

SAO4, Устройство

Устройство, описываемое в данном документе, если другое не следует из окружающего контекста.

Привод

Обобщённое название электромеханического исполнительного устройства или его части, обеспечивающее механическое перемещение или вращение выходного элемента привода в двух противоположных направлениях.

Канал

Термин, используемый в ETS, для обозначения программных и аппаратных средств относящихся к управлению одним приводом.

Активное состояние выхода

В активном состоянии выход SAO4 замкнут на - питания (открытый коллектор), что подразумевает движение привода в одном из направлений.

Неактивное состояние выхода

В неактивном состоянии выход SAO4 имеет высокое сопротивление, что подразумевает прекращение движения привода в соответствующем направлении.

Противоположный выход

Термин применяется относительно выхода, определённого в контексте. Это другой выход того же канала.

ПК, Персональный Компьютер.

Инсталлятор

Специалист, создающий систему, в том числе подключающий и настраивающий устройство для работы в этой системе.

KNX, KNX/EIB

Один из современных стандартов распределённого управления инженерным оборудованием, широко применяющийся для целей диспетчеризации и автоматизации зданий.

ETS

Программа на ПК Инсталлятора, предназначенная для обслуживания и настройки сетей KNX.
<http://www.konnex-russia.ru/knx-standard/knx-tools/ets/>



Обзор особенностей

➤ **Независимое управление 4-мя приводами.**

Без дополнительных логических элементов поддерживаются широко распространённые приводы с двумя оппозитными линиями управления.

➤ **Встроенная настраиваемая защита привода.**

Защита от одновременного включения двух направлений, ограничение длительности работы привода, настраиваемая задержка реверса и повторного включения.

