



## Электро– гидравлические приводы для клапанов

**SKD62...  
SKD60**

с 20–мм ходом

- SKD62...: рабочее напряжение AC 24 В, контрольный сигнал DC 0...10 V, 4... 20 mA или 0 ... 1000 Ω , с функцией возврата пружины
- SKD60: аналогичен SKD62, но без функции возврата пружины
- SKD62U: аналогичен SKD62, но с сертификацией UL
- SKD62UA: аналогичен SKD62U, но с большим количеством функций (выбор направления работы, контроль ограничения хода, 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
- выбор характеристики потока: равнопроцентная или линейная
- обратная связь по позиционированию
- калибровка хода
- светодиодная индикация
- ручная регулировка
- ручной регулятор и индикатор положения
- для непосредственного монтажа на клапанах; дополнительная регулировка не требуется
- дополнительные функции, обеспечиваемые вспомогательным переключателем, штоковым нагревателем и преобразователь механического хода
- SKD62U и SKD62UA имеют сертификат UL

## Применение

Для двух- и трехходовых клапанов Сименс типа VVF..., VVG..., VPF..., VXF... и VXG... с 20-мм ходом в качестве контрольных и предохранительных стопорных клапанов в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

## Типы

	Тип	Рабочее напряжение	Контрольный сигнал	Возврат пружины		Время позиционирования		Доп. функции
				Наличие	Время	Открытие	Закрытие	
Версии со стандартной электроникой	<b>SKD62</b> <b>SKD62U</b> *	AC 24 V	DC 0 ... 10 V, 4 ... 20 mA или 0 ... 1000 Ω	ДА	15 с	30 с	15 с	Нет
	НЕТ			--				
Версии с электроникой с расширенными возможностями	<b>SKD62UA</b> *	AC 24 V	DC 0 ... 10 V, 4 ... 20 mA или 0 ... 1000 Ω	ДА	15 с	30 с	15 с	Направление движения Контроль ограничения хода Последовательное управление Дополнительный сигнал

\* версии с сертификацией UL

## Принадлежности

Тип	Описание
<b>ASC1.6</b>	Вспомогательный переключатель
<b>ASZ6.5</b>	Штоковый нагреватель AC 24 V
<b>ASK50</b>	Преобразователь механического хода

## Заказ

В заказе указывайте количество, наименование и тип продукции.

*Пример:*

**1 привод, тип SKD62 и  
1 вспомогательный переключатель ASC1.6**

## Комплектность

Привод, клапан и принадлежности поставляются в отдельной упаковке и до отправки не собираются.

## Совместимость

### Контроллеры

Приводы могут ставиться на любых системах управления с питанием AC 24 V SELV/PELV supply и сигналами DC 0 ... 10 V или 4 ... 20 mA.

### Датчик защиты от замерзания

Для дополнительных сигналов от QAF21... и QAF61... нужны приводы SKD62UA. Примечания по программированию электроники даны в пункте «Электроника с расширенными возможностями» на странице 6 и 7.

## Шаровые клапаны

Приводы предназначены для работы с двух- и трехходовыми клапанами Сименс с величиной хода 20–мм:

Клапан	DN	PN	Спецификация
<i>Двухходовые клапаны VV... (контрольные или предохранительные стопорные клапаны):</i>			
VVF21... (Фланцевый)	25 ... 80 мм	6 бар	4310
VVF31... (Фланцевый)	25 ... 80 мм	10 бар	4320
VVF40... (Фланцевый)	15 ... 80 мм	16 бар	4330
VVF41... (Фланцевый)	50 мм	16 бар	4340
VVG41... (Винтовой)	15 ... 50 мм	16 бар	4363
VVF52... (Фланцевый)	15 ... 40 мм	25 бар	4373
VVF61... (Фланцевый)	15 and 25 мм	40 бар	4382
<i>Трехходовые клапаны, VX... (контрольные клапаны для смешивания и распределения)</i>			
VXF21... (Фланцевый)	25 ... 80 мм	6 бар	4410
VXF31... (Фланцевый)	25 ... 80 мм	10 бар	4420
VXF40... (Фланцевый)	15 ... 80 мм	16 бар	4430
VXF41... (Фланцевый)	15 ... 50 мм	16 бар	4440
VXG41... (Винтовой)	15 ... 50 мм	16 бар	4463
VXF61... (Фланцевый)	15 и 25 мм	40 бар	4482

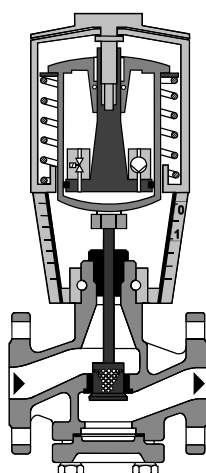
Допустимые величины перепада давления  $\Delta p_{\max}$  и  $\Delta p_s$ , даны в соответствующих спецификациях.

