

Сервоприводы



Пневматические, электрические и электрогидравлические приводы для регулирующих заслонок

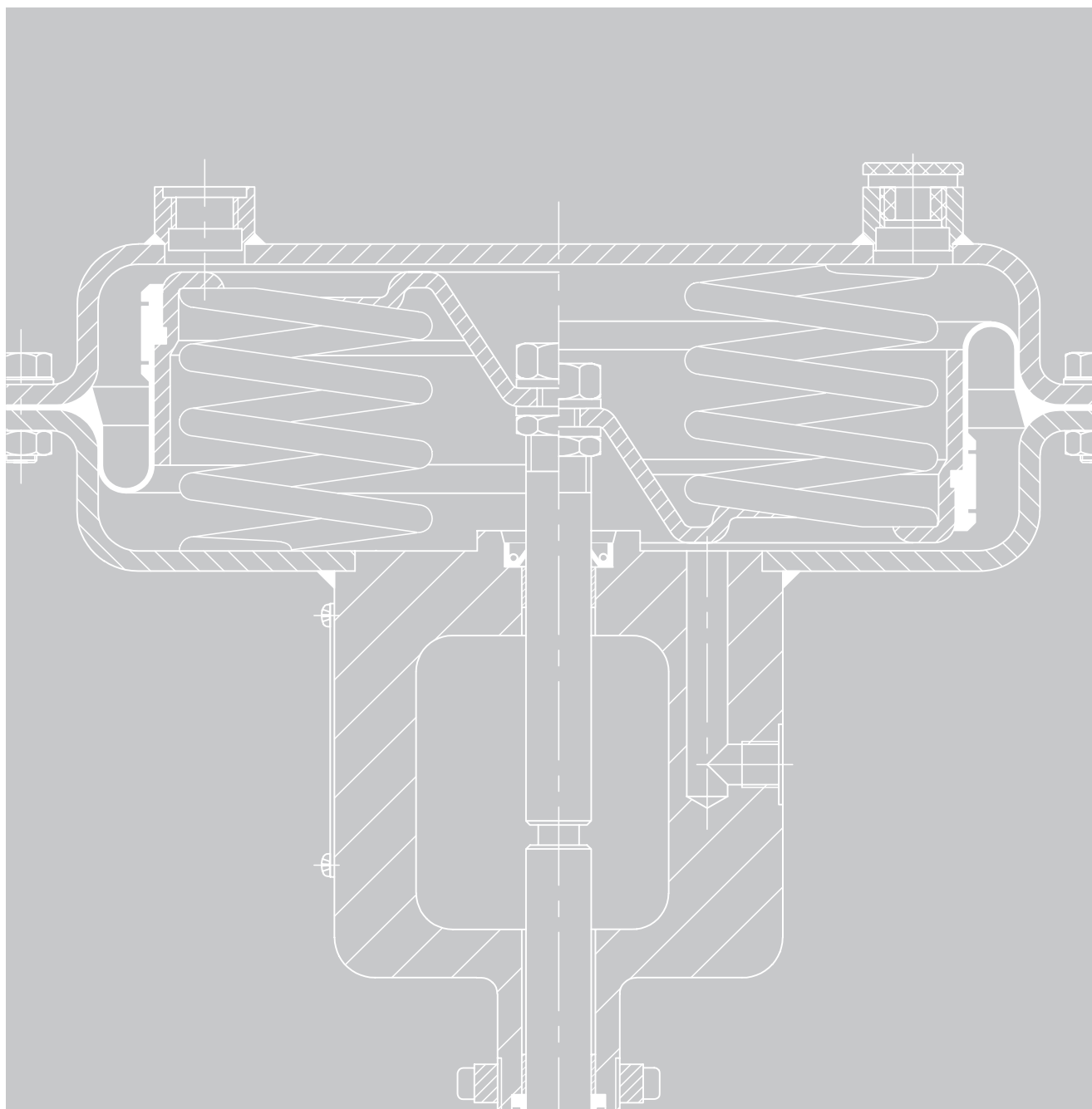
Мембранные приводы до 2800 см²

Электросервоприводы до 87 кН

Электрогидравлический привод прямолинейного действия до 7,3 кН

Электрогидравлический поворотный привод до 100 Нм

Ручные приводы



Выбор и применение

Сервоприводы предназначены для преобразования управляющего сигнала системы автоматического управления технологическим процессом в прямолинейное движение для установки, например, конуса регулирующего клапана – в соответствующее управляющему сигналу положение.

У регулирующих клапанов это прямолинейное перемещение, у заслонок, шаровых клапанов и клапанов с поворачивающимся дросселирующим устройством – поворот на угол до 70° при функции регулирования и до 90° при функции «открыть-закрыть». Сервоприводы в сочетании с исполнительным звеном образуют регулирующий клапан.

Сервоприводы могут быть оснащены рядом дополнительных приборов, например, позиционерами, преобразователями управляющего сигнала, магнитными клапанами, дистанционными датчиками, датчиками сигналов предельных значений – для согласования с требованиями системы.

