

Привод воздушной заслонки

GBB13...1
GBB33...1

Роторного типа, с трехпозиционным управлением, рабочее напряжение 24 или 230 в переменного тока



Электрические приводы с номинальным вращательным моментом 20 Нм, рабочим напряжением 24 или 230 В переменного тока, трехпозиционным управлением, механически регулируемым углом поворота в пределах от 0 до 90°, оборудованы соединительными кабелями длиной 0,9 м. Выпускаются типы приводов с регулируемыми вспомогательными переключателями для дополнительных функций, а также с потенциометром для индикации положения.

Назначение

Приводы предназначены для управления воздушными заслонками в установках с постоянным или переменным объемом воздуха.

- Крутящий момент 20 Нм для заслонок с площадью до 3 м², в зависимости от трения.
- Прекрасно работают с трехпозиционными контроллерами или переключателями типа ВКЛ/ОТКЛ (напр., заслонками наружного воздуха, дымоудаления и т.д.).

Функции

Основные функции

Вращательное движение

Вращательное движение привода (по часовой стрелке или против часовой стрелки) зависит от электрического соединения. При подаче рабочего напряжения 24 В или 230 В переменного тока привод начинает вращаться.

Трехпозиционное управление

В зависимости от соответствующих управляющих команд привода подключенная заслонка может работать в следующих режимах:

- Открытие ($0^\circ \Rightarrow 90^\circ$)
- Закрытие ($90^\circ \Rightarrow 0^\circ$)
- Заслонка останавливается в текущем положении

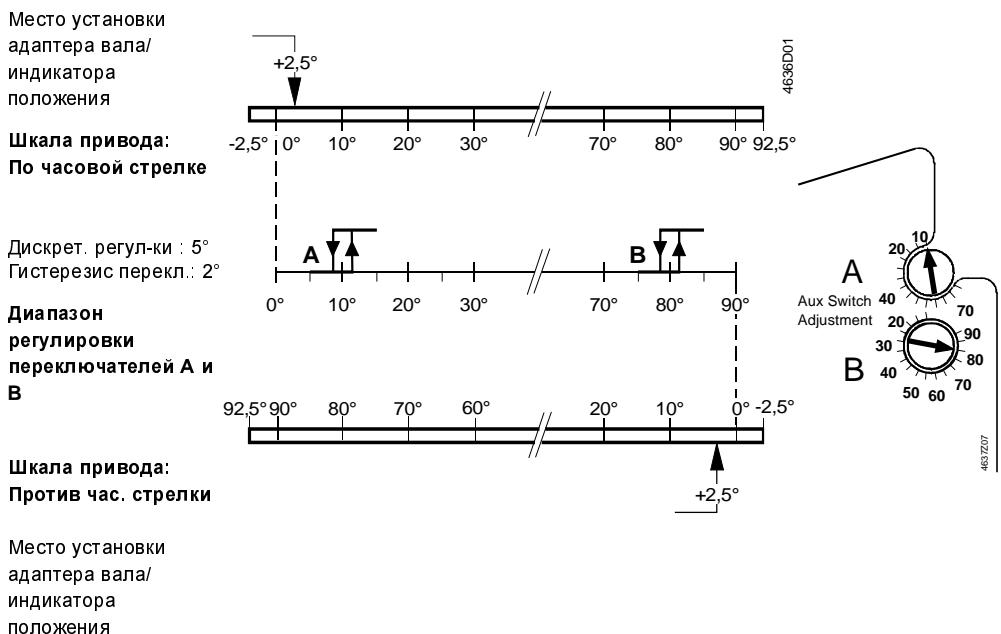
Автоматическое отключение

Примерно после 200 сек непрерывной работы в одном направлении привод отключается.

