



Электрогидравлические приводы

SKD32...E SKD62E

для клапанов с ходом штока 20 mm

- SKD32...E рабочее напряжение AC 230 V, 3-позиционный сигнал
- SKD62E рабочее напряжение AC 24 V, управляющий сигнал DC 0...10 V или DC 4...20 mA
- Усилие позиционирования 1000 N
- Установка прямо на клапан, не требуется операций пригонки
- Ручная регулировка и индикация положения
- С функцией возврата пружиной и без функции возврата пружиной
- Дополнительные вспомогательные выключатели, подогрев штока и механический инвертер хода

SKD62E:

- Выбор характеристик расхода: равнопроцентная характеристика или линейная характеристика
- Обратная связь по позиционированию
- Вход перерегулирования Z
- Калибровка хода

Применение

Применяются для управления 2-ходовыми и 3-ходовыми клапанами «Siemens» производственных серий VVF..., VVG..., VXF... и VXG... с ходом штока 20 mm, используемыми в качестве управляющих или предохранительных запорных клапанов в системах центрального отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Краткая характеристика типов приводов

Тип	Рабочее напряжение	Позиционирующий сигнал	Время срабатывания		Возврат пружинной	
			Открытие	Закрытие	Функция	Время
SKD32.21E	AC 230 V	3-позиционный	30 s	10 s	есть	8 s
SKD32.50E	AC 230 V	3-позиционный	120 s	120 s		
SKD62E	AC 24 V	DC 0...10 V DC 4...20 mA	30 s	15 s	есть	15 s

Вспомогательное оборудование

Тип	Наименование	Для приводов	Место установки
ASC9.3	Двойной вспомогательный выключатель	SKD32...E	1 x ASC9.3
ASZ7.3	Потенциометр 1000 Ω		1 x ASZ7.3.. только один потенциометр на привод
ASZ7.31	Потенциометр 135 Ω		
ASZ7.32	Потенциометр 200 Ω		
ASC1.6	Вспомогательный выключатель	SKD62E	1 x ASC1.6
ASZ6.5	Обогреватель штока AC 24 V	SKD...E	1 x ASZ6.5
ASK50	Механический инвертер хода	SKD...E	1 x ASK50

Заказ

При оформлении заказа укажите количество, наименование изделия, кодовое обозначение типа и все требуемое вспомогательное оборудование.



Пример: 1 привод SKD62E и 1 вспомогательный выключатель ASC1.6

Поставка

Приводы, клапаны и вспомогательное оборудование поставляются отдельно.

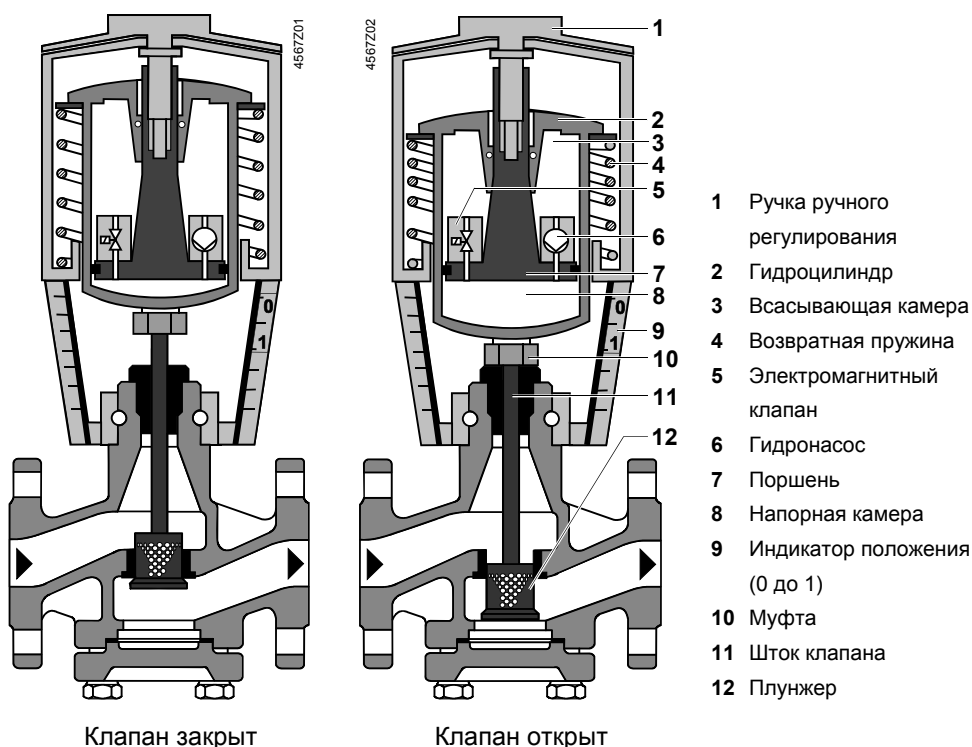
Комбинации оборудования

Приводы предназначены для нижеуказанных клапанов:

