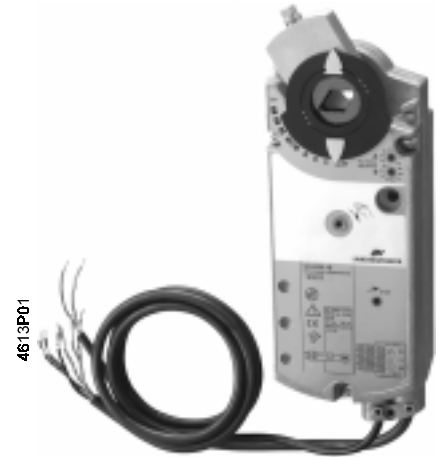


Привод воздушной заслонки

GCA12...1
GCA32...1

Ротационного типа, с двухпозиционным управлением и пружинным возвратом, рабочее напряжение 24 или 230 в переменного тока



Электрические приводы с номинальным крутящим моментом 16 Нм, с пружинным возвратом в безопасное положение, рабочим напряжением 24 или 230 в переменного тока, двухпозиционным регулятором, механической регулировкой угла поворота от 0 до 90°, оборудованы соединительными кабелями длиной 0.9 м. Имеются специальные типы приводов с регулируемыми вспомогательными переключателями для дополнительных функций.

Назначение

Предназначены для управления воздушными заслонками в установках с постоянным или изменяющимся объемом воздуха.

- номинальный крутящий момент -16 Нм, для заслонок с поверхностью до 3 м² в зависимости от трения.
- устанавливаются в безопасное (нулевое) положение при отключении питания

Работа привода

Основные функции

Вращение

- Направление вращения (правое или левое) зависит от установки привода на валу заслонки.
- При подаче напряжения 24 или 230 В переменного тока привод поворачивается в положение "90°".

Безопасное положение

В случае пропадания напряжения или его отключения, пружина возвращает привод в безопасное положение "0°".

Индикация положения

Индикатор положения, находящийся на соединительной муфте вала, указывает угол вращения лопасти заслонки.

Ручная регулировка

Привод можно установить в любое положение с помощью шестигранного ключа и зафиксировать в этом положении с помощью отвертки. При механическом открывании замка, либо при кратковременной подаче напряжения привод возвращается в положение "0°".

Механическое ограничение угла поворота

Угол поворота муфты вала может устанавливаться дискретно в пяти положениях в диапазоне от 0° до 90°.

Работа специальных приводов

Регулируемые вспомогательные переключатели

Вспомогательные переключатели обеспечивают дополнительные функции. С помощью переключателей А и Б (оба -переключатели положений) положения угла вращения могут устанавливаться независимо с дискретностью 5° в диапазоне от 0 до 90°. См. "Техническое устройство", "Ввод в эксплуатацию" и "Устройство механизма".

Типы приводов

Рабочее напряжение			
24 В переменного тока		230 В переменного тока	
Стандартное использование	Со вспомогат. переключат.	Стандартное использование	Со вспомогат. переключат.
GCA121.1E	GCA126.1E	GCA321.1E	GCA326.1E

Поставка

В связи с различными вариантами установки в зависимости от направления вращения и длины вала, привод поставляется в разобранном виде. Соединительная муфта вала с индикатором положения и крепежными приспособлениями поставляются в отдельной коробке вместе с приводом.

Приспособления

Для преобразования вращательного движения в поступательное, могут использоваться следующие приспособления:

- Комплект (монтажная плита с внешним подшипником) **ASK71.1**
- Комплект (рычажный механизм) **ASK71.3**
- Комплект (рычажный механизм с монтажной плитой) **ASK71.4**

Монтажные кабели

Привод поставляется с подключенными монтажными кабелями длиной 0,9 м.

Примечание

Вспомогательные переключатели **на месте установить нельзя**. При заказе устройства необходимо указывать его конкретный тип.

