



Электрогидравлические приводы для клапанов

с ходом штока 20 мм

**SKB32...
SKB62...
SKB82...
SKB60**

SKB32...: рабочее напряжение AC 230V, 3-точечный управляющий сигнал

SKB82: рабочее напряжение AC 24V, 3-точечный управляющий сигнал

SKB6...: рабочее напряжение AC 24V, управляющий сигнал DC 0...10 V, 4... 20 mA или 0 ... 1000 Ω

SKB6...: выбор характеристики потока, обратная связь, калибровка хода, светодиодная индикация

SKB62UA: с дополнительными функциями выбора направления работы, ограничение хода штока, последовательное управление с настройкой точки запуска и рабочего диапазона, дополнительный сигнал для работы датчиков защиты от замерзания, типы: QAF21... и QAF61...)

сила позиционирования клапана 1000 N

для непосредственного монтажа на клапанах; дополнительная регулировка не требуется

дополнительные функции, обеспечиваемые доп.контактом, нагревателем штока и преобразователь механического хода

SKB62U и SKB62UA имеют сертификат UL

версии приводов с или без возвратной пружины
обратная связь по позиционированию

Применение

Для 2- ходовых клапанов LDM типа RV113, RV211, RV221, RV231, RV213, RV223, RV233, Rv215, RV225, RV235 с 20-мм ходом в качестве регулирующих и предохранительных стопорных клапанов в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Типы

| | Тип | Рабоч. напряжение | Сигнал позиционир. | Возвр.пружина | | Время позиционир. | | Доп. функции |
|-------------------|--------------------|---|--------------------|---------------|------------------|-------------------|---------|--------------|
| | | | | Функция | Время | Открытие | Закрыт. | |
| Стандартная схема | SKB32.50 | AC 230 V | 3-точечн | | | 120 с | 120 с | |
| | SKB32.51 | | | да | 10 с | | | |
| | SKB82.50 | AC 24 V | | | | 30 с | 15 с | |
| | SKB82.50U * | | | | | | | |
| | SKB82.51 | | | да | 10 с | | | |
| | SKB82.51U * | | | | | | | |
| Продвинутая схема | SKB62 | DC 0...10 V, 4...20 mA, или 0...1000 Ω | да | 15 с | да ¹⁾ | | | |
| | SKB62U * | | | | | | | |
| | SKB60 | | | | | | | |
| | SKB62UA * | | да | 15 с | | | | |

¹⁾Направление работы, контроль огранич.хода, последовательный регулятор, доп.сигналы

* версии с сертификацией UL

Принадлежности

| Тип | Наименование | Для привода | Монтаж |
|----------------|------------------------|-------------|-----------------|
| ASC1.6 | Доп.контакт | SKB6... | 1 x ASC 1.6 или |
| ASC9.3 | Сдвоенный доп.контакт | | 1 x ASC9.3 или |
| ASZ7.3 | Потенциометр 1000 Ω | SKB32... | 1 x ASZ7.3 или |
| ASZ7.31 | Потенциометр 135 Ω | SKB82... | 1 x ASZ7.31 или |
| ASZ7.32 | Потенциометр 200 Ω | | 1 x ASZ7.32 |
| ASZ6.5 | Обогрев штока AC 24 V | | 1 x ASZ6.5 |
| ASK51 | Механич.инвертер штока | SKB... | 1 x ASK51 |

Заказ

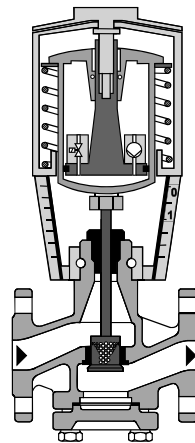
В заказе указывайте количество, наименование и тип продукции.

Пример: **1 привод, тип SKB62 и
1 доп.контакт ASC1.6**

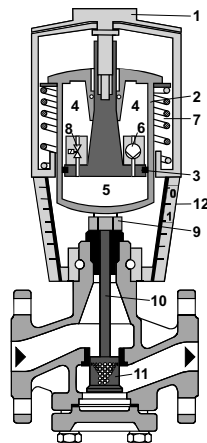
Комбинация оборудования

| Типы клапанов | DN | PN-класс | k_{vs} [m ³ /h] |
|--|---------|----------|------------------------------|
|  2-ходовые клапаны RV... (управляющие или отсечные клапаны): | | | |
| Rv113... Фланец | 25...80 | 6,16 | 10...100 |
| Rv211... Фланец | 15...65 | 16,40 | 0,4...63 |
| Rv221... Фланец | 15...65 | 16,40 | 0,4...63 |
| Rv231... Фланец | 15...65 | 16,40 | 0,4...63 |
| Rv213... Фланец | 25...65 | 16,40 | 4...63 |
| Rv223... Фланец | 25...65 | 16,40 | 4...63 |
| Rv233... Фланец | 25...65 | 16,40 | 4...63 |
| Rv215... Фланец | 15...65 | 16,40 | 1,6...63 |
| Rv225... Фланец | 15...65 | 16,40 | 1,6...63 |
| Rv235... Фланец | 15...65 | 16,40 | 1,6...63 |

Принцип работы



Клапан закрыт



Клапан открыт

- 1 Ручной регулятор
- 2 Цилиндр давления
- 3 Поршень
- 4 Резервуар
- 5 Камера давления
- 6 Насос
- 7 Возвратная пружина
- 8 Байпасный клапан
- 9 Соединение
- 10 Шток клапана
- 11 Внутренний клапан
- 12 Индикатор положения (0 – 1)