| Индикация положения | Индикатор положения, установленный на адаптере ведущего вала, показывает положение лопастей заслонки. | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------------------|--|--|--|-----------------------|--|------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------|--|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Ручная регулировка | При ручной регулировке привода или заслонки зубчатую передачу необходимо отключить с помощью кнопки "PUSH". (См. раздел "Рабочие и регулировочные механизмы" в главе "Механическое устройство"). | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Механическое ограничение угла вращения | Угол вращения адаптера ведущего вала может ограничиваться с дискретностью 5° в пределах от 0° до 90°. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Дополнительные функции Регулируемые вспомогательные переключатели | Вспомогательные переключатели обеспечивают дополнительные функции приводов. Точки переключения переключателей А и В (оба - перекидные) могут устанавливаться независимо друг от друга с дискретностью 5° в пределах угла вращения от 0° до 90°. (См. разделы "Принцип действия", "Порядок ввода в эксплуатацию" и "Схема внутреннего устройства"). | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Электрическая индикация положения | Встроенный потенциометр может подключаться в качестве указателя положения (См. раздел "Технические характеристики"). Напряжение пропорционально величине угла поворота привода. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Типы приводов | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Рабочее напряжение</th> </tr> <tr> <th colspan="2">24 В переменного тока</th> <th colspan="2">230 В переменного тока</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Стандартное использование</td><td>Со вспомогат. переключателями и потенциометром</td><td>Стандартное использование</td><td>Со вспомогат. переключателями и потенциометром</td></tr> <tr> <td>GBB131.1E</td><td>GBB135.1E</td><td>GBB331.1E</td><td>GBB335.1E</td></tr> </tbody> </table> | Рабочее напряжение | | | | 24 В переменного тока | | 230 В переменного тока | | Стандартное использование | Со вспомогат. переключателями и потенциометром | Стандартное использование | Со вспомогат. переключателями и потенциометром | GBB131.1E | GBB135.1E | GBB331.1E | GBB335.1E |
| Рабочее напряжение | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 В переменного тока | | 230 В переменного тока | | | | | | | | | | | | | | | |
| Стандартное использование | Со вспомогат. переключателями и потенциометром | Стандартное использование | Со вспомогат. переключателями и потенциометром | | | | | | | | | | | | | | |
| GBB131.1E | GBB135.1E | GBB331.1E | GBB335.1E | | | | | | | | | | | | | | |
| Поставка | В связи с различными вариантами установки, зависящими от длины ведущего вала приводы поставляются в разобранном виде. Адаптер вала с указателем положения и крепежом, а также сам привод поставляются в отдельных упаковках. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Принадлежности | Для преобразования вращательного движения в поступательное необходимы следующие принадлежности: <ul style="list-style-type: none"> • Комплект (Монтажная плита с внешним подшипником) ASK71.1 • Комплект (Рычаг) ASK71.3 • Комплект (Рычаг и монтажная плита) ASK71.4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Соединительные кабели | Привод поставляется с подключенными соединительными кабелями длиной 0,9 м. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Примечание | Установка вспомогательных переключателей на месте невозможна . При необходимости следует заказывать такой тип привода, который оборудован вспомогательными переключателями. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Работа с другим оборудованием | Данные приводы могут подключаться ко всем типам регулирующих и управляющих устройств с трехпозиционным выходом, обеспечивающим напряжение переключения 24 В или 230 В переменного тока. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Принцип действия | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тип двигателя | Реверсивный синхронный электродвигатель позволяет осуществлять плавную регулировку скорости вращения и контроль за номинальным усилием, тем самым обеспечивая защиту привода и заслонки. | | | | | | | | | | | | | | | | |

**Регулируемые
вспомогательные
переключатели
(для определенных
типов приводов)**

На представленном ниже рисунке показаны регулируемые значения переключений для переключателей А и В по отношению к углу вращения.



Примечание

Валы вспомогательных переключателей вращаются вместе с приводом. показания шкал действительны только для нулевого положения привода (при вращении по часовой стрелке).

Механическое устройство

**Основные
компоненты**

Корпус

Зубчатая передача

Заводская
регулировка
привода

Ручная
регулировка

Самоцентрующийся
адаптер вала

Жесткий, легкий, цельнометаллический литой корпус из алюминия, обеспечивающий длительный срок службы привода даже в экстремальных условиях эксплуатации.

Необслуживаемая бесшумная зубчатая передача с защитой от расцепления и перегрузки на весь срок эксплуатации привода.

Приводы поставляются с заводской регулировкой зазора + 2.5 мм, что обеспечивает надежное закрытие воздушных заслонок.

Ручная регулировка привода производится нажатием кнопки "PUSH".

Привод может крепиться на валах различных диаметров и формы (квадратного сечения, круглых) с помощью одного винта по запатентованной технологии компании L&G. Вставить адаптер вала в специальное отверстие с одной из сторон в зависимости от длины вала заслонки. На заслонках с коротким валом адаптер крепится со стороны воздуховода. Фитинг адаптера вала и держатель вала соединяются с помощью двухсторонней зубчатой передачи.