### Примечание

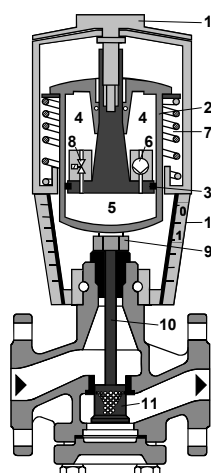
Клапаны других производителей с ходом 6 и 20 мм могут использоваться с приводами в том случае, если у них есть надежный механизм закрытия с отключением и обеспечено надежное механическое соединение. Мы рекомендуем вам обратиться в местное представительство Сименс за дополнительной информацией.

## Технология

### Принцип работы



Клапан закрыт



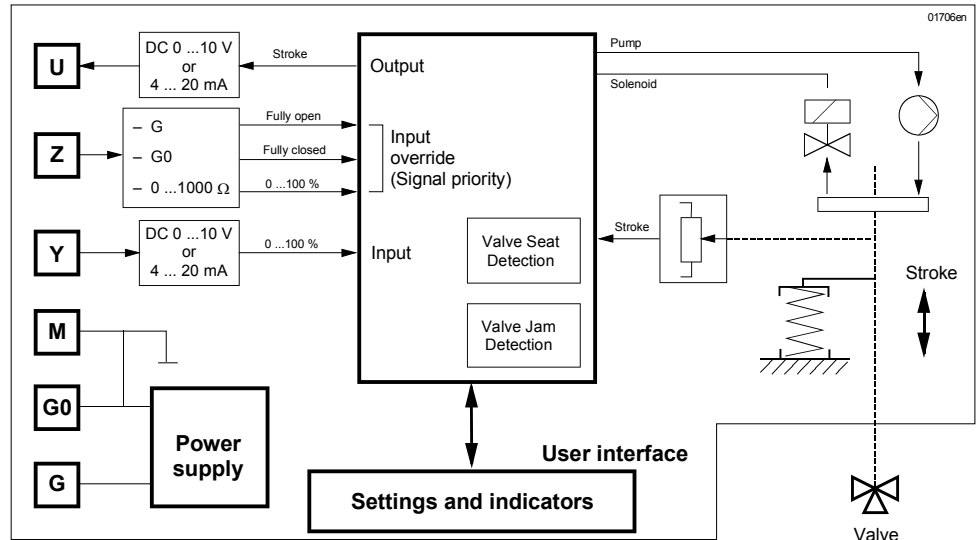
Клапан открыт

- 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 открыто  
 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**

Все приводы SKD62... оснащены на заводе-изготовителе возвратной пружиной, поэтому при нарушении управляющего сигнала или электропитания они будут возвращаться в положение хода «0%».

Привод SKD60 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
<p>– Z-контакт, подключенный напрямую к G                      – Y-вход не работает</p>	<p>– Z-контакт, подключенный напрямую к G0                      – Y-вход не работает</p>
Регулировка при 0 ... 1000 Ω	Дополнительный сигнал (только для SKD62UA)
<p>– 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</p>	<p>– Z-контакт подключается к R от датчика защиты от замерзания QAF21... или QAF61...                      – Ход клапана следует сигналам Y и R(Z)</p>

примечание

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

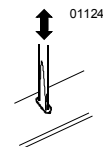
## Калибровка хода

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



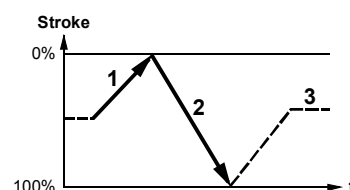
**Перед началом калибровки убедитесь, что ручной регулятор установлен в положение «Automatic» (Автомат.) для регистрации фактических значений.**

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.