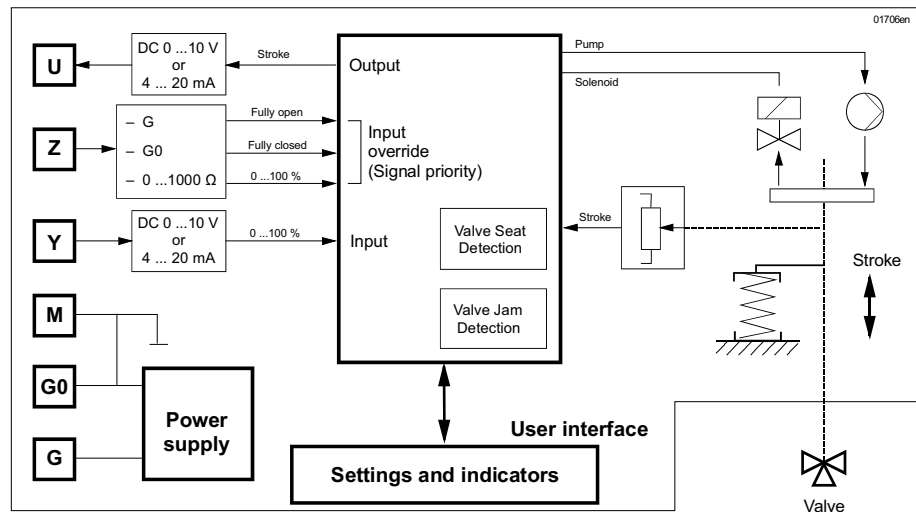
Сигнальный выход Y

увеличение: Насос (6) выкачивает гидравлическое масло из резервуара (4) в камеру давления (5), т.е. совершается ход клапана: шток клапана (10) задвигается, пробка клапана (11) открывается.

снижение: Байпасный клапан (8) открывается и гидравлическое масло поступает обратно из камеры давления (5) в резервуар (4) через возвратную пружину (7). Шток клапана (10) выдвигается и пробка клапана (11) закрывается.

постоянный: Привод и клапан сохраняют текущее положение хода.

Принципиальная схема



Надписи:
 output – выход
 fully open – полностью открыто
 fully closed – полностью закрыто
 pump – насос
 solenoid – соленоид
 stroke – ход
 valve – клапан
 Output – выход
 Input override (signal priority) – входная регулировка (приоритетность сигнала)

Input – вход
 valve seat detection – обнаружение притирки клапана
 valve jam detection – обнаружение заедания клапана
 POWER SUPPLY – ПИТАНИЕ
 SETTINGS AND INDICATORS – НАСТРОЙКИ И ИНДИКАТОРЫ
 USER INTERFACE – ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС

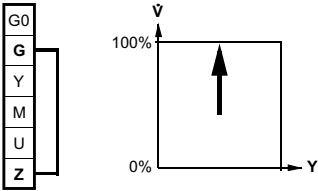
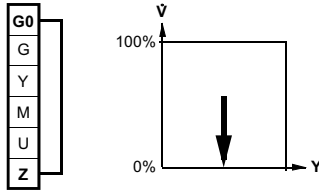
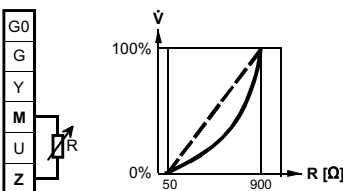
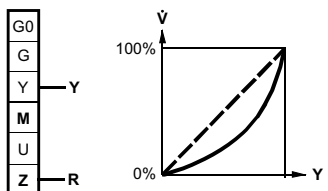
Функция возврата пружины

Приводы SKB62... оснащены на заводе–изготовителе возвратной пружиной, поэтому при нарушении управляющего сигнала или электропитания они будут возвращаться в положение хода «0%».

Привод SKB60 не имеет функции возврата пружины, поэтому при нарушении управляющего сигнала или электропитания он останется в текущем положении.

Ручная регулировка

Вход (Z) ручной регулировки имеет следующие режимы работы:

| Клапан полностью открыт | Клапан полностью закрыт |
|---|---|
|  <ul style="list-style-type: none"> – Z-контакт, подключенный напрямую к G – Y-вход не работает |  <ul style="list-style-type: none"> – Z-контакт, подключенный напрямую к G0 – Y-вход не работает |
| Регулировка при 0 ... 1000 Ω | Дополнительный сигнал (только для SKB62UA) |
|  <ul style="list-style-type: none"> – Z-контакт подключается к M через резистор R – равнопроцентная или линейная характеристика – начальное положение при 50 Ω / конечное положение при 900 Ω – Y-вход не работает |  <ul style="list-style-type: none"> – Z-контакт подключается к R от датчика защиты от замерзания QAF21... или QAF61... – Ход клапана следует сигналам Y и R(Z) |

Примечание

В показанных режимах должна быть заводская настройка «direct-acting» (прямое действие).

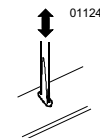
Калибровка хода

Для определения положений хода клапана 0 и 100% необходимо выполнить калибровку при первом запуске клапана/привода. Установите привод на клапан, привод должен питаться от 24 В переменного тока. Процедуру калибровки можно повторять с любой периодичностью.