Механическое
ограничение угла
поворота

Монтажный
кронштейн

Электрическое
соединение

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

Представляет собой металлическую полоску с крепежным болтом, предназначенную для крепления привода с обратной стороны держателя вала.

Перед поставкой все приводы оборудуются соединительными кабелями длиной 0,9 м.

**Специальные
механизмы**

Вспомогательные
переключатели

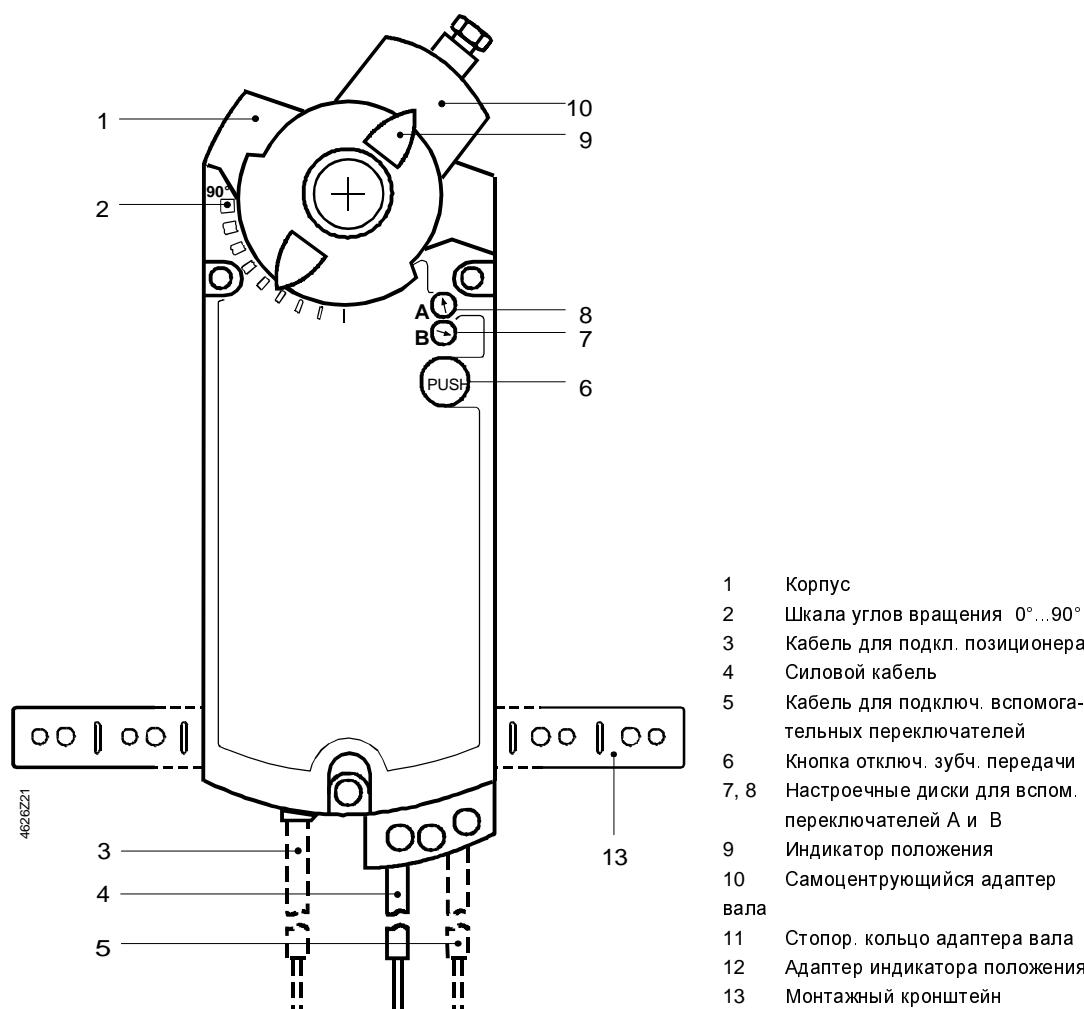
Потенциометр
индикации
положения

Для выполнения дополнительных функций в передней части привода под отверстием для адаптера вала могут устанавливаться вспомогательные переключатели А и В.