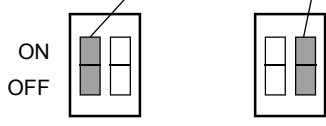
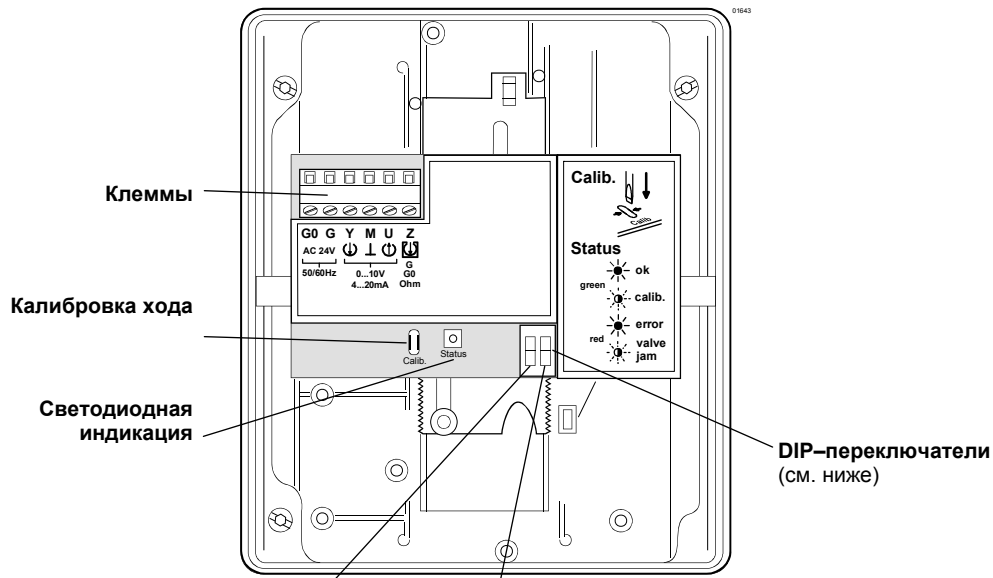


## Светодиодная индикация

Светодиод	Показание	Функционирование	Действия
зеленый	включен	<ul style="list-style-type: none"> <li>• нормальная работа</li> </ul>	Автоматическая работа в нормальном режиме
	мигает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Калибровка хода выполняется</li> </ul>	Подождите окончания калибровки (когда светодиод перестанет мигать)
красный	включен	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сбой калибровки хода</li> <li>• Внутренняя ошибка</li> </ul>	Проверьте установку привода Перезапустите процесс калибровки (путем замыкания контактов слота) Замените электронику
	мигает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зажим внутреннего клапана</li> </ul>	Проверьте клапан
Красный и зеленый	выключены	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Питание отсутствует</li> <li>• неисправность в электронике</li> </ul>	Проверьте сеть Замените электронику

## Стандартная электроника

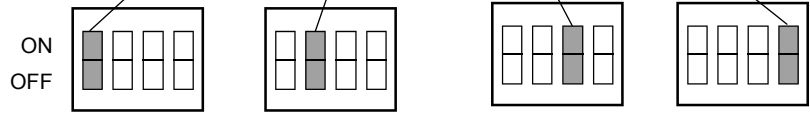
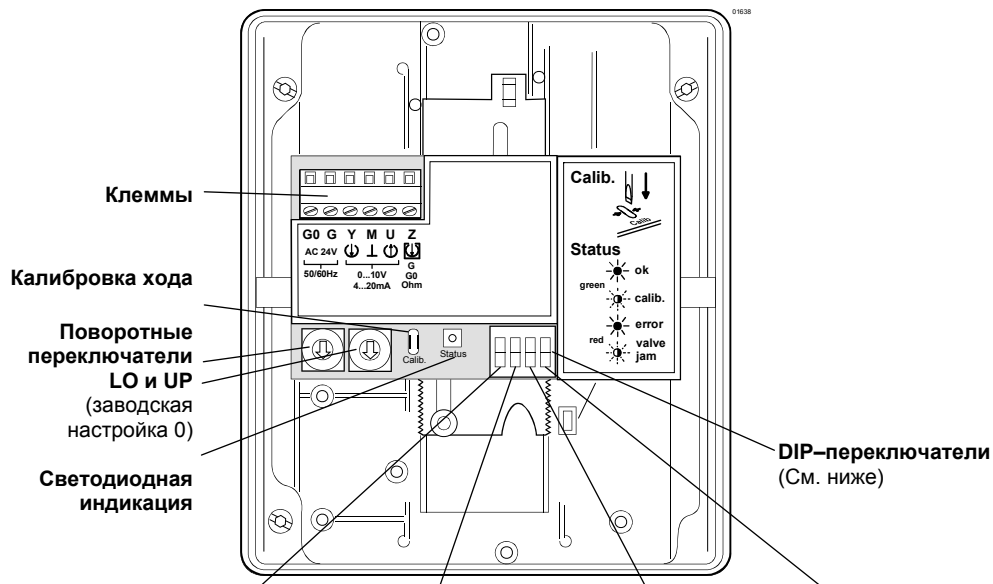
SKD62  
SKD60  
SKD62U