Подробную информацию по выбору дополнительных устройств см. в обзорном листе Т 8350.

Применение и использование дополнительных приборов

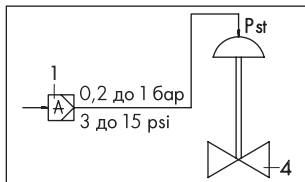
Пневматические сервоприводы это надежные, не требующие трудоемкого обслуживания и недорогие механизмы для пневматических и электропневматических приборов.

Дополнительные приборы, такие как позиционеры или преобразователи, выполняют функции сервоусилителя, т.к. они преобразуют слабую энергию управляющего сигнала «у» (0,2 до 1 бар) в более мощный управляющий сигнал P_{st} до 6 бар (90 psi).

Электрические и электрогидравлические приводы применяются, главным образом тогда, когда нет сжатого воздуха. Также они могут оснащаться рядом узлов, которые позволяют решать специальные задачи регулирования.

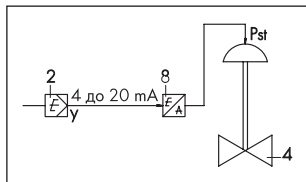
А Пневматическое приборное оснащение

A1
Схема без позиционера
Диапазон давления
исполнительного импульса
0,2 ... 1 бар (3 ... 15 psi)



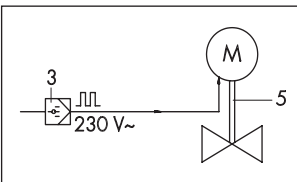
В Электропневм. приборное оснащение

B1
Схема с i/p-преобразов.
исполнительного сигнала
Давл. исполн. импульса
 $P_{st} \leq 6$ бар (90 psi)

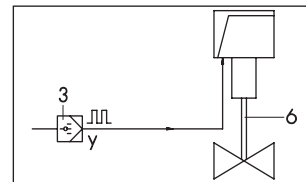


С Электрическое приборное оснащение

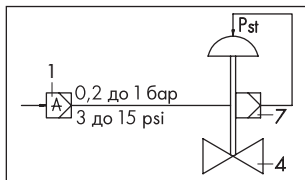
C1
Схема с
электродвигателем
переменного тока
230 В~



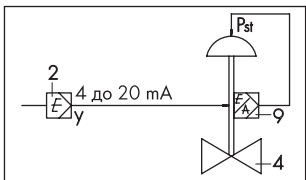
C3
Электрогидравлический
сервопривод с входным
трехпозиционным
сигналом



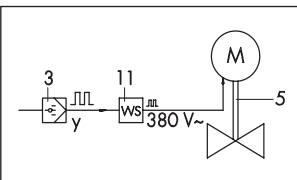
A2
Схема с пнев. позицион.
Давл. исполнительного
импульса $P_{st} \leq 6$ бар
(90 psi)



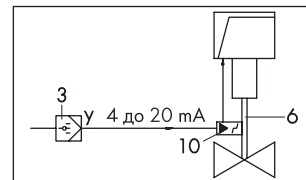
B2
Схема с i/p-позиционером
Давл. исполнительного
импульса $P_{st} \leq 6$ бар
(90 psi)



C2
Схема с устройством за
щиты от перемены фазы
и электродвигателем
трехфазного тока 380 В~



C4
Электрогидравлический
сервопривод с
аналоговым
управляющим сигналом



Экспликация к рисункам от A1 до C4

- | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1. Пневматический регулятор | 3. Электрический регулятор или система автоматического регулирования с трехпозиционным выходом | 5. Электрический регулирующий клапан | 8. i/p – преобразователь управляющего сигнала |
| 2. Электрический регулятор или система автоматического регулирования с токовым (mA) выходным сигналом | 4. Пневматический регулир. клапан | 6. Электрогидравлический регулирующий клапан | 9. i/p – позиционер |
| | | 7. Пневматический позиционер | 10. Электрический позиционер |
| | | | 11. Устр. защиты от перем. фазы |

Пневматические сервоприводы

Пневматические мембранные приводы с гофрированной мембраной и встроенными пружинами.

Их преимущества:

- они рассчитаны на давления исполнительного импульса до 6 бар (90 psi);
- минимальная конструктивная высота;
- большие усилия перестановки и высокая скорость перестановки;
- минимальное трение;
- различные диапазоны управляющего сигнала;
- для изменения диапазона управляющего сигнала и реверсирования направления действия не требуется специальный инструмент.

Положение безопасности

В зависимости от исполнения, сервоприводы имеют два различных положения безопасности, которые срабатывают при снятии давления с мембраны или при отключении вспомогательной энергии.

«Выдвигающийся усилием пружин шток привода (FA)»: шток привода выдвигается усилием пружин в нижнее конечное положение.

«Втягивающийся усилием пружин шток привода (FE)»: усилие пружин втягивает шток привода.

Пневматический сервопривод Тип 271 (рис.1 и 2)

на номинальные длины хода от 7,5 до 120 мм и площади эффективной поверхности мембраны 80, 120, 240, 350, 700, 1400 и 2800 см². Сдвоенный сервопривод с эффективной поверхностью 2 x 2800 см².