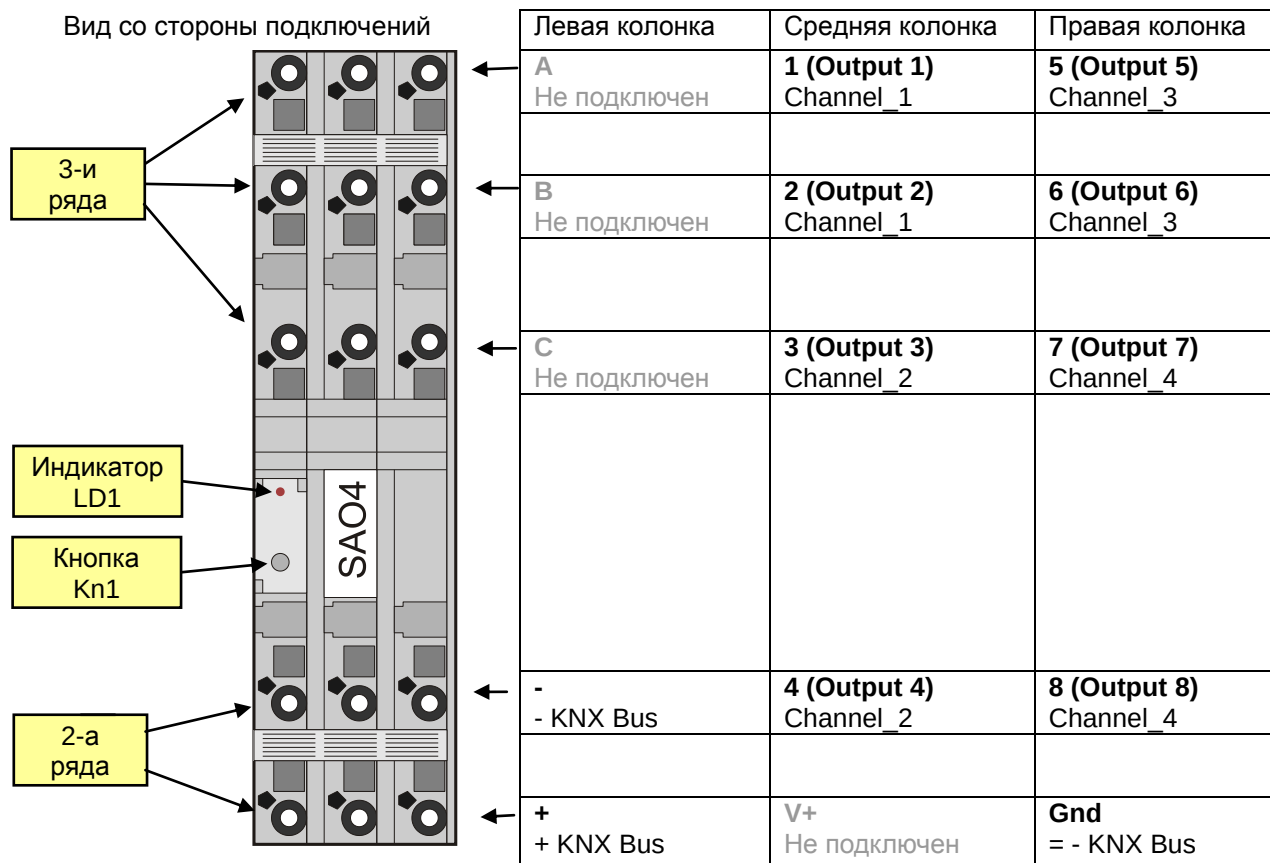
➤ **Тип выхода: открытый коллектор.**

Не содержит механических контактов.

Значительная мощность выходных каскадов при использовании дополнительного внешнего питания.



Внешний вид и контакты



Технические данные

Параметр	Значение
Питание	
От шины KNX:	24 .. 29 V
Ток потребления, не более	10 mA
Выходы	
Количество выходов (по 2 выхода на привод):	4 x 2
Тип выхода:	Открытый Коллектор
Максимальное напряжение:	60 V
Максимальный ток:	640 mA
Максимальный ток импульса <10µs:	1'400 mA
Максимальная мощность на 1 выход при температуре корпуса 85 C°:	280 mW
Рейтинг защиты ESD ввода/вывода:	900 V
Корпус	
Размер	1.3 DIN
Габариты	23 x 91 x 58 mm
Масса, не более	100 g
Защита EN 60529	IP20
Материал корпуса	Полиамид, серый
Клеммы	
Тип	WAGO CAGE CLAMP самозажимная клипса с возможностью извлечения провода
Диаметр проводов подключения	0.08 .. 2.5 mm ²
Эксплуатация	
Защита EN 60529	IP20
Температура рабочая	-5 ... +45 C°
Температура хранения	-25 ... +55 C°
Сертификация	
EMC:	EN61000-6-1 EN61000-6-3
РосТест	РОСС LV.АГ88.В32424
Гарантийный срок	2 года

▲ ... ◀

Индикатор LD1

Предназначен для проведения процедуры определения адреса



Кнопка Kn1

Кнопка используется для:

- стандартной процедуры назначения адреса устройства и
- Восстановления заводских установок устройства.

Для восстановления заводских настроек (см. раздел Заводские настройки (стр. 08))

- При подключенном питании нажмите и удерживайте кнопку Kn1 более 10 секунд.
- После окончания мигания индикатора LD1 устройство перейдет в рабочий режим.



Заводские настройки

Физический адрес 1.1.255
Групповые адреса нет
Настройка каналов Movment, A:Up/Stop B:Down/Stop

Процедура загрузки заводских настроек (см. раздел Кнопка Kn1 (стр. 08)).



Комплектация

Позиция	Количество
Устройство SAO4-KNX в картонной коробке	1



Требования к интерфейсу привода

Интерфейс управления привода должен состоять из 2-ух дискретных входов.

Каждый из входов предназначен для управления движением привода в одном из направлений. Подразумевается, что при неактивном состоянии выходов SAO4 привод должен находиться в состоянии Stop.

Допускается использование приводов со встроенной логикой управления или иных интерфейсов управления, если интерфейс управления будет однозначно сведен к выше описанному.

Без дополнительных элементов функции торможения, замедления и контроля скорости привода не поддерживаются.



Место установки

Устройство должно устанавливаться в сухих местах.



Заземление

Устройство разработано для применения в цепях защитного низкого напряжения (SELV). Заземление не требуется.



Настройка

Настройка устройства производится в программе ETS.