Тип		DN	Класс PN	k_{vs} [m ³ /h]	Инструкция
	2-ходовые клапаны VV... (управляющие или предохранительные запорные клапаны)				
VVF21...	фланец	25...80	6	1.9...78	N4310
VVF31...	фланец		10	5...78	N4320
VVF40...	фланец	15...80	16	1.9...78	N4330
VVF41...	фланец	50		19 / 31	N4340
VVG41...	резьба	15...50		0.63...40	N4363
VVF52...	фланец	15...40	25	0.16...25	N4373
VVF61...	фланец	15...25	40	0.19...7.5	N4382
	3-ходовые клапаны VX... (управляющие клапаны для функций «смешивания» и «распределения»)				
VXF21...	фланец	25...80	6	1.9...78	N4410
VXF31...	фланец		10	5...78	N4420
VXF40...	фланец	15...80	16	1.9...78	N4430
VXF41...	фланец	15...50		1.9...31	N4440
VXG41...	резьба			1.6...40	N4463
VXF61...	фланец	15...25	40	1.9...7.5	N4482

См. технические данные соответствующих клапанов для определения максимально допустимого давления Δp_{max} и давления закрытия Δp_s .

Принцип действия



Открытие клапана

Гидронасос (6) нагнетает масло из всасывающей камеры (3) в напорную камеру (8), двигая вниз гидроцилиндр (2). Шток клапана (11) опускается и клапан открывается. Одновременно сжимается возвратная пружина (4).

Закрытие клапана

Активирование электромагнитного клапана (5) позволяет маслу течь обратно во всасывающую камеру. Сжатая возвратная пружина разжимается и двигает гидроцилиндр вверх. Шток клапана поднимается и клапан закрывается.

Работа в ручном режиме

При вращении ручки ручного регулятора (1) по часовой стрелке гидроцилиндр двигается вниз и открывает клапан. Одновременно сжимается возвратная пружина.
В режиме ручного регулирования управляющие сигналы Y и Z могут дальше открывать клапан, но не могут закрыть клапан больше, чем это позволяет ручная установка. Для сохранения вручную установленного положения отключите подачу питания или разъедините клеммы управляющих сигналов Y и Z. Красный индикатор, обозначенный «MAN», видим.

Автоматический режим

Поверните ручку речной регулировки против часовой стрелки до конца. Гидроцилиндр перемещается вверх к положению хода штока клапана «0%». Красный индикатор, маркированный «MAN» больше не виден.

Устройство возврата пружины

Приводы SKD32.21E и SKD62E, которые обладают функцией возврата пружиной, включают в свой состав дополнительный электромагнитный клапан, который открывается при сбое в работе управляющего сигнала или подачи питания. Возвратная пружина возвращает привод в положение хода штока клапана «0%» и закрывает клапан в соответствии с требованиями техники безопасности стандарта DIN 32730.

SKD32...E

3-позиционный управляющий сигнал

Клапан управляется 3-позиционным сигналом через клеммы Y1 и Y2 и реализует желаемое перемещение штока описанным выше способом.

- Напряжение на Y1: шток опускается, клапан открывается
- Напряжение на Y2: шток поднимается, клапан закрывается
- Нет напряжения на Y1 и Y2: шток клапана остается в текущем положении

SKD62E

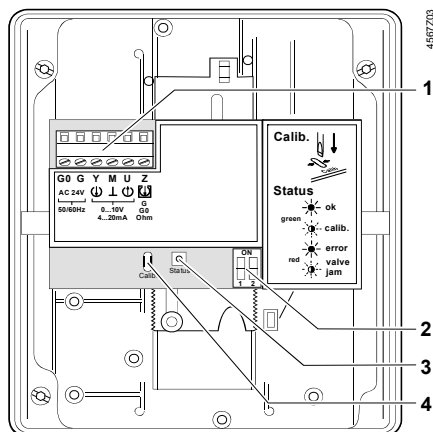
Управляющий сигнал Y:
DC 0...10 V, DC 4...20 mA

Клапан управляется либо при помощи контроллера через клемму Y, либо входом перерегулирования Z. Позиционирующий сигнал Y реализует желаемое перемещение штока описанным выше способом.