Использование с другим оборудованием

Данные приводы могут подключаться ко всем регулирующим и управляющим устройствам с двухпозиционным выходом, обеспечивающим напряжения 24 и 230 в переменного тока.

Устройство

Тип двигателя

Бесщеточный двигатель постоянного тока позволяет производить плавную настройку скорости вращения и вращательного момента, что обеспечивает защиту привода и заслонок, а также предохранение механизма при отключении питания.

Аварийный пружинный возвратный механизм

Пружинный механизм обеспечивает защитные функции. Проблемы, вызываемые обычным фрикционным заеданием в многоступенчатых приводах решаются за счет использования в двигателе второй, синхронно поворачивающейся пружины, которая и устраняет такое заедание.

Регулируемый вспомогательный переключатель (только для определенных типов приводов)

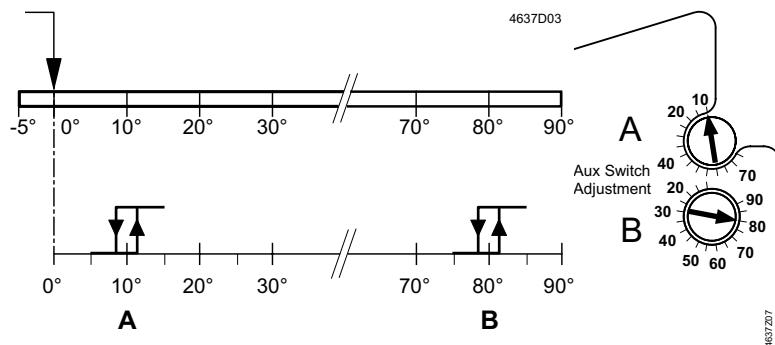
На приведенной ниже схеме показаны значения углов вращения, обеспечиваемые регулируемыми переключателями А и В.

Положение установки соединительной муфты вала/индикатора положения

Шкала привода

Дискретность: 5°
Гистерезис: 2°

Регулируемый диапазон для переключателей А и В



Примечание

Соединительные валы вспомогательных переключателей вращаются вместе с приводом. Показания шкалы действительны только для нулевого положения привода.

Устройство Основные компоненты

Корпус

Прочный легкий цельнометаллический литой корпус из алюминия, обеспечивающий большой срок работы привода даже в экстремальных условиях окружающей среды.

Зубчатая передача

Не требующая обслуживания бесшумная зубчатая передача с защитой от расцепления и перегрузки в течение всего срока службы привода.

Предварительная нагрузка пружины

Пружина имеет фабричную предварительную нагрузку 5°, которая обеспечивает надежное закрытие заслонок.

Ручная регулировка

В центральной части привода имеется зажим, поворачивающийся ключом, который позволяет вручную регулировать приводной механизм. В комплект устройства входит шестигранный ключ.

Самоцентрирующаяся муфта вала

Благодаря патентованному крепежному устройству L&G привод может крепиться на валах с различным диаметром и различной формы (прямоугольного и круглого сечения) с помощью лишь одного винта. В зависимости от длины вала заслонки соединительная муфта вставляется в специальное отверстие с определенной стороны. Если вал заслонки короткий, муфта вставляется со стороны воздуховода. Фитинг соединительной муфты и зажимное устройство вала соединяются с помощью двухсторонней зубчатой передачи.

Механическое ограничение угла поворота

Ограничение угла вращения может производиться в пределах от 0 до 90° с дискретностью 5°.

Крепежный кронштейн

Металлическая полоска с болтом, обеспечивающая крепление привода на опоре вала.

Электрическое соединение

Все приводы поставляются с соединительными кабелями длиной 0,9 м.

Примечание

Привод может устанавливаться с любой стороны в зависимости от необходимого направления вращения. Все детали для установки и работы имеются с обеих сторон привода.