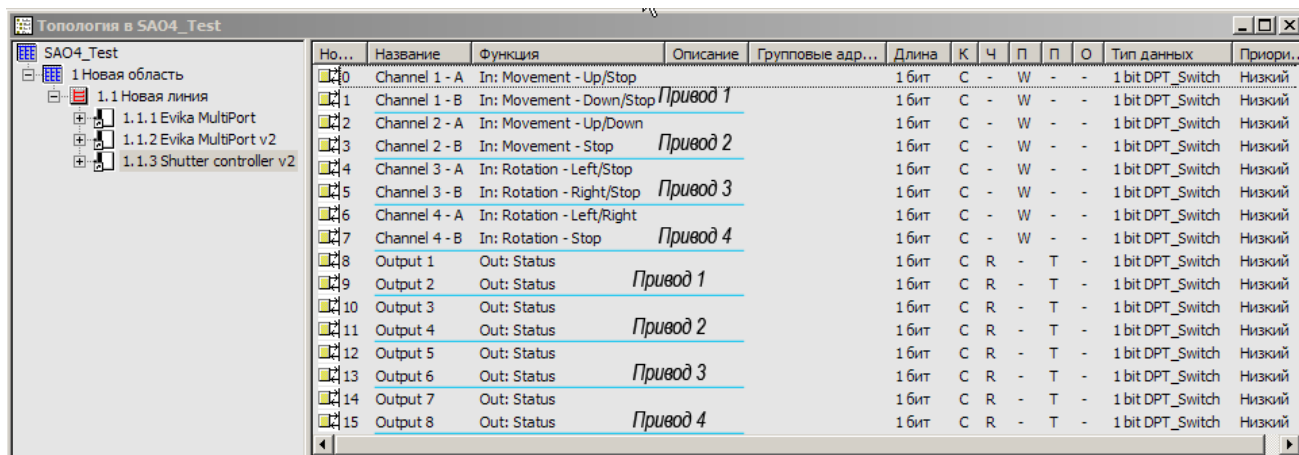
При работе с программой, следует использовать соответствующие руководства.

Инсталляторы должны самостоятельно проверять и обновлять аппликационные файлы устройства.



Окно топологии устройства.

Ниже показано окно топологии устройства.



Управление приводом производится по двум переменным с названиями:

- Channel D-A и
- Channel D-B

где D - номер привода (канала).

Устройство может быть настроено на различные события и способы взаимодействия объектов сети, но на своих выходах SAO4 всегда преобразовывает их в простые логические сигналы для 2-ух контактов интерфейса управления приводом:

- Верх - Вниз;
- Влево-Вправо;
- Открыть - Закрыть;
- или аналогичные.

меньший номер Output (D-1)*2+1	большой номер Output (D-1)*2+2	Привод D
неактивен	неактивен	Stop
активен	неактивен	движение в одном направлении
неактивен	активен	движение в другом направлении
активен	активен	запрещено

SAO4 автоматически не допускает одновременного активного состояния выходов одного привода и ограничивает время активного состояния для предотвращения перегрузки или повышенных механических нагрузок.

Внимание! Настройки режимов и временных параметров должны производиться с учётом требований изготовителей используемых приводов и механизмов, в противном случае, возможны неустойчивая работа и поломки исполнительного оборудования.

По объектам с названиями Output 1, .., Output 8 можно организовать определение состояния выходов, подробнее см. в разделе: Внешний вид и контакты (стр. 06).

Если для управления механизмом окажется недостаточно встроенных возможностей SAO4, Вы можете использовать программируемую логику универсального контроллера EVIKA LogicMachine2 (подробнее www.evika.ru).



Диалог "Обработка параметров"

В диалоге "Обработка параметров" настраиваются характеристики каналов управления приводом.

Каналы настраиваются независимо друг от друга.

Текущий номер канала (привода) D для просмотра и редакции выбирается из списка в левом поле диалога Channel 1, ..., Channel 4.