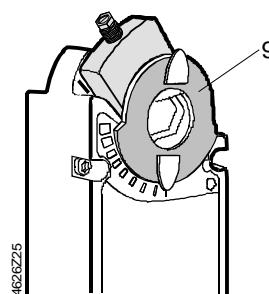
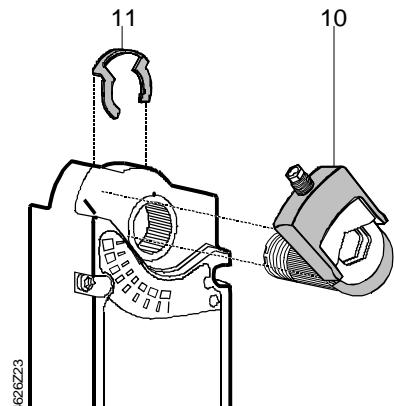
Потенциометр введен в схему устройства в качестве электрического индикатора положения заслонки.

Регулировочные и рабочие механизмы

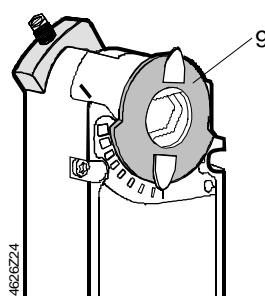
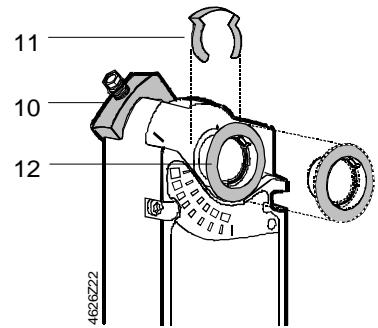
См. разделы "Принцип действия" и "Порядок ввода в эксплуатацию" настоящей инструкции.



Порядок сборки с длинными адаптерами вала



Порядок сборки с короткими адаптерами вала



Особенности работы

STOP

Правила использования

!

! Питающее напряжение 24 В перемен. тока

! Питающее напряжение 230 В перемен. тока

! Вспомогательные переключатели А и В

! Потенциометр для индикации положения

Внимание

Электрическое параллельное подключение приводов

Необходимое количество приводов

Формула

Трансформаторы мощности на 24 В переменного тока

Подключение и запуск в эксплуатацию

Основная документация по системам управления содержит всю информацию по особенностям их работы. Перед сборкой, подключением и вводом в эксплуатацию привода внимательно ознакомьтесь с этой информацией, обращая особое внимание на требования техники безопасности.

Данные приводы должны использоваться в системах строго по их прямому назначению, указанному в основной технической документации используемых управляющих систем. Кроме того, необходимо соблюдать все специфические условия и правила, которые кратко изложены на первой странице настоящей инструкции (жирным шрифтом), а также в разделах "Назначение", "Особенности работы" и "Технические характеристики".

Все пункты, помеченные слева таким предупреждающим знаком, содержат дополнительную информацию по правилам безопасности, которые должны неукоснительно соблюдаться во избежание несчастных случаев и выхода из строя устройства.

Данные приводы должны запитываться только **безопасными сверхнизкими напряжениями** в соответствии со стандартом EN 60 730.

Данные приводы имеют двойную изоляцию и не оборудованы выходом для заземления.

Вспомогательные переключатели А и В могут запитываться либо сетевым, либо безопасным сверхнизким напряжением. Подача на них обоих видов напряжения исключается. Допускается использование различных фаз.

При внешнем подключении потенциометра для индикации положения заслонки необходимо соблюдать полярность.

Вскрывать привод запрещается !

Электрическое параллельное подключение однотипных приводов допускается при условии поддержания уровня рабочего напряжения в допустимых пределах. При этом должны учитываться скачки напряжения в питающей сети. Электрическое параллельное подключение данных приводов с моделями SQE...1 или SQR...1 возможно только через реле.

Необходимое количество приводов зависит от ряда факторов крутящего момента. Уточнив номинальное значение крутящего момента заслонки на заводе-изготовителе ($\text{Нм}/\text{м}^2$) и определив площадь заслонки, можно рассчитать общий крутящий момент для заслонки:

Общий крутящий момент = Номин. крутящ. момент X Площадь заслонки

Потребное количество приводов:

**Кол-во приводов = Суммарный крутящий момент для заслонки
КН¹ x Крутящий момент привода (См. спецификации)**

¹ Коэффициент надежности: При расчете требуемого количества приводов необходимо учитывать коэффициент надежности для внесения поправок на такие переменные, как небольшие рассогласования системы, износ демпфера и т.д. рекомендуемый коэффициент надежности - 0,80 (80% номинального значения крутящего момента).