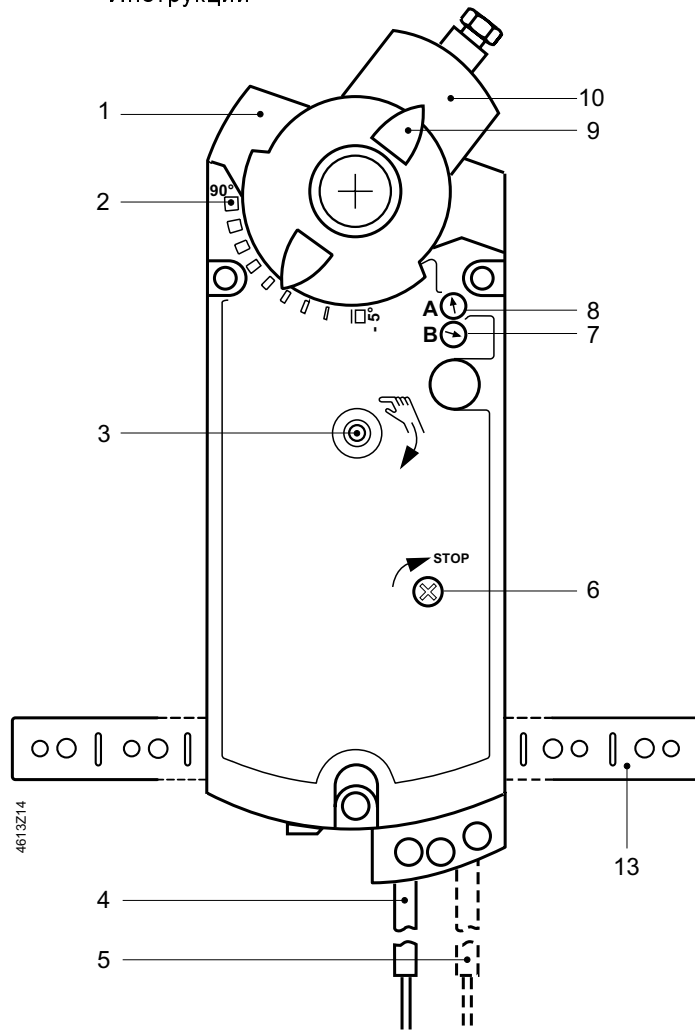
Детали специальных типов приводов

Вспомогательные переключатели

Для выполнения специальных функций на передней части привода под отверстием для соединительной муфты могут устанавливаться вспомогательные переключатели А и В.

Крепеж и рабочие узлы

См. разделы "Техническое устройство" и "Ввод в эксплуатацию" настоящей Инструкции



- 1 Корпус
- 2 Угол шкалы вращения 0°...90°
- 3 Винт ручной регулировки
- 4 Кабель питания
- 5 Соединительный кабель для дополнительных переключателей
- 6 Конечный вал зубчатой передачи
- 7, 8 Настраиваемые диски для вспомогательных переключателей А и В
- 9 Индикатор положения
- 10 Самоцентрирующаяся муфта
- 11 Стопорное кольцо муфты вала
- 12 Муфта индикатора положения
- 13 Крепежный кронштейн