- Сигнал Y увеличивается: шток опускается, клапан открывается
- Сигнал Y уменьшается: шток поднимается, клапан закрывается
- Сигнал Y постоянный: шток остается в текущей позиции

Приводы могут управляться контроллерами «Siemens» или контроллерами других производителей, которые вырабатывают выходной сигнал постоянного тока 0...10 V или 4...20 mA.

Стандартная электроника привода SKD62E



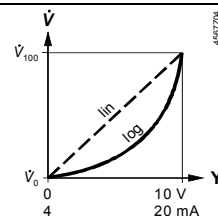
- 1 Клеммный блок
- 2 Выключатели режима DIL
- 3 Светодиодная индикация состояния
- 4 Отверстие для калибровки

DIL выключатели SKD62E

	Управляющий сигнал Y	Характеристики расхода
ON	 DC 4...20 mA	 lin = линейная
OFF *)	 DC 0...10 V	 log = равнопроцентная

*) Заводская установка:
все выключатели находятся в положении OFF (выключены)

Отношение между управляющим сигналом Y и объемным расходом



Калибровка SKD62E

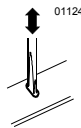
Для определения положений 0 % и 100 % хода штока клапана при предварительных пусконаладочных работах требуется калибровка:

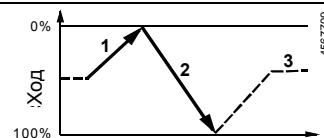
Предварительные условия

- Муфтовое соединение привода SKD62E с клапаном «Siemens»
- Подвод переменного тока напряжением 24 V
- Крышка корпуса снята
- Ручка ручной регулировки установлена в положение «AUTO»

Калибровка

1. Контакты в отверстии калибровки замкнуты накоротко (например, отверткой)
2. Привод перемещается в позицию хода «0 %» (1) (клапан закрыт)
3. Привод перемещается в позицию хода «100%» (2) (клапан открыт)
4. Измеренные значения сохраняются

 01124
Зеленый светодиод мигает; обратная связь по U неактивна



Нормальная работа

5. Привод перемещается в позицию (3), определенную сигналами Y или Z	Зеленый светодиод постоянно горит; обратная связь по U активна, значения соответствуют действительным позициям
--	--

Мигание красного светодиода указывает на ошибку калибровки. Калибровка может быть повторена любое количество раз.

Индикация рабочего состояния SKD62E

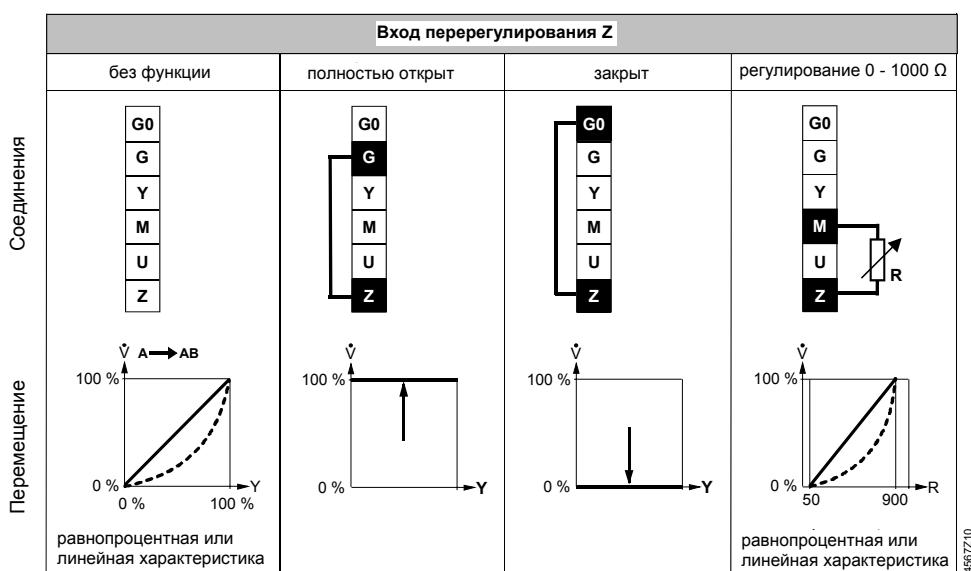
Светодиод	Признаки	Назначение	Замечания, поиск неисправностей
Зеленый	Горит 	Нормальная работа	Автоматическая работа; всё в порядке
	Мигает 	Процесс калибровки	Подождите, пока закончится калибровка (светодиод перестанет мигать, зажжется зеленый или красный светодиод)
Красный	Горит 	Неисправность калибровки хода Внутренняя ошибка	Проверьте сборку. Возобновите калибровку хода (замкнув накоротко разъем калибровки) Замените электронные устройства
	Мигает 	Заело клапан	Проверьте клапан
Оба	Не горят 	Нет подачи питания Неисправность электронных устройств	Проверьте сеть электропитания, проверьте проводку Замените электронные устройства

Общее правило: светодиод может принимать только состояния, указанные выше (горит красным или зеленым, мигает красным или зеленым, не горит).