Перед началом калибровки убедитесь, что ручной регулятор установлен в положение «Automatic» (Автомат.) для регистрации фактических значений.

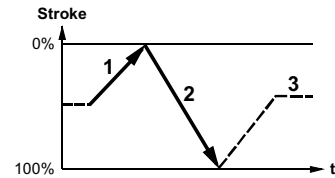
На печатных платах приводов находится слот, контакты внутри которого необходимо замкнуть (например, отверткой) для начала процедуры калибровки.



Автоматический процесс калибровки выглядит следующим образом:

Привод переходит в положение (1) «0 stroke» (0 ход), клапан закрывается, зеленый светодиод мигает.

Затем привод переходит в положение (2) «100 stroke» (100 ход), клапан открывается, зеленый светодиод мигает. Измеренные значения сохраняются. Процедура калибровки закончена, теперь зеленый светодиод горит постоянно (нормальный режим работы).



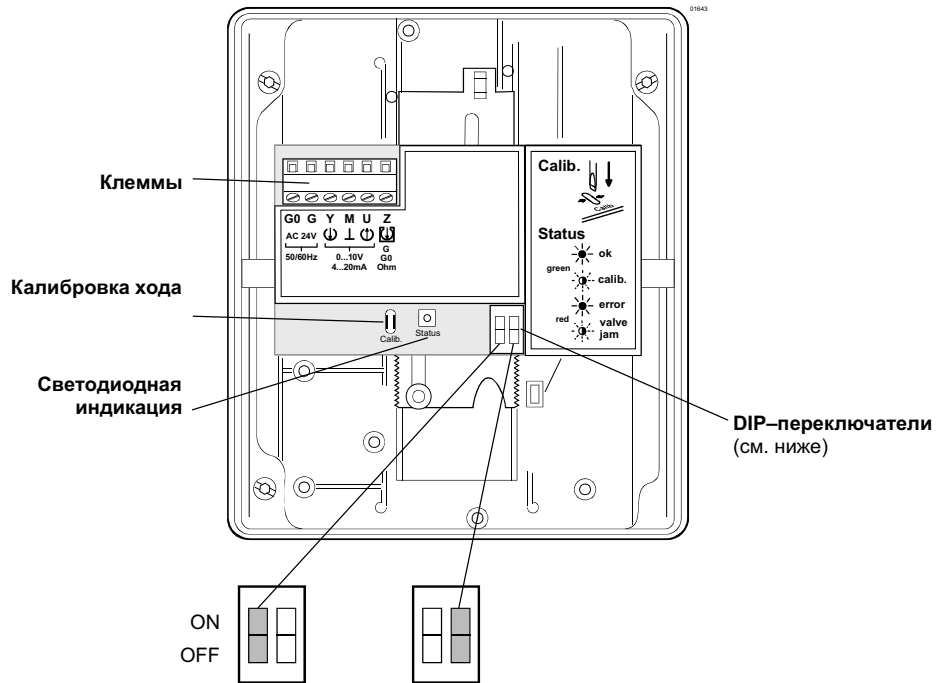
Привод переходит в положение, заданное управляющим сигналом Y или Z (3).

В течение всей этой процедуры выход U не работает, т.е. значения отображают фактическое положение привода только тогда, когда зеленый светодиод перестает мигать и начинает гореть постоянно.

Светодиодная индикация

| Светодиод | Показания | Функционирование | Действия |
|---------------|-----------|--|---|
| зелен | включен | нормальная работа | Автоматическая работа в нормальном режиме |
| | мигает | Калибровка хода выполняется | Подождите окончания калибровки (когда светодиод перестанет мигать) |
| красн | Включен | Сбой калибровки хода | Проверьте установку привода Перезапустите процесс калибровки (путем замыкания контактов слота) |
| | | Внутренняя ошибка | Замените электронику |
| Красн и зелен | выключ | Зажим внутреннего клапана | Проверьте клапан |
| | | Питание отсутствует неисправность в электронике | Проверьте сеть Замените электронику |