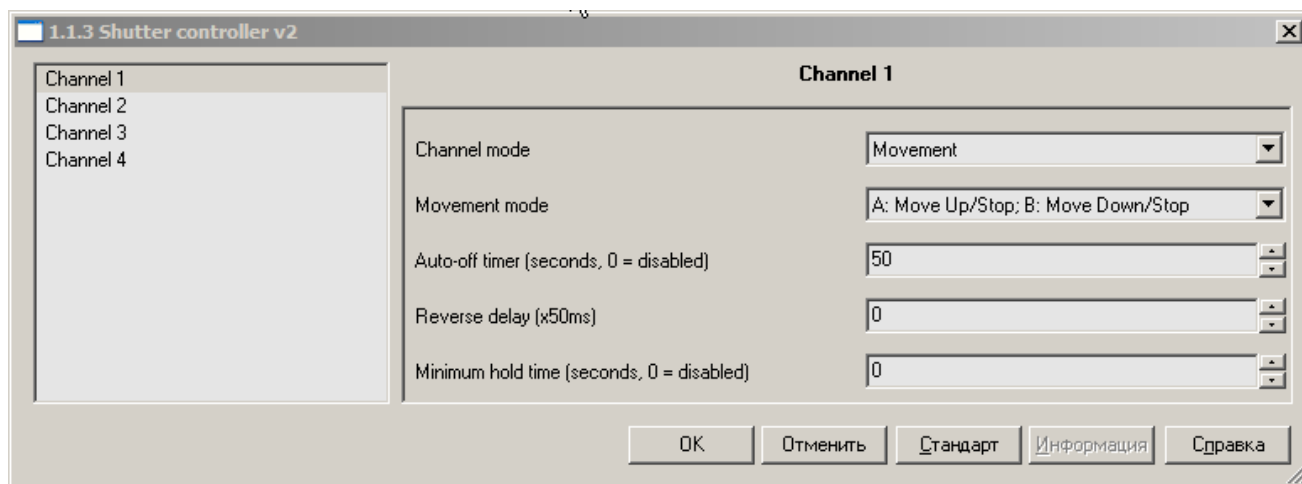
Соответствие каналов, выходов и приводов см. в разделе Внешний вид и контакты (стр. 06).

Состав параметров диалога зависит от значения текущей настройки поля "Channel mode":

- Movement, см. в разделе Диалог "Обработка параметров", Channel mode=Movement (стр. 11);
- Rotation, см. в разделе Диалог "Обработка параметров", Channel mode=Rotation (стр. 12).

▲ ... ◀

Диалог "Обработка параметров", Channel mode=Movement



Channel mode Режим работы канала (привода):

Movement Длительное движение, возможность перемещения исполнительного механизма "от упора до упора" за 1 цикл (команду), например, для приводов механизмов штор.

Rotation Импульсное управление, привод автоматически останавливается через непродолжительный период времени (шаг), что в некоторых исполнительных механизмах даёт возможность точного позиционирования, например, в механизмах вращения ламелей жалюзи).

Внимание! Привод, его механизм и интерфейс привода должны допускать работу в таком режиме.

Значение этого поля определяет состав нижеперечисленных параметров (полей) подробнее см. в разделе Диалог "Обработка параметров" (стр. 11).

Movement mode Назначение объектов Channel D-A и Channel D-B функциям управления каналом (приводом):

A: Up/Stop; B: Down/Stop:

При изменении логического состояния объекта Channel D-A в 1: (1, On, True, Enable, Up, Open, Start) SAO4 деактивирует выход с большим номером и через определённый промежуток времени, описанный ниже, активирует выход с меньшим номером в соответствующем канале (приводе) D.

При противоположном изменении Channel D-A, выход с меньшим номером деактивируется (привод останавливается).

Аналогичные действия происходят для изменения объекта Channel D-B, но, соответственно, меняются местами выходы канала D.

A: Up/Down; B: Stop:

При получении любого значения от объекта Channel D-B, SAO4 деактивирует оба выхода канала D (привод останавливается).

При получении сообщения от объекта Channel D-A, SAO4 активирует один из выходов канала D (привод в движение), выждав определённый промежуток времени, описанный ниже. Активируемый выход определяется по текущему логическому

состоянию объекта Channel D-A: при значениях эквивалентных 1 - активируется выход с меньшим номером, при противоположном - с большим.

Номера выходов и соответствие номерам каналов (приводов) D см. в разделе Внешний вид и контакты (стр. 06).

Auto-off timer Деактивирует оба выхода канала D (останавливает привод), если привод работает в одном направлении без остановки или реверса в течении указанного времени. Применяется для защиты приводов не имеющих конечных отключателей.

0 Функция отключена;

1, ..., 120 Время непрерывной работы, секунды.