Вход перерегулирования Z SKD62E

Если вход перерегулирования Z

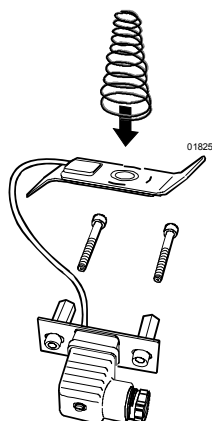
- не подсоединен, клапан будет подчиняться сигналу Y
- подсоединен к G, клапан полностью откроется (ход 100 %)
- подсоединен к G0, клапан закроется (ход 0 %)
- подсоединен к M с помощью реостата R 0...1000 Ω , начальная позиция 50 Ω , конечная позиция 900 Ω .



Примечание: Y-вход не имеет влияния в при работе входа перерегулирования Z.

SKD...E

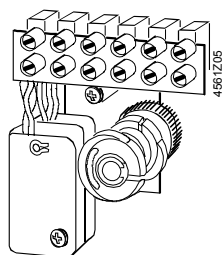
ASZ6.5
обогреватель штока



Для рабочей среды ниже 0 °С;
устанавливается между
клапаном и приводом

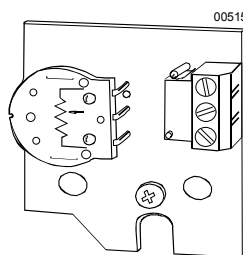
SKD32...E

ASC9.3
двойной вспомогательный
выключатель



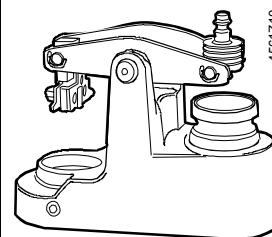
настраиваемые точки
переключения

ASZ7.3...
потенциометр



ASZ7.3: 0...1000 Ω
ASZ7.31: 0...135 Ω
ASZ7.32: 0...200 Ω

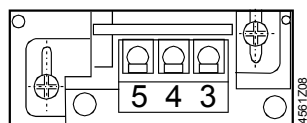
ASK50
инвертер хода



0 % хода привода
соответствует 100 % хода
штока клапана;
устанавливается между
клапаном и приводом

SKD62E

ASC1.6
вспомогательный выключатель



точка переключения 0...5%
хода

См. раздел «Технические характеристики» для более подробной информации.

Примечания по установке

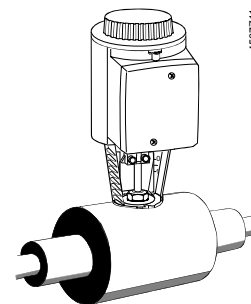
Проводите электрическое подключение с соблюдением местных нормативных актов, касающихся электрических установок, а также внутренних схем и схем соединений.

Предупреждение 

Строго соблюдайте правила техники безопасности!

Предупреждение 

Для рабочей среды при температуре ниже 0 °C требуется обогреватель штока ASZ6.5, чтобы предохранять шток от примерзания. Из соображений безопасности нагреватель штока спроектирован для напряжения AC 24 V / 30 W. В этом случае не изолируйте кронштейн привода и шток клапана от окружающей среды, так как должна быть обеспечена циркуляция воздуха. Не прикасайтесь к горячим деталям без предварительных защитных мер во избежание ожогов.



4567Z11

Несоблюдение вышеуказанных требований может привести к травматизму и пожарам!

При температуре более 140 °C строго рекомендуется изолирование клапанов.

Соблюдайте допустимую температуру, смотрите «Технические характеристики»

Если требуется вспомогательный выключатель, его настраиваемая точка переключения должна быть указана на схеме.

3-позиционный контроль

Каждый привод управляется специально предназначенным контроллером (смотри «Схемы соединений»).

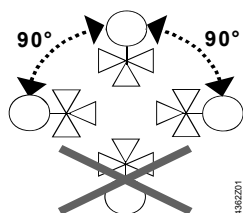
Монтаж

Приводы поставляются с Инструкциями по монтажу 74 319 0325 0.

Инструкции для вспомогательного оборудования находятся в соответствующих упаковках.