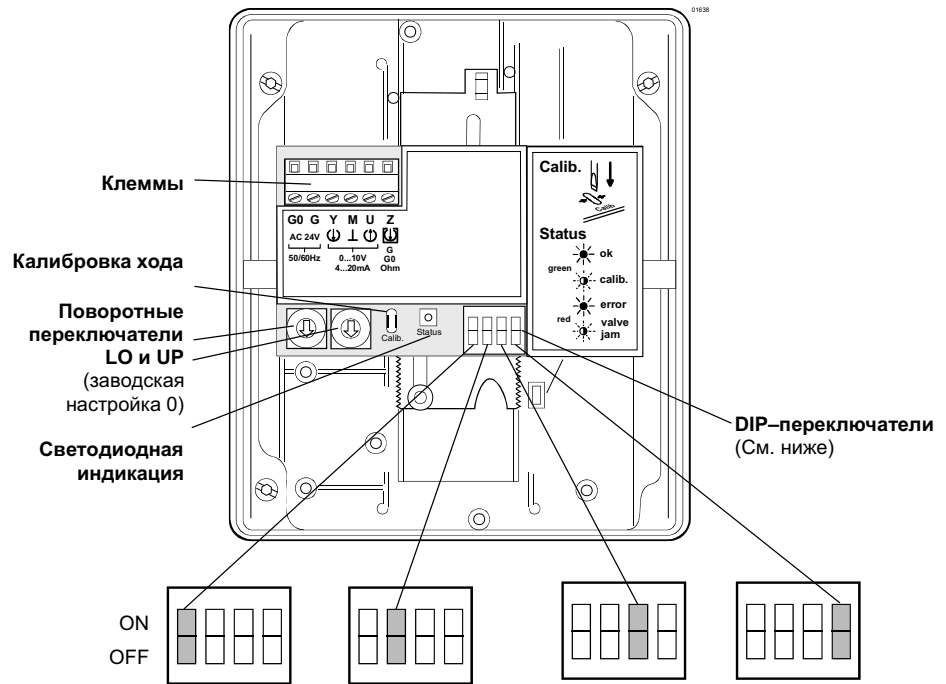
Стандартная электроника SKB62 SKB60



| DIP-переключатели | Выбор управляющего сигнала | Выбор характеристики потока |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------|
| ON | DC 4 ... 20 mA | Линейная |
| * OFF | DC 0 ...10 V | Равнопроцентная |

* заводская настройка: все выключатели OFF

Электроника с расширенными возможностями SKB62UA

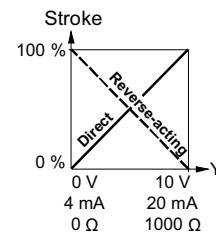
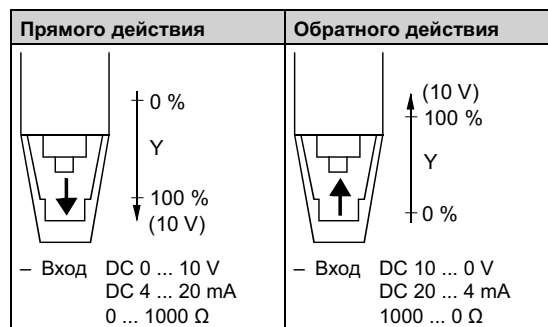


| DIP-переключатели | Выбор направления работы | Последовательное управление или управление ограничением хода | Выбор управляющего сигнала | Выбор характеристики потока |
|-------------------|---------------------------|---|----------------------------|-----------------------------|
| ON | Обратного действия | Последовательное управление Дополнительный сигнал QAF21... / QAF61... | DC 4 ... 20 mA | Линейная |
| * OFF | Прямого действия | Управление ограничением хода | DC 0 ... 10 V | Равнопроцентная |

* заводская настройка: все выключатели OFF

Выбор направления работы

Для нормально-закрытых клапанов «direct-acting» (прямого действия) означает, что при сигнальном входе 0 V клапан закрывается (справедливо для всех клапанов Сименс, перечисленных в пункте «Совместимость» на странице 3)
Для нормально-открытых клапанов «direct-acting» (прямого действия) означает, что при сигнальном входе 0 V клапан открывается.

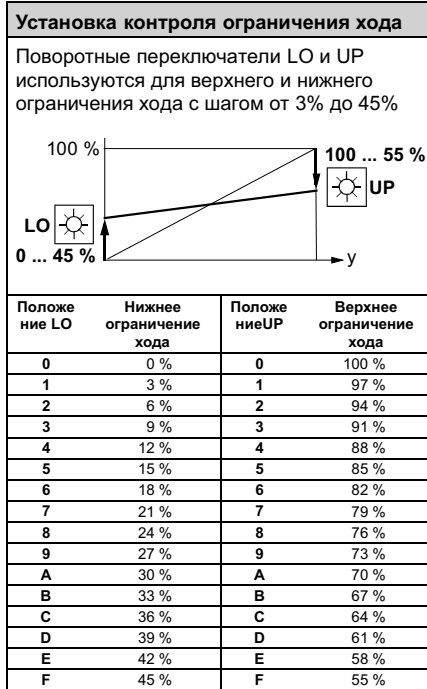


Надписи:
stroke – ход
reverse-acting – обратного действия
direct-acting – прямого действия

примечание

Функция механического возврата пружины не влияет на выбранное направление работы.

Контроль ограничения
входа и
последовательное
управление



- * Рабочий диапазон QAF21... (см. ниже)
- ** Рабочий диапазон QAF61... (см. ниже)
- *** Наименьшая корректировка 3 V; управление сигналом 0...30 V возможно только через Y.

Управление ходом с помощью дополнительного сигнала QAF21... / QAF61...

Настройка дополнительного сигнала

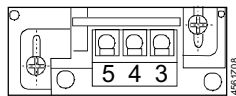
Рабочий диапазон датчика защиты от замерзания (QAF21... или QAF61...) может быть задан с помощью поворотных переключателей LO и UP.

| Положение LO | Начальная точка последовательного управления | Положение UP | Рабочий диапазон QAF21... / QAF61... |
|--------------|--|--------------|--------------------------------------|
| 0 | | 1 | QAF21... |
| 0 | | 2 | QAF61... |

Принадлежности

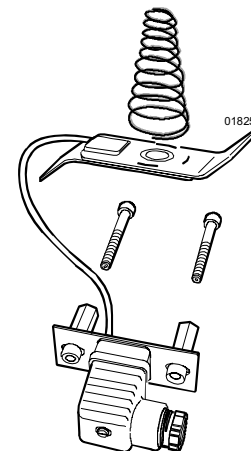
Доп.контакт ASC1.6

– Точка переключения 0 ... 5 % хода



Штоковый нагреватель ASZ6.5

– для температуры среды ниже 0°C
– устанавливается между клапаном и приводом



Технические замечания

Приводы должны иметь электрическое подключение в соответствии с местными нормами и схемой проводки на странице 11.