Схема подключения с длинной муфтой

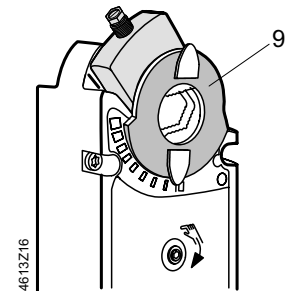
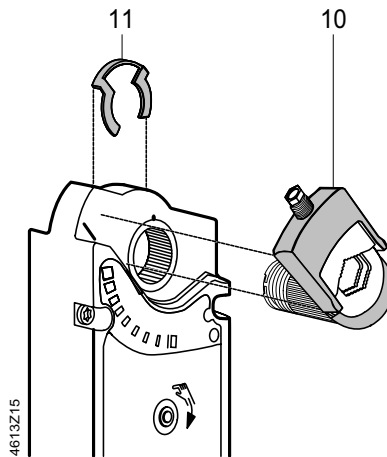
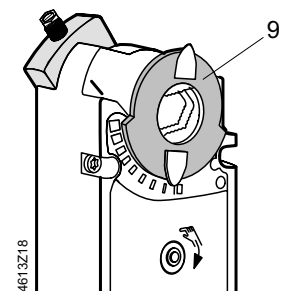
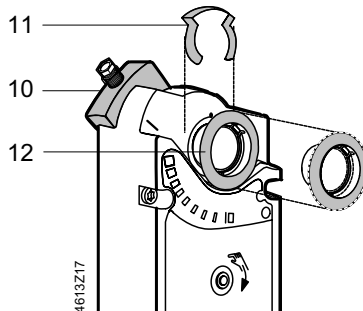


Схема подключения с короткой муфтой



Технические особенности

STOP

В разделе “Технические особенности” содержатся основные технические данные используемых систем управления. Перед установкой, подключением и использованием привода внимательно ознакомьтесь с этими особенностями, в первую очередь с правилами техники безопасности.

Правильное использование

Данные приводы должны применяться в системе строго в соответствии с их назначением, указанным в технической документации используемых систем управления. Кроме того, необходимо обратить внимание на все специфические особенности и правила эксплуатации, краткое изложение которых содержится на титульном листе документации (жирным шрифтом), а также в разделах “Эксплуатация”, “Технические особенности” и “Технические характеристики”.

!

Пункты, помеченные специальным предупреждающим треугольником, который показан слева, содержат дополнительные сведения о правилах техники безопасности и ограничениях, которые должны соблюдаться во всех случаях во избежание несчастных случаев и повреждения оборудования.

! Питающее напряжение 24 В перемен. тока

Данные приводы должны использоваться только с **низковольтным блоком питания (SELV/PELV)**, отвечающим требованиям стандарта EN 60 730.

! Питающее напряжение 230 В перемен. тока

Эти приводы имеют двойную электроизоляцию и не оборудованы клеммой для подключения защитного заземления.

Вспомогательные переключатели А, В

Вспомогательные переключатели А и В запитываются **либо сетевым, либо безопасным сверхнизким напряжением**. Использование для работы переключателей обоих указанных напряжений не допускается. Разрешается использовать разные фазы.

Внимание

Параллельное электрическое соединение приводов

Разбирать привод **запрещается!**

Электрическое параллельное соединение однотипных приводов допускается при условии обеспечения рабочего напряжения в допустимых пределах. При этом должно учитываться падение напряжения в питающей сети.

Необходимое количество приводов

Количество требуемых приводов зависит от ряда факторов крутящего момента. Уточнив у производителя номинальный крутящий момент заслонки (Нм/м^2) и определив площадь заслонки, крутящий момент для вращения заслонки можно рассчитать следующим образом:

Общ. крутящий момент = Ном. крутящий момент X Площадь демпфирования

Требуемое количество приводов:

Формула

Требуемый общий крутящий момент

Количество приводов =

$\frac{\text{КН}^1 \times \text{Крутящ. момент привода (См. спецификации)}}{\text{Требуемый общий крутящий момент}}$

¹ Коэффициент надежности: При расчете требуемого количества приводов необходимо учитывать коэффициент надежности в связи с такими непредвиденными переменными, как незначительные рассогласования, износ заслонки и т.д. Предлагаемый коэффициент надежности - 0,80 (или 80% номинального крутящего момента).

Понижающие трансформаторы для напряжения 24 В перемен. тока

- Необходимо использовать безопасные изолирующие трансформаторы с двойной изоляцией, соответствующие стандарту EN 60 742; трансформаторы должны быть полностью рассчитаны на динамический режим привода.
- Требуется выполнять все условия и правила техники безопасности при эксплуатации понижающих и защитных трансформаторов.
- Потребляемая мощность трансформатора определяется путем суммирования потребляемой мощности (ВА) всех используемых приводов.