Вспомогательное оборудование	Инструкции по установке	Вспомогательное оборудование	Инструкции по монтажу
ASC9.3	G4561.3	ASZ6.5	M4563.7
	4 319 5545 0		4 319 5564 0
ASC1.6	G4563.3	ASK50	M4561.5
	4 319 5544 0		4 319 5549 0
		ASZ7.3...	74 319 0247 0

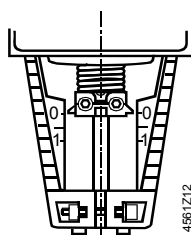
Ориентация



4567Z11

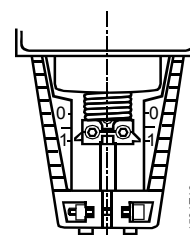
Примечания по пусконаладочным работам

Во время пусконаладочных работ проверьте проводку, произведите проверку функциональности и калибровку (SKD62E, см. страницу 4). Привод SKD62E поставляется с Инструкциями по пусконаладочным работам 74 319 0326 0. Проверьте или установите заново требуемые параметры на вспомогательном выключателе или двойном вспомогательном выключателе.



4567Z12

Цилиндр с соединительной муфтой штока клапана полностью втянут → ход 0 %



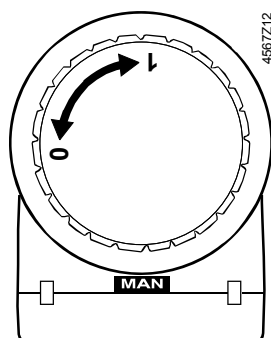
4567Z13

Цилиндр с соединительной муфтой штока клапана полностью выдвинут → ход 100 %



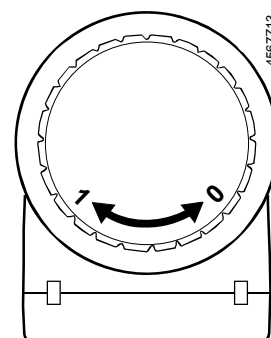
Ручка ручной регулировки должна поворачиваться против часовой стрелки до конца, т.е. пока красный индикатор, обозначенный «MAN», не пропадет. Это вызывает закрытие клапанов «Siemens» типов VVF..., VVG..., VXF... и VXG... (ход = 0%).

Ручной режим



« MAN »

Автоматический режим



« AUTO »

Техническое обслуживание и ремонт

Приводы SKD...E не требуют технического обслуживания.

При выполнении сервисных работ:

- Отключите насос из гидравлической сети
- Выключите электропитание привода
- Закройте запорные вентили
- Сбросьте давление в трубах и дайте время трубам полностью остыть
- Если необходимо, отсоедините электрические контакты от клемм

Привод должен быть правильно подсоединен к клапану перед повторным вводом в эксплуатацию.

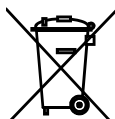
Рекомендация: калибровка триггера (SKD62E, смотри страницу 4).

Ремонт

В случае неисправности управляющий прибор (запасная часть номер 466857488) может быть заменен.

Крышка корпуса и устройства ручного управления могут также быть заменены.

Утилизация



Устройство содержит электрические и электронные компоненты и не должно утилизироваться вместе с бытовыми отходами. Особенно это относится к РСВ.

Нормативные акты могут требовать специального обращения с некоторыми компонентами, либо это может быть целесообразно, исходя из экологических соображений.

Должны соблюдаться местные нормативные акты.

Гарантийные обязательства

Технические характеристики, касающиеся специфических применений, имеют силу только в сочетании с клапанами, перечисленными в этом проспекте в разделе «Комбинации оборудования».

Использование этих приводов в сочетании с клапанами третьей стороны лишает законной силы все претензии к «Siemens Switzerland Ltd / HVAC Products» по поводу гарантийных обязательств.