Всегда следует соблюдать нормы и требования, разработанные для обеспечения безопасности людей и имущества.

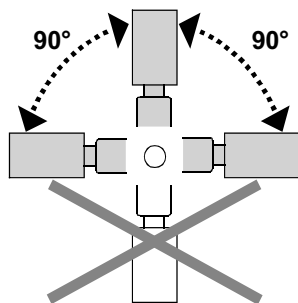
Штоковый нагреватель ASZ6.5 имеет выходную мощность 30 VA и служит для предотвращения образования льда на штоке клапана в диапазоне охлаждения 0 °C ... -25 °C. При этом для соблюдения достаточной циркуляции воздуха кронштейн привода и шток клапана не должны быть изолированы. Физический контакт с незащищенными открытыми компонентами может привести к ожогам.

Несоблюдение вышеуказанных рекомендаций может привести к возникновению несчастных случаев или возгоранию.

Следует соблюдать допустимые значения температуры (см. «Применение » и «Технические данные»).

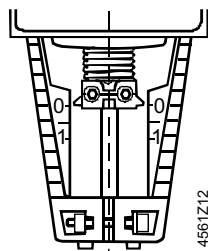
Инструкции по монтажу

Ориентация

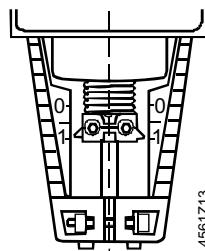


Замечания по вводу в эксплуатацию

При вводе системы в эксплуатацию проверьте ее проводку и функционирование.



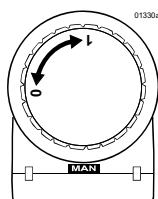
Цилиндр с полностью задвинутым коннектором штока клапана



Цилиндр с полностью выдвинутым коннектором штока клапана

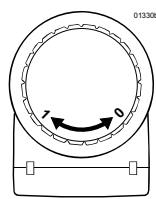


Ручной регулятор должен быть повернут против часовой стрелки до конечного положения, т.е. красный индикатор «MAN» не должен быть видимым. При этом клапан закроется (ход = 0%).



« MAN »

Ручная работа



« AUTO »

Автоматическая работа

Техническое обслуживание



При обслуживании клапана:

Отключите насос и электропитание, закройте главные стопорные клапаны трубопровода, спустите давление в трубах и дайте им полностью остыть. При необходимости отключите электросоединения от клемм.

Клапан должен быть снова введен в эксплуатацию только при правильно установленном приводе.

Приводы и клапаны не требуют обслуживания.

Утилизация



Привод содержит электрические и электронные компоненты, поэтому он не должен утилизироваться как бытовые отходы.

Необходимо соблюдать местное действующее законодательство.

Технические данные

| | | SKB32... | SKB82..., ...U | SKB6... |
|-----------------------------------|--------------------|---|------------------------------------|---|
| Электропитание | Рабочее напряжение | AC 230 V | AC 24 V | AC 24 V |
| | Отклонения напряж. | ± 15 % | ± 20 % | -20 % / +30 % |
| | | SELV / PELV | | |
| Частота | | 50 or 60 Hz | | |
| Макс. энергопотребление при 50 Hz | SKB32.60: | 19 VA / 16 W | SKB82.60, ...60U 19 VA / 16 W | SKB62... 28 VA / 20 W |
| | SKB32.61: | 24 VA / 21 W | SKB82.61, ...61U 24 VA / 21 W | SKB60 24 VA / 18 W |
| Внешний предохранитель | | мин. 0.5 A, slow макс. 0.6 A, slow | мин. 1 A, slow макс. 10 A, slow | |
| Входные сигналы | Управляющий сигнал | 3-точечный | | DC 0...10 V, DC 4...20 mA или 0...1000 Ω |
| | Клемма Y | Напряжение Входн.сопротивление Ток Входн.сопротивление Точность сигнала Гистерезис | | DC 0...10 V 100 kΩ DC 4...20 mA 240 Ω < 1% 1 % |