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 SKD62UA**



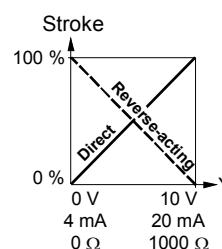
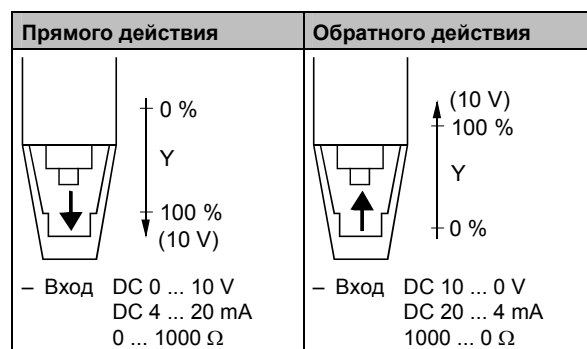
DIP-переключатели	Выбор направления работы	Последовательное управление или управление ограничением хода	Выбор управляющего сигнала	Выбор характеристики потока
ON	Вперед	Секвенция	DC 4 ... 20 mA	Линейная
OFF	Назад	Свободное	DC 0 ...10 V	Равнопроцентная

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.

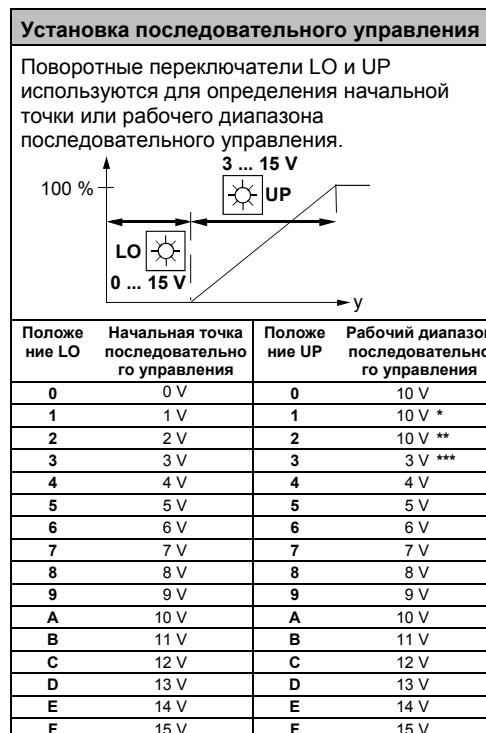
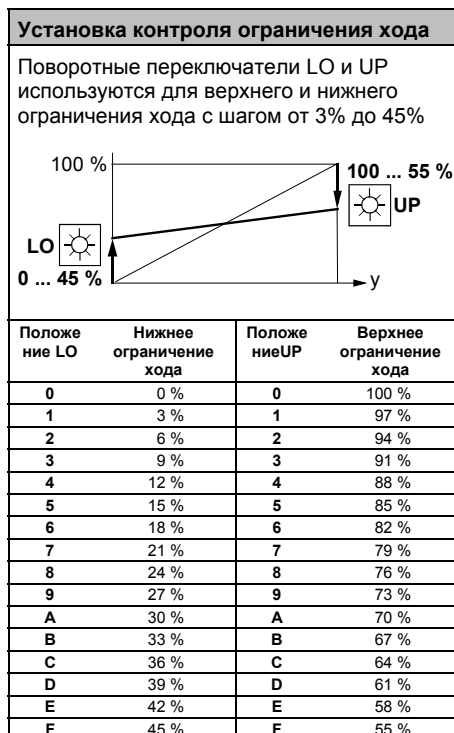


Надписи:  
stroke – ход  
reverse-acting – обратного действия  
direct-acting – прямого действия

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.