Технические характеристики

		SKD32.21E SKD32.50E	SKD62E
Электропитание	Рабочее напряжение	AC 230 V ± 15 %	AC 24 V – 20 % / + 30 %
			SELV / PELV
	Частота	50 или 60 Hz	
	Потребляемая мощность при 50 Hz	SKD32.21E: 20 VA, 13 W SKD32.50E: 16 VA, 11 W	17 VA, 12 W
Входы сигнала	Плавкий предохранитель внешнего питающего кабеля	мин. 0.5 А медленный макс. 0,6 А медленный	мин. 1А медленный макс. 10 А медленный
	Клеммы Y1, Y2	3-позиционные	
Блок управления ручной коррекцией	Клемма Y	Напряжение Входной импеданс Ток Входной импеданс Разрешение сигнала Гистерезис	DC 0...10 V 100 Ω DC 4...20 mA < 240 Ω < 1 % 1 %
	Клемма Z	Сопротивление R Z не подсоединен Z подсоединен прямо к G Z подсоединен прямо к G0 Z подсоединен к M через R	0...1000 Ω нет функции (приоритет на клемме Y) макс. ход 100 % мин ход 0 % ход пропорциональный R
Обратная связь	Клемма U ¹⁾	Напряжение Импеданс нагрузки Ток Импеданс нагрузки	DC 0...9.8 V ± 2 % > 500 Ω DC 4...19.6 mA ± 2 % < 500 Ω
	Параллельная работа приводов ²⁾		макс. 10
Рабочие характеристики	Время срабатывания при 50 Hz		
	открытие	SKD32.21E: 30 s SKD32.50E: 120 s	30 s
	закрытие	SKD32.21E: 10 s SKD32.50E: 120 s	15 s
	Время срабатывания пружины возврата (закрытие)	SKD32.21E: 8 s SKD32.50E: –	15 s
	Усилие позиционирования	1000 N	
Номинальный ход	20 mm		
Максимально допустимая температура среды	-25...150 °C		
Электрические соединения	Характеристика расхода		линейная / равнопроцентная
	Вход кабеля	4 отверстия Ø20.5 mm (для M20)	
Нормы и стандарты	Соответствие CE	Инструкция EMC Инструкция для низкого напряжения	89/336/EEC 73/23/EEC
	Стандарт защиты корпуса	IP 54 согласно EN 60529	
	Стандарт защиты	I согласно EN 60730	III согласно EN 60730
	Электромагнитная совместимость	Испускаемые помехи Помехоустойчивость	EN 61000-6-3 Бытовой EN 6100-6-2 Промышленный
	Стандарты на		

		SKD32.21E SKD32.50E	SKD62E
Размеры / Вес	продукцию для автоматических электрических устройств	EN 60730-2-14	
	С-цикл	N474	
	Размеры	Смотри «Размеры»	
	Вес с упаковкой	3,60 kg	
Материалы	ASK50 инвертер хода	1,10 kg	
	Корпус привода, кронштейн	Алюминий	
	Кожух корпуса и ручка ручного регулирования	Пластмасса	

Вспомогательное оборудование		SKD32.21E SKD32.50E	SKD62E
ASC9.3 двойной вспомогательный выключатель	Коммутационная способность	AC 250 V, 6 A резистивный, 2.5 A индуктивный	
ASZ7.3 потенциометр	Изменение общего сопротивления потенциометра при номинальном ходе	ASZ7.3 0...1000 Ω ASZ7.31 0...135 Ω ASZ7.32 0...200 Ω	
ASC1.6 вспомогательный выключатель	Коммутационная способность		AC 24 V 10 mA...4 A
ASZ6.5 обогреватель штока	Рабочее напряжение	AC 24 V ± 20 %	
	Потребление энергии	30 VA	

- 1) Обратная связь по U соответствует позиции хода.
- 2) Предоставляемая выходная мощность контроллера достаточна.
- 3) Для рабочей среды ниже 0 °C требуется обогреватель штока ASZ6.5.
- 4) Может быть выбран в сочетании с клапанами, перечисленными в разделе «комбинации оборудования» на странице 2.

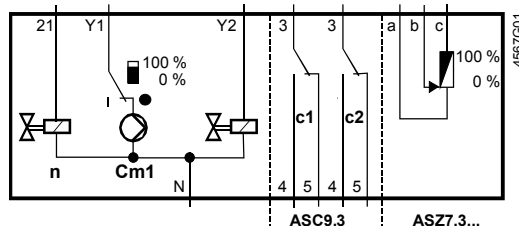
Основные требования к окружающей среде

	Эксплуатация EN 60721-3-3	Транспортировка EN 60721-3-2	Хранение EN 60721-3-1
Условия окружающей среды	Класс 3K5	Класс 2K3	Класс 1K3
Температура окружающей среды для температуры рабочей жидкости:			
Темп. жидкости:			
-15...140 °C	-15...+50 °C	-30...+65 °C	-15...+55 °C
140...150 °C	-15...+40 °C		
Влажность	5...95 % отн. влажность	< 95 % отн. влажность	0...95 % отн. влажность

Схема внутреннего строения

SKD32.21E

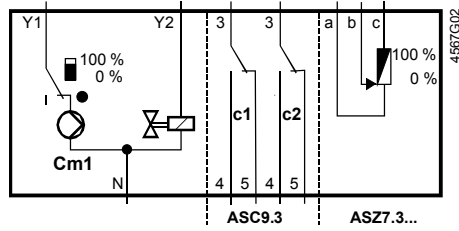
AC 230 V, 3-позиционный



Cm1	Концевой выключатель
n	Электромагнитный клапан для возврата пружины
c1	ASC9.3 двойной
c2	вспомогательный выключатель
a, b, c	ASZ7... потенциометр