- Рекомендуется использовать безопасные трансформаторы с двойной изоляцией, отвечающие стандарту EN 60 742. Трансформаторы должны быть рассчитаны на весь срок эксплуатации привода.
- Необходимо соблюдать все установленные правила и требования по технике безопасности, касающиеся трансформаторов мощности и защитных трансформаторов.
- Потребляемая мощность трансформатора определяется путем суммирования потребляемой мощности (VA) всех используемых приводов.

См. разделы "Порядок ввода в эксплуатацию" и "Схема внутреннего устройства" настоящей инструкции, а также высоковольтные схемы устройства.

Порядок установки

Инструкции по установке

Монтажный кронштейн

Валы заслонки

Место установки

Заводская регулировка привода

Ручная регулировка

Механическое ограничение угла вращения

Использование монтажных комплектов

Порядок ввода в эксплуатацию

Справочная литература

Условия эксплуатации

Проверка механической части

Проверка электрической части

Вся информация и пошаговые инструкции по правильной подготовке и установке привода содержатся в "Руководстве по установке" M4613, поставляемом вместе с приводом. Адаптер ведущего вала, а также другие отдельные части перед поставкой не монтируются, поскольку порядок их сборки зависит от длины вала заслонки (См. раздел "Механическое устройство" настоящей инструкции).

Использование монтажного кронштейна обязательно при установке привода непосредственно на валу заслонки. При этом должна обеспечиваться достаточная глубина установки вала в корпус.

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

Место установки необходимо выбирать таким образом, чтобы обеспечить свободный доступ к кабелям, а также к установочным дискам в передней части привода (См. раздел "Габариты").

Привод поставляется с заводской регулировкой зазора + 2,5°, что обеспечивает надежное закрытие заслонки.

Для обеспечения плотного закрытия заслонок, а также правильного положения переключения переключателей A и B собирать привод с установленным адаптером вала и индикатором положения следует строго в соответствии с инструкциями по установке.

При необходимости угол вращения можно устанавливать с дискретностью 5° в пределах всего диапазона угла регулирования путем установки адаптера вала в соответствующее положение.

Монтажные комплекты, которые используются для преобразования вращательного движения в поступательное, как указано в разделе "Типы приводов", устанавливаются отдельно.

Информация, необходимая при вводе привода в эксплуатацию, содержится в следующих документах:

- Настоящая инструкция (4626)
- Инструкции по установке M4613
- Рабочая схема

Следует убедиться в выполнении всех условий, указанных в разделе "Технические характеристики".

• Проверить правильность установки и убедиться в том, что все механические регулировки произведены в соответствии со специфическими условиями завода-изготовителя. Кроме того, проверить плотность закрытия заслонок в закрытом положении.

• Проверить прочность крепления привода во избежание боковых нагрузок.

• Проверить направление вращения: заслонка должна двигаться при нажатии кнопки "PUSH".

• Убедиться в соответствии соединения кабелей заводской схеме подключения (См. раздел "Схемы").

• Рабочее напряжение 24 В переменного тока (безопасное сверхнизкое напряжение) или 230 В переменного тока должно находиться в пределах допустимых значений.

• Функциональная проверка:

Проверить наличие напряжения 24 В переменного тока

– между проводами 1-6 : (привод вращается по часовой стрелке)

– между проводами 1-7 : (привод вращается против часовой стрелки).

Проверить наличие напряжения 230 В переменного тока

– между проводами 6-4 : (привод вращается по часовой стрелке)

– между проводами 7-4 : (привод вращается против часовой стрелки).

При отсутствии управляющего сигнала привод остается в своем текущем положении.

Заводская регулировка
переключателей А и В
(См. "Принцип
действия")