По окончании задержки состояние выходов не меняется.

Reverse delay Задерживает активизацию выхода пока не пройдет указанный промежуток времени с момента деактивации противоположного выхода канала D (время на торможение привода). Применяется для защиты приводов от перегрузки реверса.

0 Функция отключена;

1, ..., 120 Значение задержки.

Время задержки определяется по формуле:

Значение задержки * 50 ms

соответственно максимальное время задержки 6 секунд.

Minimum hold time Задерживает активацию любого выхода канала D пока не пройдет указанный промежуток времени с момента останова или реверса привода. Применяется для защиты приводов и механизмов от резонансных явлений или недопустимого управления (дребезг).

0 Функция отключена;

1, ..., 10 Значение задержки, секунды.

По окончании задержки выходы будут активированы в соответствии с последними изменениями объектов Channel D-A и Channel D-B.



Диалог "Обработка параметров", Channel mode=Rotation

The screenshot shows a software window titled "1.1.3 Shutter controller v2". On the left is a list of channels: Channel 1, Channel 2, Channel 3, and Channel 4. The main area is titled "Channel 1" and contains several settings:

- Channel mode:** A dropdown menu set to "Rotation".
- Rotation mode:** A dropdown menu set to "A: Rotate Left/Stop; B: Rotate Right/Stop".
- Rotation impulse length (x50ms):** A numeric input field set to "10".
- Reverse delay (x50ms):** A numeric input field set to "0".
- Minimum hold time (seconds, 0 = disabled):** A numeric input field set to "0".

At the bottom of the dialog are five buttons: "OK", "Отменить", "Стандарт", "Информация", and "Справка".

Channel mode Аналогично описанному для Channel mode=Movement, см. в разделе Диалог "Обработка параметров", Channel mode=Movement (стр. 11).

Rotation mode Аналогично описанному для Channel mode=Movement, см. в разделе Диалог "Обработка параметров", Channel mode=Movement (стр. 11).

Rotation impulse lenght Промежуток времени, через который автоматически деактивируется последний активированный выход канала D (привод заканчивает шаг). Значения:

2, ..., 120 Значение длительности.

Длительность импульса определяется по формуле:

Значение длительности * 50 ms

соответственно длительность импульса выбирается в диапазоне 0.1 .. 6 s.

Reverse delay Аналогично описанному для Channel mode=Movement, см. в разделе Диалог "Обработка параметров", Channel mode=Movement (стр. 11).