| | | SKB32... | SKB82..., ...U | SKB6... | |
|---|---|---|--|---|--|
| Обратная связь | Terminal Z Сигнал перерегулирования | Сопrotивление Z не подключен Z подключ. к G Z подключ. к G0 Z подключ. к M через 0...1000 Ω | | 1000 Ω Не функционирует, приоритет клемма Y макс. ход 100 % мин. ход 0 % Ход пропорцион. R | |
| | Клемма U | напряжение Входн.сопротивление Ток Входн.сопротивление | | DC 0...9,8 V ±2 % > 500 Ω DC 4...19,6 mA ±2 % < 500 Ω | |
| Рабочие данные | Время позиц.при 50 Hz | | | | |
| | открытие | SKB32.5... 120 s | SKB82.5... 120 s | 30 s | |
| | закрытие | SKB32.5... 120 s | SKB82.5... 120 s | 15 s | |
| | Время закрытия пружиной | SKB32.51 10 s SKB32.50 – | SKB82.51 10 s SKB82.50 – | 15 s | |
| Усилие позиционирования | | 1000 N | | | |
| Ход штока | | 20 мм | | | |
| Макс. Температура среды | | -25...150 °C < 0 °C: требуется обогрев штока ASZ6.5 | | | |
| Электро- подключения Нормы и стандарты | Ввод кабеля | 4 x M20 (Ø 20,5 мм) | | | |
| | CE-conformity EMC-directive | 2004/108/EC | | | |
| | Защищенность | EN 61000-6-2 Промышленность | | | |
| | Выбросы | EN 61000-6-3 Резиденции | | | |
| | Низковольтная директива Электробезопасность | 2006/95/EC EN 60730-1 | | | |
| | Стандарты для автоматического электрического управления | EN 60730-2-14 | | | |
| | Стандарты защиты EN 60730 | I | III | | |
| | Класс защиты корпуса | IP54 to EN 60529 | | | |
| | Соответствие стандартам UL | SKB32... | SKB82...,...U | SKB6... | |
| | | SKB82...U | UL 873 | | |
| SKB62U, SKB62UA | | | UL873 | | |
| Стандарты окружающей среды | ISO 14001 (Окруж. среда) ISO 9001 (Качество) SN 36350 (Экологическая совместимость) RL 2002/95/EG (RoHS) | | | | |
| Размеры / Вес | Размеры | см « Размеры » | | | |
| | Вес | SKB32.50... 8.50 kg SKB32.51... 8.90 kg | SKB82.50... 8.50 kg SKB82.51... 8.90 kg | 8,60 kg | |
| Материалы | Корпус привода, кронштейн | Литой алюминий | | | |
| | Корпус и ручка управления | Пластик | | | |

Дополнительные функции SKB62UA

| | | | |
|------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------|
| Направление движения | Прямого действия / обратного действия | DC 0 ... 10 V / DC 10 ... 0 V | |
| | | DC 4 ... 20 mA / DC 20 ... 4 mA | |
| | | 0 ... 1000 Ω / 1000 ... 0 Ω | |
| Управление ограничением хода | Диапазон верхнего ограничения | 0 ... 45 % регулируемый | |
| | Диапазон нижнего ограничения | 100 ... 55 % регулируемый | |
| Последовательное управление | Клемма Y | Начальная точка регулятора | 0 ... 15 V регулируемый |
| | | Конечная точка регулятора | 3 ... 15 V регулируемый |
| | | Дополнительный сигнал Z подключен к R от датчика защиты от замерзания QAF21... | 0 ... 1000 Ω, доп. к сигналу Y |
| | | датчика защиты от замерзания QAF61... | DC 1,6 V, доп. к сигналу Y |

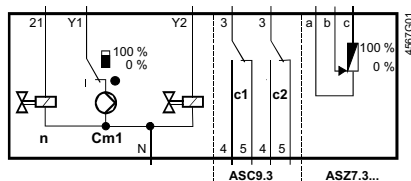
| Аксессуары | | SKB32..., SKB82... | SKB6... |
|---------------|-------------------------------|--|--|
| ASC1.6 | коммутационная способность | | AC 24 V, 10 mA...4 A резистивн, 2 A индуктивн |
| Доп. контакт | | | |
| ASC9.3 | коммутационная способность | AC 250 V, 6 A резистивн, 2.5 A индуктивн | |
| Сдвоенный | доп. контактов | | |
| Доп. контакт | | | |
| ASZ7.3 | Диапазон изменения сопротивл. | ASZ7.3 | 0...1000 Ω |
| потенциометр | При номинальном ходе штока | ASZ7.31 | 0...135 Ω |
| | | ASZ7.32 | 0...200 Ω |
| | | | |
| ASZ6.5 | Рабочее напряжение | AC 24 V ± 20 % | |
| обогрев штока | Энергопотребление | 30 VA | |

| Общие внешние условия | Эксплуатация | Транспортировка | Хранение |
|-----------------------|----------------|-----------------|----------------|
| | IEC 721-3-3 | IEC 721-3-2 | IEC 721-3-1 |
| Внешние условия | класс 3K5 | класс 2K3 | класс 1K3 |
| Температура | -15 ... +50 °C | -30 ... +65 °C | -15 ... +50 °C |
| Влажность | 5 ... 95 %rh | < 95 %rh | 5 ... 95 %rh |

Схема привода

SKB32.51

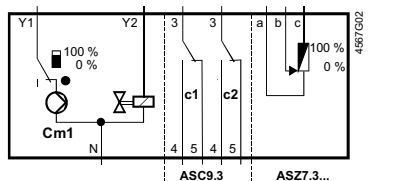
AC 230 V, 3-точечн.