Подключение и ввод в эксплуатацию

См. разделы "Ввод в эксплуатацию" и "Внутреннее устройство" настоящей инструкции, а также схемы высоковольтных цепей.

Порядок установки

Инструкции по установке

Вся необходимая информация и пошаговые инструкции по подготовке и правильной сборке привода содержатся в "Руководстве по установке" M4613, которое поставляется вместе с приводом. Поскольку детали привода собираются в различном порядке, в зависимости от направления вращения (правое или левое), а также от длины вала заслонки, соединительная муфта и другие части привода поставляются в разобранном виде. См. раздел "Механическое устройство" настоящей инструкции.

Монтажный кронштейн

При установке привода непосредственно на вал заслонки необходимо использовать монтажный кронштейн. Заглубление вала в корпус должно быть достаточным для надежного крепления.

Валы демпфера

Информация о минимальной длине и диаметре вала заслонки представлена в разделе "Технические характеристики".

Положение крепления

Положение крепления привода должно выбираться таким образом, чтобы обеспечить свободный доступ к кабелям и установочным дискам на передней части привода. См. раздел "Габариты".

Предварительная нагрузка пружины

Привод поставляется с предварительной нагрузкой пружины 5°, что обеспечивает необходимое усилие закрытия воздушных заслонок.

Механическое ограничение угла вращения

При необходимости угол вращения может ограничиваться с дискретностью 5° в пределах всего раствора путем соответствующего размещения соединительной муфты на валу демпфера.

Использование монтажных комплектов

Монтажные комплекты, используемые для преобразования вращательного движения в поступательное (См. раздел "Типы приводов"), крепятся отдельно.

Ввод в

Эксплуатацию
литература

Вся информация, необходимая при вводе устройства в эксплуатацию, содержится в следующих документах:

- В настоящей инструкции (4613)
- В Инструкциях по установке M4613
- В рабочих схемах

Условия эксплуатации

Необходимо убедиться, что все условия, указанные в разделе "Технические характеристики", соблюдены.

Механическая проверка

- Проверить правильность установки и убедиться в том, что все механические регулировки соответствуют условиям спецификаций завода-изготовителя. Кроме того, проверить, надежность закрытия заслонок.
- Во избежание боковых нагрузок привод должен быть надежно закреплен.
- Проверить направление вращения: изменить вручную положение заслонки, проворачивая приводной механизм с помощью шестигранного ключа в соответствии с инструкциями по установке.

Проверка электрического соединения

- Убедиться в том, что все кабели подключены строго в соответствии с заводской схемой.
- Значения рабочего напряжения 24 В переменного тока (вторичное/первичное низкое напряжение) или 230 В переменного тока должны находиться в допустимых пределах.
- Функциональная проверка:
 - При подаче рабочего напряжения привод должен провернуться от 0° до 90° (крайнее положение при ограничении угла вращения).
 - После отключения питающего напряжения привод должен вернуться в нулевое положение.
- Контакты вспомогательных переключателей "А" и "В" замыкаются при достижении приводом необходимого положения.

Заводские установки переключателей А и В (См. "Техническое устройство")

Вспомогательные переключатели устанавливаются в заводских условиях:

Переключатель А: Точка включения 5°
Переключатель В: Точка включения 85°

Для изменения установок переключателей А и В необходимо с помощью плоской отвертки повернуть установочные диски переключателей в нужное положение.

Внимание

Значения углов действительны только для положения привода "0°".
(Установочные диски переключателей вращаются вместе с приводом).