Внимание

Технические характеристики

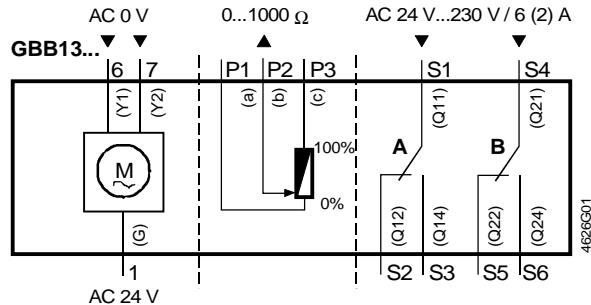
| | | |
|--|--|--|
| ! Питающее напряжение ~ 24 В GBB131.1E и GBB135.1E | • Проверить индикацию положения путем измерения сопротивления потенциометра в ходе поворота привода от 0 до 90°. | |
| | • Проверить переключение контактов вспомогательных переключателей А и В при достижении приводом соответствующей точки переключения. | |
| Вспомогательные переключатели в заводских условиях устанавливаются: Переключатель А: В точку переключения 5° Переключатель В: В точку переключения 85° Изменение регулировки переключателей А и В производится поворотом настроечных дисков с помощью плоской отвертки до получения нужного значения. | | |
| Угловые значения действительны только для положения привода "0°" (при его вращении по часовой стрелке). | | |
| ! Питающее напряжение ~ 230 В GBB331.1E и GBB335.1E | Рабочее напряжение Упр. напряж. 24 В пер. тока (проводы 1-6), по часовой стрелке Упр. напряж. 24 В пер. тока(проводы 1-7), против часовой стрелки Безопасное сверхнизкое напряжение соответствует стандарту Требования к внешнему защитн. изолир. трансформ. (100% ср. служ.) Внешняя защита фидера Частота Потребляемая мощность: при работе привода на холостом ходу (экономичный режим) | 24 В перемен. тока ± 20 % EN 60 730 EN 60 742 макс. 10 А 50/60 Гц 5 ВА/5 Вт 1 ВА/0,5 Вт (после > 200 сек) |
| Вспомогательные переключатели только для GBB135.1E и GBB335.1E | Рабочее напряжение Упр. напряж. 230 В пер. тока (проводы 6-4), по часовой стрелке Упр. напряж. 230 В пер. тока (проводы 7-4), против часовой стрелки Внешняя защита фидера Частота Потребляемая мощность: при работе привода на холостом ходу (экономичный режим) | 230 В перемен. тока ± 10 % макс. 10 А 50/60 Гц 8 ВА/5 Вт 6 ВА/0,5 Вт (после > 200 сек) |
| Позионер (потенциометр) только для GBB135.1E и GBB335.1E | Макс. допустимая мощность вкл/откл контактов Ресурс: 6 А резистив., 2 А индуктив. 5 А резистив., 1 А индуктив. без нагрузки Напряжение Электрическая прочность вспомогательного переключателя на корпус Диапазон установок контактов переключения Дискретность установки Гистерезис переключения Заводская установка: Переключатель А Переключатель В | 6 А резистивная, 2 А индуктивн. 10^4 переключений 5×10^4 переключений 10^6 переключений 24...230 В переменного тока 4 кВ переменного тока 5°...85° 5° 2° 5° 85° |
| Соединительные кабели | Изменение сопротивления (проводы P1-P2) Нагрузка Макс. ток на скользящем контакте Электрическая прочность потенциометра на корпус | 0...1000 Ω < 1 Вт < 1 МА 500 В переменного тока |
| Механические характеристики | Пит. напряж. 24 В пер. тока (провод. 1, 6, 7) / 230 В пер. тока (провод. 4, 6, 7) Вспом. переключатели А и В (проводы S1...S6) Потенциометр (проводы P1, P2, P3) | $3 \times 0,75 \text{ mm}^2$ $6 \times 0,75 \text{ mm}^2$ $3 \times 0,75 \text{ mm}^2$ |
| | Номинальный врачательный момент Мин. момент холостого хода (при рабочем напряжении) Мин. момент холостого хода (без рабочего напряжения) Макс. врачательный момент Номинальный угол вращения (с индикацией положения) Макс. угол вращения (с механическим ограничением) Время работы при номин. угле вращения 90°, при 50 Гц при 60 Гц Направление вращения (определяется управл. сигналом на 6 или 7) Механический ресурс Размеры вала демпфера: круглого сечения квадратного сечения Мин. длина Макс. прочность вала Габариты привода Вес | 20 Нм > 20 Нм > 20 Нм < 30 Нм 90° 95° 150 сек 125 сек по час./против час. стрелки 10^5 циклов 8...25,6 мм 6...18 мм 20 мм < 400 HV См. раздел "Габариты" 2 кг |

| | | |
|--|--|--|
| Условия внешней среды | Транспортировка Климатические условия Температура Влажность Механические условия Эксплуатация Климатические условия Температура Влажность (без конденсата) | IEC 721-3-2 Класс 2K3 –32...+70 °C < 95% Класс 2M2 IEC 721-3-3 Класс 3K5 –32....+55 °C < 95% |
| Код IP | Тип корпуса соответствует стандарту EN 60 529 | IP 44 |
| CE- Соответствие международным нормам | В соответствии с директивами Европейского Союза Электромагнитная совместимость (ЭМС) Директива по низкому напряжению | 89/336/EEC 73/23/EEC |
| Стандарты продукта | Автоматизированные электроустройства управления для бытовых и других целей (Тип 1) | EN 60 730 |
| Электромагнитная совместимость | Излучения Защита | EN 50 081-1 EN 50 082-2 |