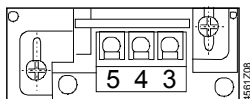
Управление ходом с помощью дополнительного сигнала QAF21... / QAF61...

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

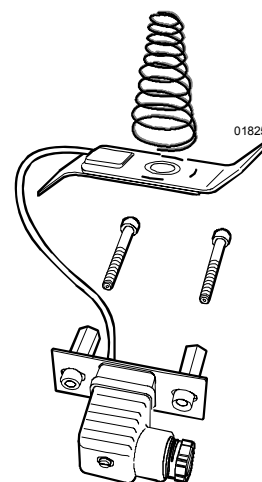
#### Вспомогательный переключатель ASC1.6

– Точка переключения 0 ... 5 % хода



#### Штоковый нагреватель ASZ6.5

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





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.**

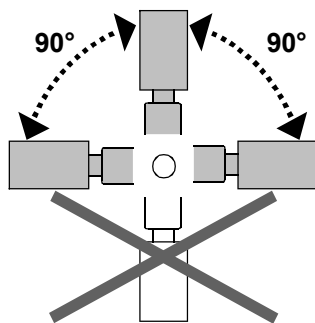
**Штоковый нагреватель ASZ6.5 имеет выходную мощность 30 VA и служит для предотвращения образования льда на штоке клапана в диапазоне охлаждения 0 °C ... –25 °C. При этом для соблюдения достаточной циркуляции воздуха кронштейн привода и шток клапана не должны быть изолированы. Физический контакт с незащищенными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

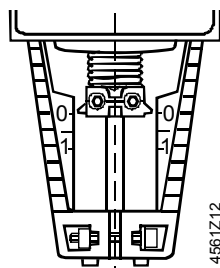
Ориентация



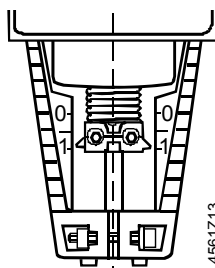
Инструкции по установке привода на клапан находятся в упаковке привода. Инструкции для принадлежностей находятся в самих принадлежностях.

## Замечания по вводу в эксплуатацию

При вводе системы в эксплуатацию проверьте ее проводку и функционирование.



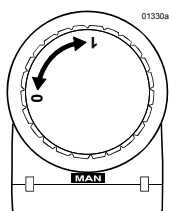
Цилиндр с полностью задвинутым коннектором штока клапана



Цилиндр с полностью выдвинутым коннектором штока клапана

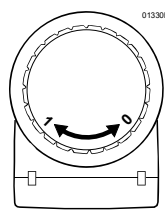


**Ручной регулятор должен быть повернут против часовой стрелки до конечного положения, т.е. красный индикатор «MAN» не должен быть видимым. При этом клапаны Сименс типа VVF..., VVG..., VPF..., VXF... и VYG... закроются (ход = 0%).**



« MAN »

Ручная работа



« AUTO »

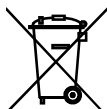
Автоматическая работа

## 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.**

## Гарантия



Технические характеристики устройства гарантируются только для приводов Сименс, используемых вместе с клапанами Сименс из списка, приведенного в пункте «Совместимость» (подпункт «Шаровые клапаны»).

**Перед использованием данных приводов с клапанами других производителей необходимо получить письменное разрешение у Siemens Building Technologies. При отсутствии такого разрешения гарантия аннулируется.**

## Технические данные

Электропитание	Рабочее напряжение (SELV, PELV)	AC 24 V –20 % / +30 %
	Частота	50 или 60 Hz
	Потребляемая мощность	17 VA / 12 W
	Внешний предохранитель кабеля питания	минимум 1 А с задержкой срабатывания, максимум 10 А с задержкой срабатывания
Рабочие характеристики	Тип управления (пропорциональный)	DC 0 ... 10 V, DC 4 ... 20 mA или 0 ... 1000 Ω
	Время позиционирования при 50 Гц	30 с (открытие), 15 с (закрытие)
	Время возврата пружины	15 с (закрытие)
	Номинальный ход	20 мм
	Усилие позиционирования	1000 N
	Характеристика потока	Линейная / равнопроцентная выбирается *
	Максимальная допустимая температура среды в подключенном клапане	–25 ... +140 °C < 0 °C: требуется штоковый нагреватель типа ASZ6.5