SKD32.50E

AC 230 V, 3-позиционный



Y1	Управляющий сигнал «открыть»
Y2	Управляющий сигнал «закрыть»
21	Функция возврата пружины
N	Нейтрал

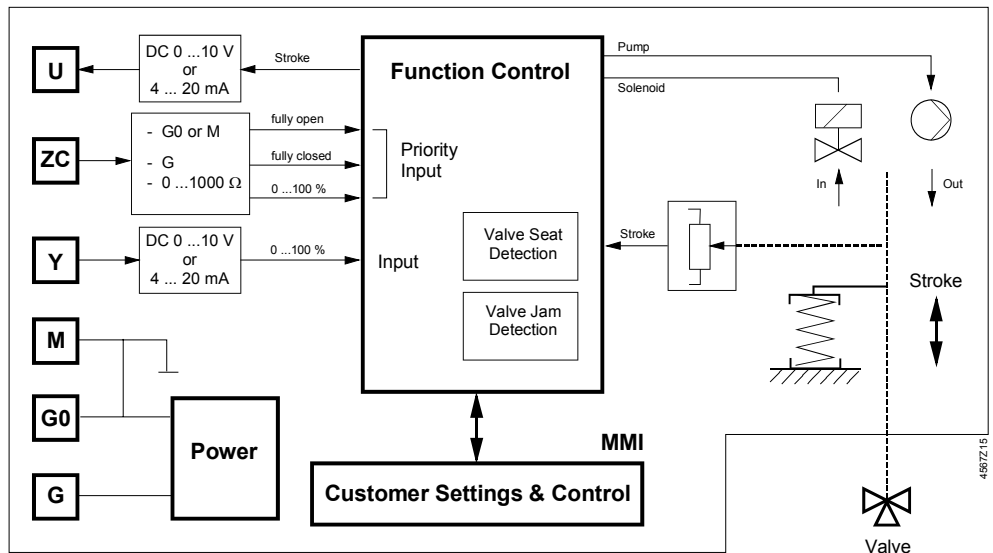
Клеммный блок

SKD62E

AC 24 V, DC 0...10 V, DC 4...20 mA

- G0** — Нейтрал (SN) AC 24 V - 20 % / + 30 %
- G** — Питание (SP)
- Y** — Управляющий сигнал DC 0...10 V или 4...20 mA
- M** — Измерительный нейтральный провод
- U** — Индикация позиции DC 0...10 V или 4...20 mA
- Z** — Вход перерегулирования (смотри страницу 5)

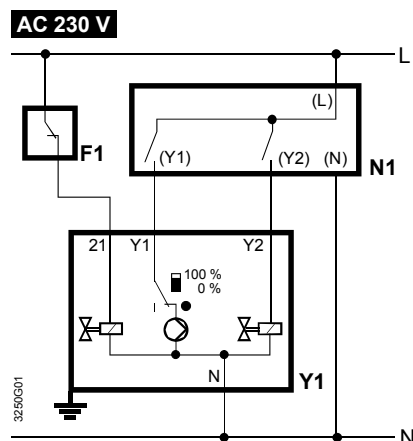
Принципиальная схема SKD62E



Схемы подключения

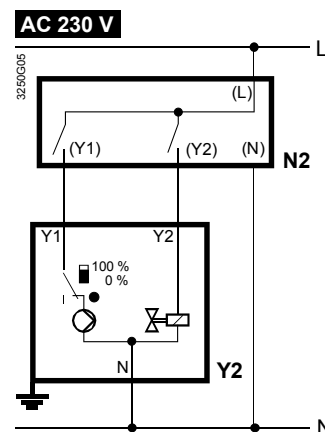
SKD32...E
AC 230 V,
3-позиционный

SKD32.21E



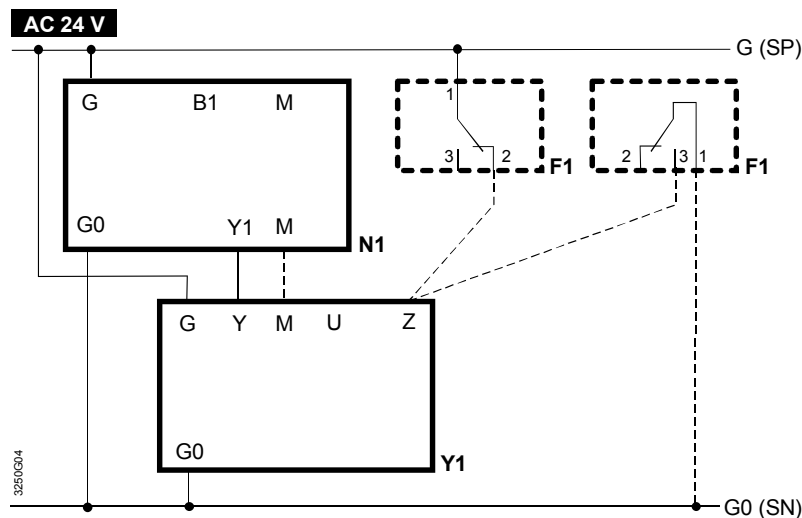
F1 Ограничитель температуры
N1, N2 Контроллер
Y1, Y2 Привод
L Фаза
N Нейтрал