Схемы

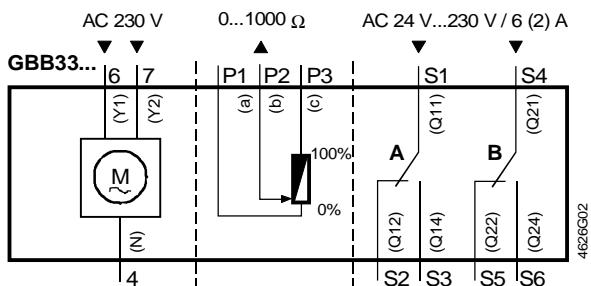
Схемы внутреннего устройства

GBB131.1E
GBB135.1E



24 В переменного тока

**GBB331.1E
GBB335.1E**

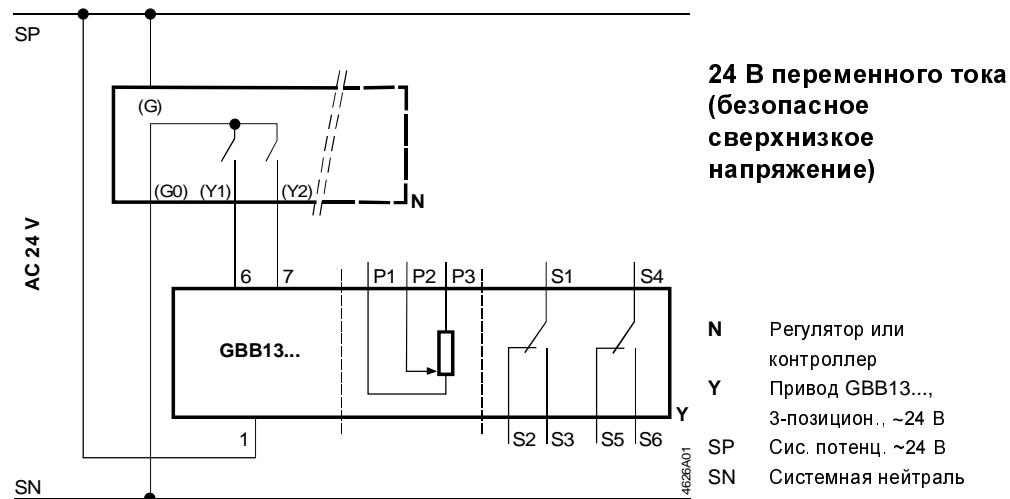


230 В переменного тока

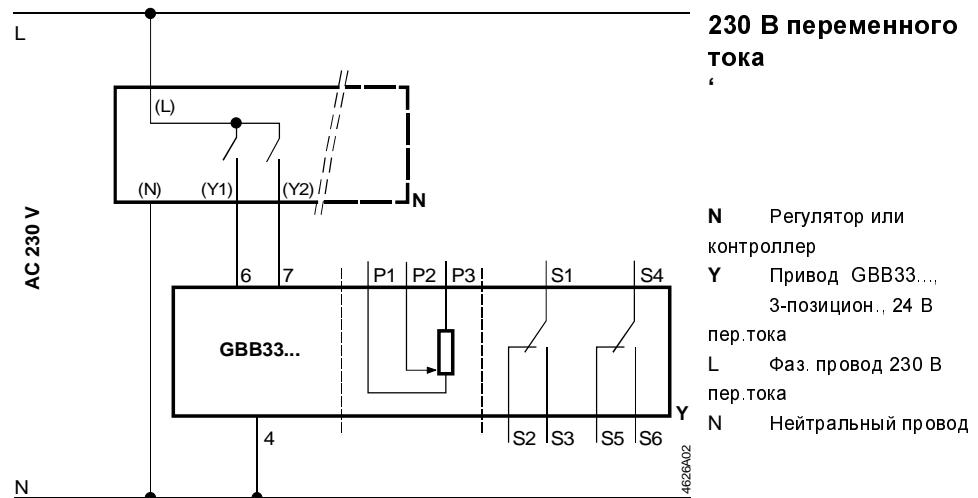
| Соединитель-ный кабель | Марки-ровка | Назначение | Цвет | Код L&G |
|---------------------------|-------------|---|-------------|---------|
| Приводы 24 В пер. ток | 1 | Системный потенциал 24 В перемен. тока | красный | G |
| | 6 | Контр. напр. ~24 В (0 В), по часовой стрелке | пурпурн. | Y1 |
| | 7 | Контр. напр. ~24 В (0 В), против часовой стрелки | оранжевый | Y2 |
| Приводы 230 В пер. ток | 4 | Нейтральный провод | синий | N |
| | 6 | Контр. напр. 230 В пер. тока , по часовой стрелке | черный | Y1 |
| | 7 | Контр. напр. 230 В пер. тока , против часовой стрелки | белый | Y2 |
| Вспомогат. переключа-тели | S1 | Переключатель А Вход | сер./красн. | Q11 |
| | S2 | Переключатель А Нормально замкнутый | сер./синий | Q12 |
| | S3 | Переключатель А Нормальне разомкнутый | сер./розов. | Q14 |
| | S4 | Переключатель В Вход | черн./крас. | Q21 |
| | S5 | Переключатель В Нормально замкнутый | черн./син. | Q22 |
| | S6 | Переключатель В Нормальне разомкнутый | черн./роз. | Q24 |
| Позиционер | P1 | Потенциометр 0...100 % (P1-P2) | бел./красн. | a |
| | P2 | Датчик потенциометра | бел./синий | b |
| | P3 | Потенциометр 100... 0 % (P3-P2) | бел./розов. | c |