Minimum hold time

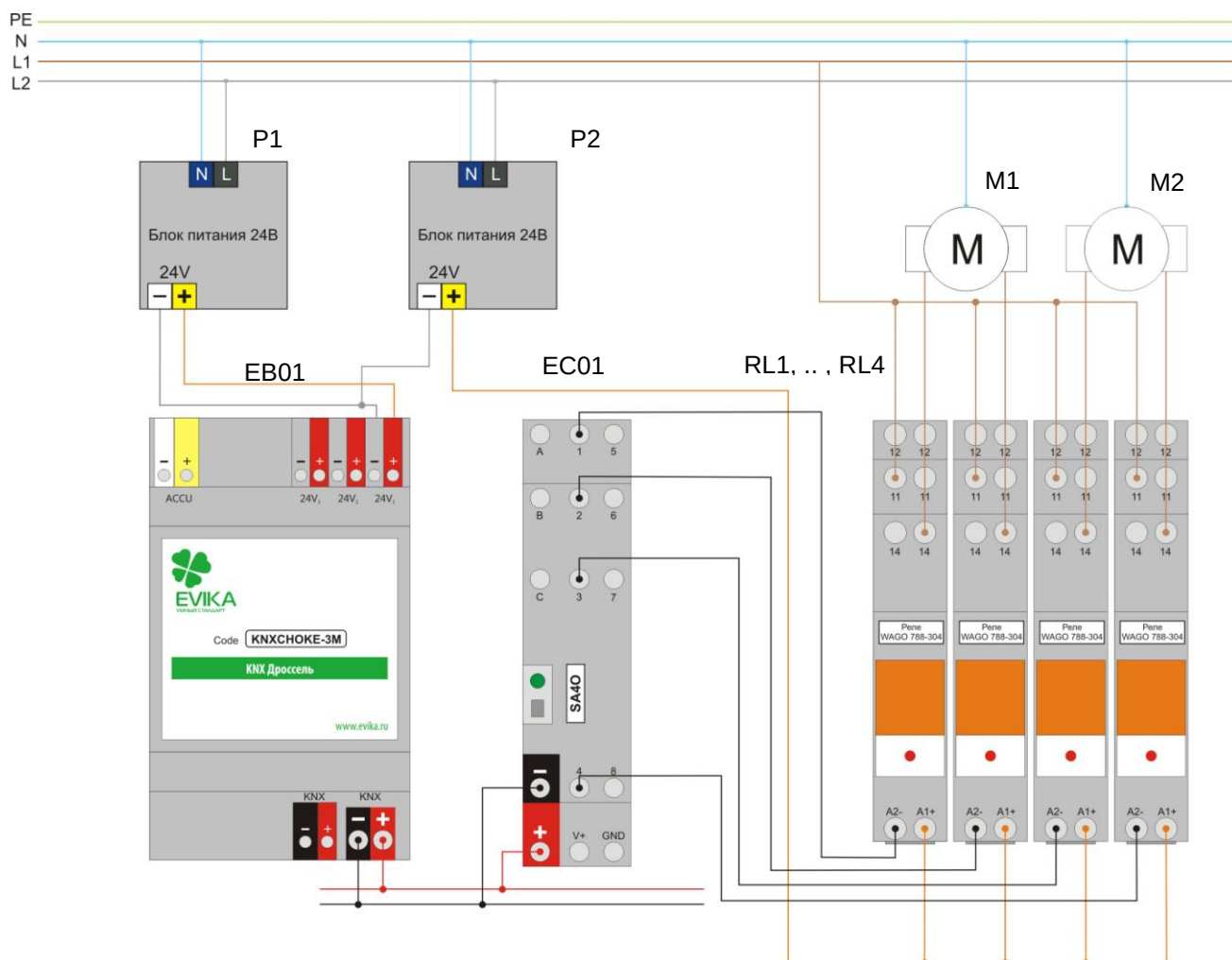
Аналогично описанному для Channel mode=Movement, см. в разделе Диалог "Обработка параметров", Channel mode=Movement (стр. 11).



Типовые схемы подключения.

На рисунке внизу, показана типовая схема подключения SAO4 для работы с двумя приводами управляемых напряжением силовой сети.

Так как SAO4 имеет выходы типа открытый коллектор, для сопряжения с интерфейсом управления приводах используем промежуточные реле постоянного тока.



Обозначения.	Тип устройства	Назначение	Особенности
P1	Источник питания постоянного тока стабилизированный	Питание шины KNX.	Требуются защитные элементы. Не показаны.
P2	Источник питания постоянного тока	Питание выходных каскадов SAO4, обеспечивающих срабатывание реле.	Источник может быть нестабилизированным. Параметры определяются катушками реле RL1, .. , RL4 и их количеством. Предельные параметры см. раздел: Технические данные (стр. 07). Внимание! точка подключения - источника до дросселя питания.
EB01	CHOKE-KNX	Дроссель питания KNX шины.	или любой аналогичный.
EC01	SAO4-KNX	Контроллер приводов.	Настройку см раздел: Диалог "Обработка параметров" (стр. 11).

Обозначения.	Тип устройства	Назначение	Особенности
M1, M2	Привод с питанием и управлением от силовой сети.	Приведение в действие исполнительного механизма.	Подразумеваются простые приводы для механизмов без концевых выключателей. Их конструкция должна предусматривать определённое, безопасное для всей механической системы время работы привода, после достижения ею ограничителя перемещения, см. так же раздел: Требования к интерфейсу привода (стр. 09). В случае, если привод и механическая система могут создать угрозу опасного перегрева (пожара) в результате неисправности элементов управления, должны быть предусмотрены защитные элементы, снимающие силовое напряжение с приводов (обычно это предохранители тепловой защиты). Здесь не показаны.
RL1, ..., RL4	Реле.	Согласование выходов контроллера и входов управления приводом.	Параметры катушек определяются блоком питания P2 и требованиями раздела: Технические данные (стр. 07).

▲ ... ◀