Технические характеристики

! Питающее напряжение 24 В переменного тока для моделей GCA121.1E и GCA126.1E	Рабочее напряжение	24 В пер. тока $\pm 20\%$
	Безопасное сверхнизкое напряжение, стандарт	EN 60 730
	Внешний изолирующий трансформатор (100% нагрузка), станд.	EN 60 742
	Внешняя защита фидера	макс. 10 А
	Частота	50/60 Гц
	Потребляемая мощность: при работе	8 ВА/6 Вт
	в режиме ожидания	3 ВА/1.5 Вт
! Питающее напряжение 230 В переменного тока для моделей GCA321.1E и GCA326.1E	Рабочее напряжение	230 В пер. тока $\pm 10\%$
	Внешняя защита фидера	макс. 10 А
	Частота	50/60 Гц
	Потребляемая мощность: при работе	9 ВА/6 Вт
	в режиме ожидания	9 ВА/2.3 Вт
Вспомогательные переключатели только для моделей GCA126.1E и GCA326.1E	Максимально допустимая мощность	6 А резистивн., 2 А индуктивная
	наработка на отказ: 6 А резистивная, 2 А индуктивная	10 ⁴ переключений
	5 А резистивная, 1 А индуктивная	5 5 x 10 ⁴ переключений
	без нагрузки	10 ⁶ переключений
	Напряжение	24...230 В переменного тока
	Электрическая прочность вспомог. переключателя на корпус	4 кВ переменного тока
	Диапазон регулировки контактов переключателя	5°...85°
	Дискретность регулировки	5°
	Гистерезис переключения	2°
	Заводские установки:	
Переключатель А	5°	
Переключатель В	85°	
Соединительные кабели	Кабель питания 24 В пер. тока (провода 1-2) / 230 В пер. тока (3-4)	2 x 0.75 мм ²
	Кабели вспомог. переключателя (провода S1...S6)	6 x 0.75 мм ²
Механические характеристики	Номинальный вращательный момент	16 Нм
	Восстанавливающий момент (при отключении сети)	16 Нм
	Мин. крутящий момент на холостом ходу	> 16 Нм
	Макс. крутящий момент	< 40 Нм
	Номинальный угол вращения (с индикатором положения)	90°
	макс. угол вращения (с механическим ограничением)	95°
	Время работы при ном. угле вращения 90° (работа двигателя)	90 сек
	закрытие (при отключении сети) с возвратом пружины	15 сек
	Направление вращения (в зависимости от установки)	по час. стрелке/пр. час. стрелки
	Механический ресурс	10 ⁵ циклов
	Размеры вала заслонки	
	Круглого	8-25,6 мм
	Прямоугольного сечения	6-18 мм
	Мин. длина	20 мм
	Макс. твердость вала	< 400 HV
	Габариты привода	См. раздел "Габариты"
Вес		
GCA121.1E, GCA126.1E	2 кг	
GCA321.1E, GCA326.1E	2.1 кг	
Условия окружающей среды	Транспортировка	стандарт IEC 721-3-2
	Климатические условия	Класс 2K3
	температура	-32...+70 °C
	Влажность	< 95%
	Механические условия	Класс 2M2
	Эксплуатация	Стандарт IEC 721-3-3
	Климатические условия	Класс 3K5
Температура	-32...+55 °C	
Влажность (без конденсата)	< 95%	
Код IP	Тип корпуса соответствует стандарту EN 60 529	IP 44
CE- Соответствие стандартам	В соответствии с директивами Европейского Союза	
	Электромагнитная совместимость (ЭМС)	89/336/EEC
	Директива по низкому напряжению	73/23/EEC
Стандарты продукта	Автоматические электрические регулирующие и управляющие	