\* вместе с клапанами, перечисленными в пункте «Совместимость» на странице 3

Сигнальные входы	Клемма Y		
	Напряжение	DC 0 ... 10 (30) V	
	Полное сопротивление входа	100 kΩ	
	Ток	DC 4 ... 20 mA	
	Полное сопротивление входа	240 Ω	
	Разрешение сигнала	<1 %	
	гистерезис	1 %	
	Клемма Z		
	Сопротивление	0 ... 1000 Ω	
	Функции ручного управления		
Z не подключена	Не работает (приоритет у клеммы Y)		
Z подключена напрямую к G	макс. ход 100 %		
Z подключена напрямую к G0	мин. ход 0 %		
Z подключена к M через 0 ... 1000 Ω	ход пропорционален R		
Сигнальные выходы	Клемма U		
	Напряжение	DC 0 ... 9.8 V ±2 %	
	Полное сопротивление нагрузки	>500 Ω	
	Ток	DC 4 ... 19.6 mA ±2 %	
Промышленные стандарты	Соответствие требованиям <b>CE</b>		
	ЭМС Директива	89/336/EEC	
	Директиве по низкому напряжению	73/23/EEC	
	Электромагнитная совместимость		
	Излучаемые помехи	EN 61000-6-3 Бытовой	
	помехоустойчивость	EN 61000-6-2 Промышленный	
	Стандарты на продукцию для автоматизированных средств управления		
		EN 60730-2-14	
	C-tick	N474	
	Стандарт защиты	IP54 в соотв. с EN 60529	
	Класс защиты	III в соотв. с EN 60730	
	Сертификация UL	UL 873 (SKD62U, SKD62UA)	
	Размеры / Вес	Размеры	
		См. «Размеры»	
SKD62, SKD60		4 x Pg 11 (SKD62, SKD60)	
SKD62U, SKD62UA		4 x Pg 16 (SKD62U, SKD62UA)	
Кабельные сальники	Вес (с упаковкой)	3.60 кг (SKD62, SKD60)	
		3.85 кг (SKD62U, SKD62UA)	
Материалы	Корпус и кронштейн привода	алюминий, полученный литьём под давлением	
	Коробка корпуса и ручной регулятор	Пластик	

### Дополнительные функции SKD62UA

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	
	Starting point of sequence	0 ... 15 V регулируемый
	Operating range of sequence	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

## Принадлежности

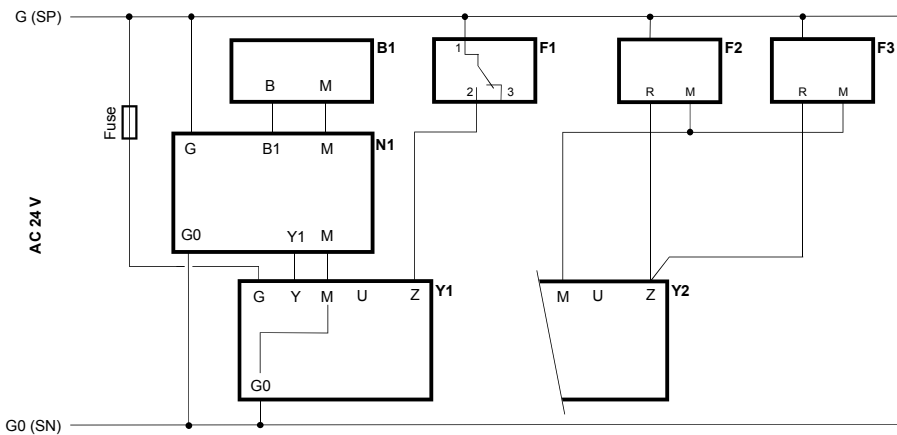
Вспомогательный переключатель ASC1.6  
Штоковый нагреватель ASZ6.5

Параметры вспомогательного переключателя	AC 24 V, 10 mA ... 4 (2) A
Рабочее напряжение	AC 24 V ±20 %
Потребляемая мощность (тепловая)	30 VA

## Общие внешние условия

	Эксплуатация IEC 721-3-3	Транспортировка IEC 721-3-2	Хранение IEC 721-3-1
Внешние условия	Class 3K5	Class 2K3	Class 1K3
Температура	-15 ... +55 °C	-30 ... +65 °C	-15 ... +55 °C
Влажность	5 ... 95 %rh	< 95 %rh	0 ... 95 %rh