- Cm1** концевик
- n** соленоид. клапан для возврата пружинной
- c1, c2** ASC9.3 сдвоенный доп. контакт
- a, b, c** ASZ7... потенциометр
- Y1** Сигнал «открыть»
- Y2** Сигнал «закрыть»
- 21** функция возврата пружинной
- N** нейтраль

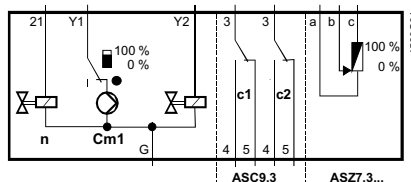
SKB32.50

AC 230 V, 3-точечн



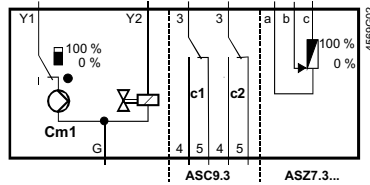
SKB82.51

AC 24 V, 3-точечн



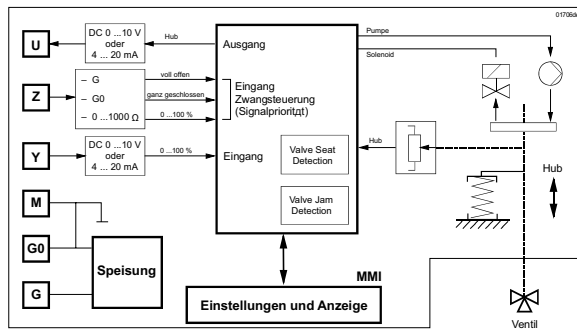
- Cm1** концевик
- n** соленоид. клапан для возврата пружинной
- c1, c2** ASC9. сдвоенный доп. контакт
- a, b, c** ASZ7... потенциометр

SKB82.50
AC 24 V, 3-Position



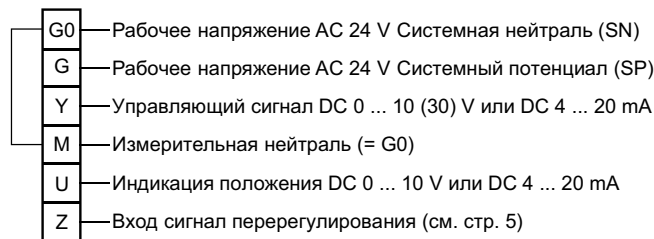
- Y1** Сигнал «открыть»
- Y2** Сигнал «закрыть»
- 21** функция возврата пружины
- G** Потенциал системный

SKB60, SKB62
SKB60U, SKB62U
SKB62UA
AC 24 V, DC 0...10 V,
4...20 mA, 0...1000 Ω

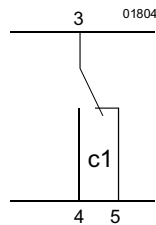


- U** индикация положения
- Z** сигнал перерегулирования
- Y** сигнал позиционирования
- M** измерительная нейтраль
- G0** рабочее напряжение AC 24 V: нейтраль (SN)
- G** рабочее напряжение AC 24 V: потенциал (SP)

Клеммы

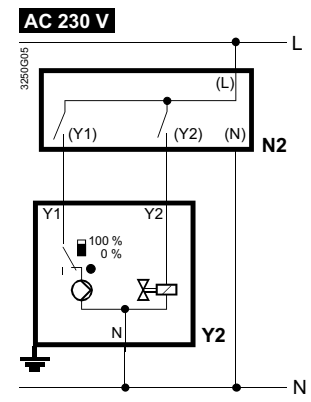
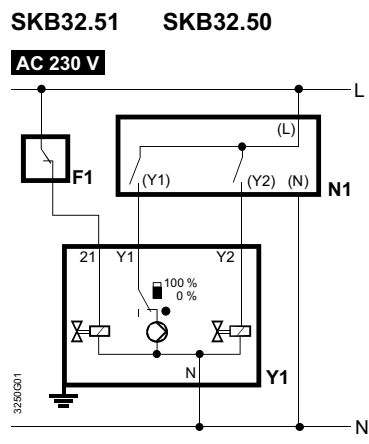


Доп.контакт ASC1.6



Схемы подключения

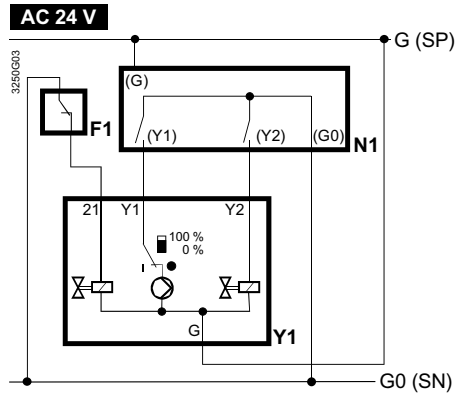
SKB32...
AC 230 V
3-точечный



- F1** ограничитель температуры
- N1, N2** контроллеры
- Y1, Y2** приводы
- L** фаза
- N** нейтраль
- Y1** сигнал «открыть»
- Y2** сигнал «закрыть»
- 21** функция возврата пружины