Электромагнитная
совместимость

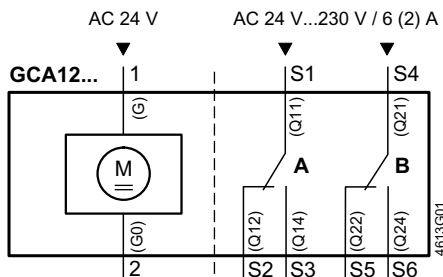
Излучение
Защита

EN 50 081-1
EN 50 082-2

Схемы

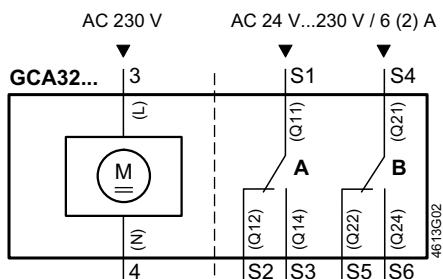
Схемы устройства

**GCA121.1E
GCA126.1E**



24 В пер. тока (Втор./Перв.)

**GCA321.1E
GCA326.1E**



230 В перемен. тока

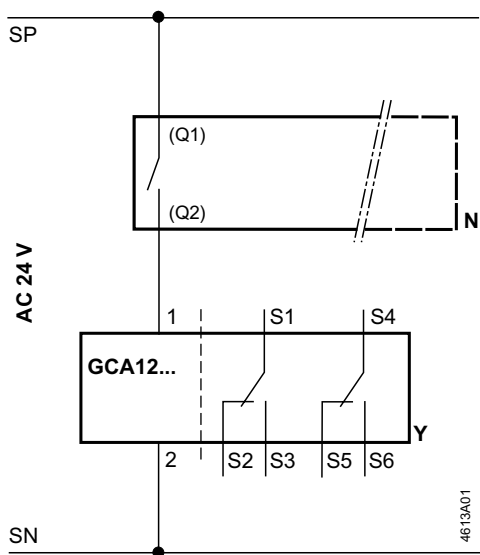
Маркировка кабелей

Все кабели имеют цветную маркировку.

Соединительный кабель	Маркировка	Назначение	Цвет	Код линия/земля
Приводы AC 24 V	1	Напряжение 24 В перем.	красный	G
	2	Нейтраль	черный	G0
Приводы AC 230V	3	Фаза 230 В перем.	коричневый	L
	4	Нейтраль	синий	N
Вспомогательные переключатели	S1	переключатель A Вход	серый/красн.	Q11
	S2	Перекл. A Контакт норм. замкн.	серый/синий	Q12
	S3	Перекл. A Контакт норм. разомкн.	серый/розов.	Q14
	S4	Переключатель B Вход	черный/красн.	Q21
	S5	Перекл. B Контакт норм. замкн.	черный/син.	Q22
	S6	Перекл. B Контакт норм.разомк.	черн./розов.	Q24

Схема соединения

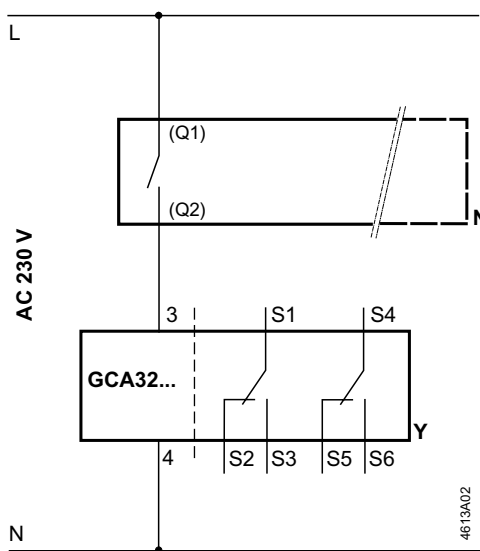
GCA121.1E
GCA126.1E



24 В пер. тока (Втор./Перв.)

- N Регулятор или контроллер
- Y Привод GCA12...,
2-позиционный, 24 В перем.
- SP Потенциал 24 В перем.
- SN Нейтраль

GCA321.1E
GCA326.1E



230 В переменного тока

- N Регулятор или контроллер
- Y Привод GCA32...,
2-позиционный, 24 В пер. тока
- L Фаза 230 В пер. тока
- N Нейтраль