SKD32.50E



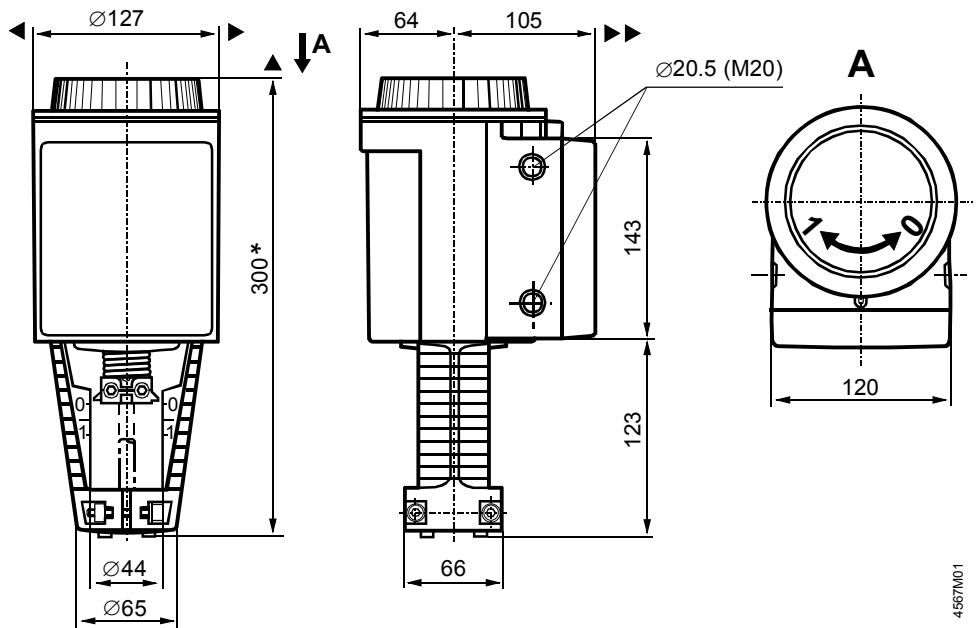
Y1 Управляющий сигнал «Открыть»
Y2 Управляющий сигнал «Закрыть»
21 Функция возврата пружины

SKD62E
AC 24 V



F1 Ограничитель температуры
N1 Контроллер
Y1 Привод
G (SP) Питание
G0 (SN) Нейтрал
Y Управляющий сигнал DC 0...10 V или 4...20 mA
M Нейтрал
Z Вход блока управления ручной коррекции
U Индикация позиции

Размеры в мм

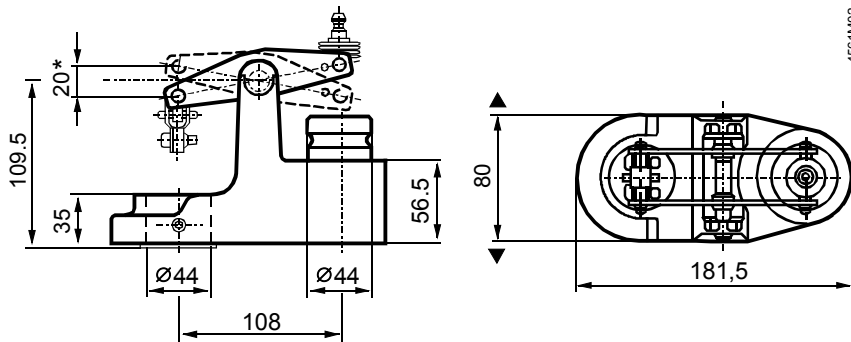


4567M01

* Высота привода от клапанной плиты без инвертера хода ASK50 = 300 mm
 Высота привода от клапанной плиты с инвертором хода ASK50 = 357 mm

▶ > 100 mm Минимальное монтажное расстояние до стены или потолка для монтажа,
 ▶▶ > 200 mm подсоединения, эксплуатации, выполнения сервисных работ и т.д.

ASK50 инвертер



4561M02

* Максимальный ход = 20 mm