SKB82...
AC 24 V
3-точечный

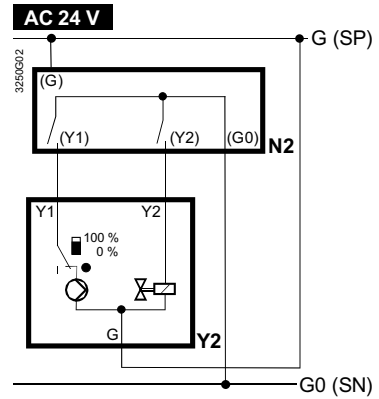
SKB82.51, SKB82.51U



F1 ограничитель температуры
N1, N2 контроллеры
Y1, Y2 приводы

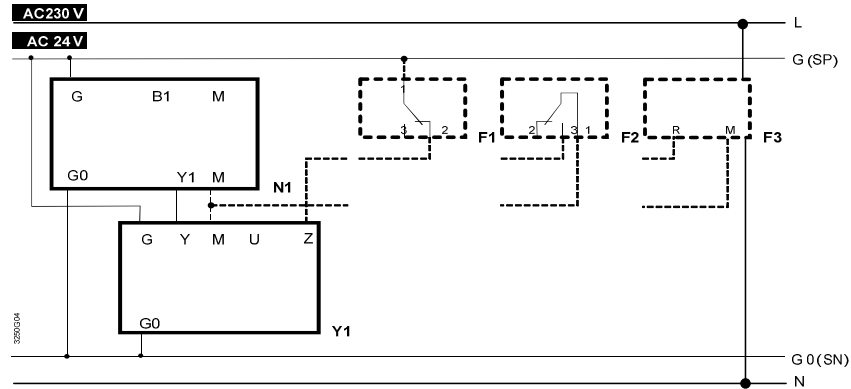
SP Потенциал AC 24 V
SN Сист.нейтраль

SKB82.50, SKB82.50U



Q1, Q2 контакты контроллера
Y1 сигнал «открыть»
Y2 сигнал «закрыть»
21 функция возврата пружины

SKB6...
AC 24 V
DC 0...10 V, 4...20 mA,
0...1000 Ω

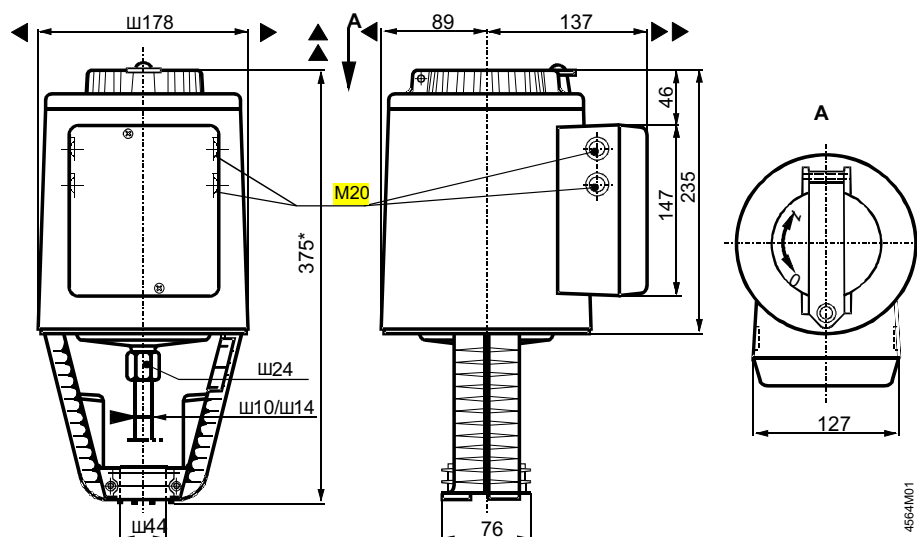


Y1 привод
N1 контроллер
F1 ограничитель температуры
F2 термостат защиты от замораживания
клеммы: 1 – 3 заморозка / обрыв датчика
(термостат закрыт по заморозке)
1 – 2 нормальная работа
F3 устройство защиты от замораживания QAF21... или QAF61...
(только для SKB62UA) *
G (SP) Системный потенциал AC 24 V
G0 (SN) Системная нейтраль

* Только последовательное управление при соответствующем положении переключателей

Размеры

Все размеры даны в мм



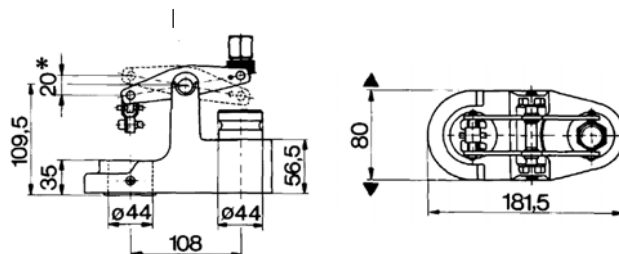
высота привода от клапанной = 300 мм V

=> 100 мм (минимальный зазор от потолка или стены для монтажа,

VV => >200 мм (подключение, эксплуатация, обслуживание и т.д.

ASK51

инвертер штока



* Maximum stroke = 20 mm

Запасные части

Заказные номера запасных частей

| | Крышка | Ручка ручного управления | Скоба | Присоединение штока | Управляющий блок |
|------------------|---|---|---|---|---|
| Тип привода |  |  |  |  |  |
| SKB32.60 | 410455828 | 426855108 | 410355768 | 417856498 | |
| SKB32.61 | 410455828 | 426855108 | 410355768 | 417856498 | |
| SKB82.60 | 410455828 | 426855108 | 410355768 | 417856498 | |
| SKB82.60U | 410455828 | 426855108 | 410356058 | 417856498 | |
| SKB82.61 | 410455828 | 426855108 | 410355768 | 417856498 | |
| SKB82.61U | 410455828 | 426855108 | 410356058 | 417856498 | |
| SKB62 | 410455828 | 426855108 | 410355768 | 417856498 | 466857488 |
| SKB62U | 410455828 | 426855108 | 410356058 | 417856498 | 466857488 |
| SKB60 | 410455828 | 426855108 | 410355768 | 417856498 | 466857598 |
| SKB62UA | 410455828 | 426855108 | 410356058 | 417856498 | 466857518 |