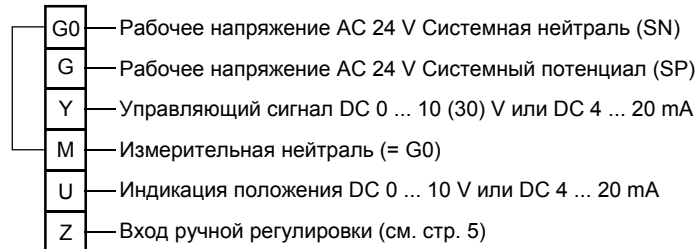
## Схема соединений



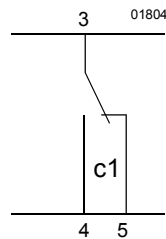
- B1** Датчик
- F1** Температурный ограничитель
- F2** Датчик защиты от замерзания QAF21... \*
- F3** Датчик защиты от замерзания QAF61... \*
- N1** Контроллер
- Y1** Привод
- Y2** Привод SKD62UA

\* Только с последовательным управлением и соответствующим настройками селекторного переключателя (см. стр. 7)

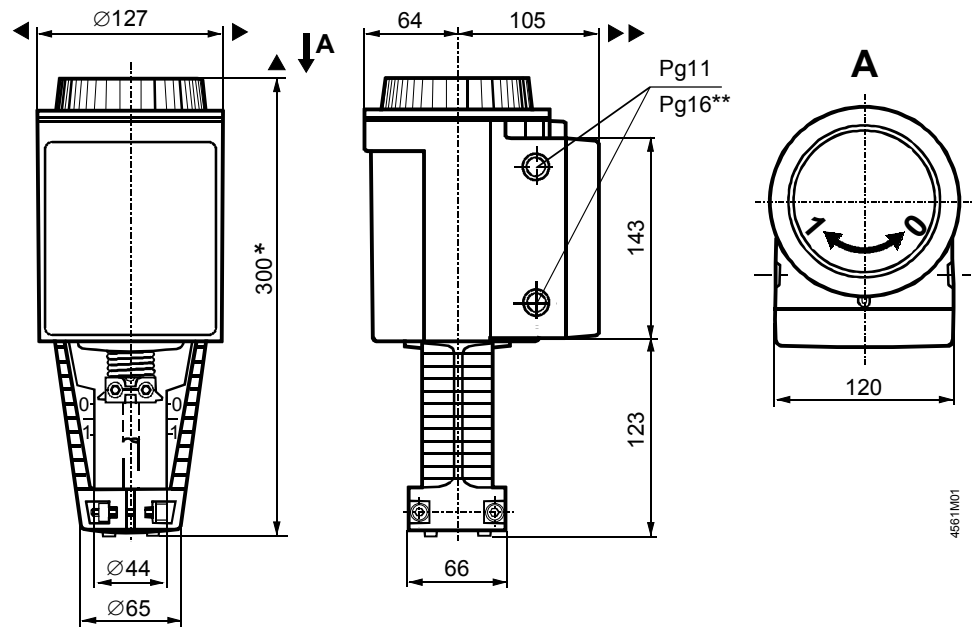
## Клеммы



## Вспомогательный переключатель ASC1.6

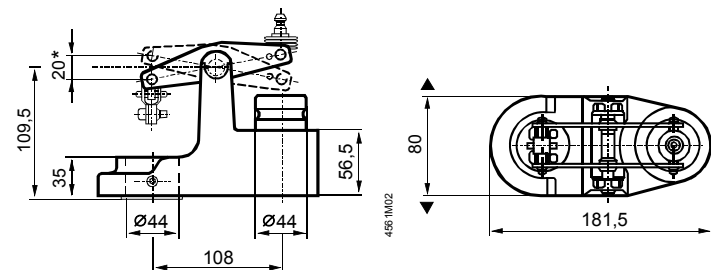


Все размеры даны в мм



- \* высота привода от клапанной пластины без шагового преобразователя **ASK50 = 300 мм**  
 высота привода от клапанной пластины с шаговым преобразователем **ASK50 = 357 мм**
- \*\* Диаметр отверстия на приводах SKD62U... соответствует сальнику Pg16.
- $\sigma$  = > 100 мм (минимальный зазор от потолка или стены для монтажа,
- $\sigma\sigma$  = > 200 мм (подключение, эксплуатация, обслуживание и т.д.

**Шаговый преобразователь ASK50**



\* Максимальный ход = 20 мм