Схемы соединений

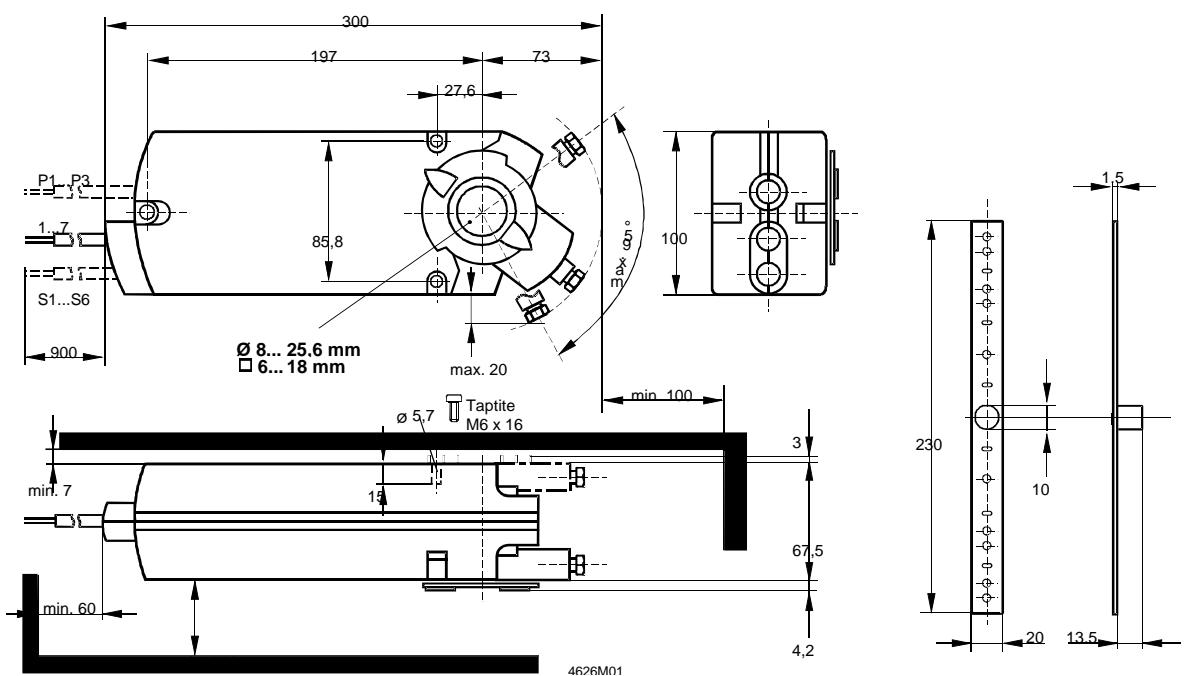
GBB131.1E
GBB135.1E



GBB331.1E
GBB335.1E



Габариты



Размеры приведены в ММ

© 1997 Landis & Gyr (Europe) Corp.