По выбору, исполнение с ручным дублером (кроме привода с эффективной поверхностью 80 см²). У сервоприводов с эффективной поверхностью мембраны от 240 до 700 см²: ручной дублер на верхней крышке, мембраны (рис. 1); при эффективной поверхности от 1400 до 2800 см²: ручной дублер размещен сбоку.

Подробности см. в типовом листе Т 8310.

Пневматический сервопривод Тип 3277 (рис.3)

приспособлен под интегрированный монтаж позиционера. При этом последний закрепляется на нижней крышке мембраны и полностью огражден рамой от соприкосновения и внешних влияний. Эффективная поверхность мембраны 120, 240, 350, 700 см². Номинальный ход от 7,5 до 30 мм. Приводы от 120 см² и выше по выбору с ручным дублером на верхней крышке мембраны.

Подробности см. в типовом листе Т 8311

Пневматический сервопривод с поворотным рычагом Тип 204-1 (рис.4) и Тип 204-7

Пневматические мембранные приводы для исполнительных органов с поворотным дросселирующим устройством, в частности, для регулирующих заслонок и устройств жалюзийного типа. Номинальный угол перестановки 90°. Рабочая поверхность мембраны 350 и 700 см². По выбору, с ручным регулированием.

Привод Тип 204-7 приспособлен под интегрированный монтаж позиционера.

Подробности см. в типовом листе Т 8316.

Пневматический поворотный привод Тип 3278 (рис. 5)

Поворотный привод простого действия с возвратом в исходное положение усилием пружин, для регулирующих заслонок и других исполнительных органов с поворотным дросселирующим устройством. Номинальный угол поворота 70° и 90°. Эффективная поверхность мембраны 160 и 320 см². По выбору, с ручным дублером.

Подробности см. в типовом листе Т8321



Рис. 1
Пневматический сервопривод
Тип 271 с дополнительным
ручным дублером и клапан
Тип 241



Рис. 2
Пневматический сервопривод
Тип 271 и клапан Тип 241

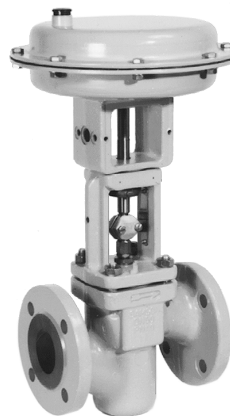


Рис. 3
Пневматический сервопривод
Тип 3277 и клапан Тип 241

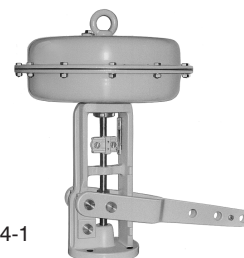


Рис. 4
Пневматический
сервопривод Тип 204-1



Рис. 5
Поворотный привод
Тип 3278 с регулирующей
заслонкой и навесным
позиционером Тип 3767

Электрогидравлические и электрические сервоприводы

Электрогидравлический привод линейного перемещения тип 3274-11 до -23 (рис. 6)

Привод на усилия перестановки до 7,3 кН и номинальный ход 15 или 30 мм.

Время перестановки от 60 сек и более при подключении к трехпозиционному регулятору или с электрическим позиционером – при аналоговых управляющих сигналах 4(0) ... 20 мА или 0(2) ... 10 В–.

По выбору, с электрическим или механическим ручным регулированием.

Подробности см. в типовом листе Т 8340

Электрогидравлический поворотный привод 3274-31 до – 44 (рис. 7) для регулирования

Начальный момент до 100 Нм. Угол поворота 70°.

Техническое оснащение как и у рабочего привода Типа 3274-...

Подробности см. по типовому листу Т 8342

Электрические сервоприводы Тип SAM (рис. 8)

Самотормозящиеся приводы прямолинейного перемещения с реверсивными двигателями однофазного или трехфазного тока на номинальные усилия перестановки от 2 до 25 кН и номинальный ход от 15 до 120 мм. Время перестановки от 30 сек и больше при подключении к трехпозиционному регулятору или с электрическим позиционером – при аналоговых управляющих сигналах 4(0) ... 20 мА или 0 ... 10 В. В серийном исполнении с механическим ручным регулированием, двумя срабатывающими по крутящему моменту и тремя путевыми выключателями.

Подробности см. в типовом листе 8330.

Электрические сервоприводы сторонних изготовителей, например AUMA – по требованию.

Ручной привод Тип 273 (рис. 9)

Для установки на исполнительные органы, применяемые в качестве ручных регулирующих клапанов.

В первую очередь, для клапанов типовых рядов 240, 250, и 260.

Номинальный ход 15 и 30 мм. Номинальные усилия перестановки до 32 кН.

Подробности см. в типовом листе Т 8312.

Право внесения технических изменений сохраняется.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · D-60314 Frankfurt am Main
Postfach 10 19 01 · D-60019 Frankfurt am Main
Telefon (069) 4 00 90 · Telefax (069) 4 00 95 07

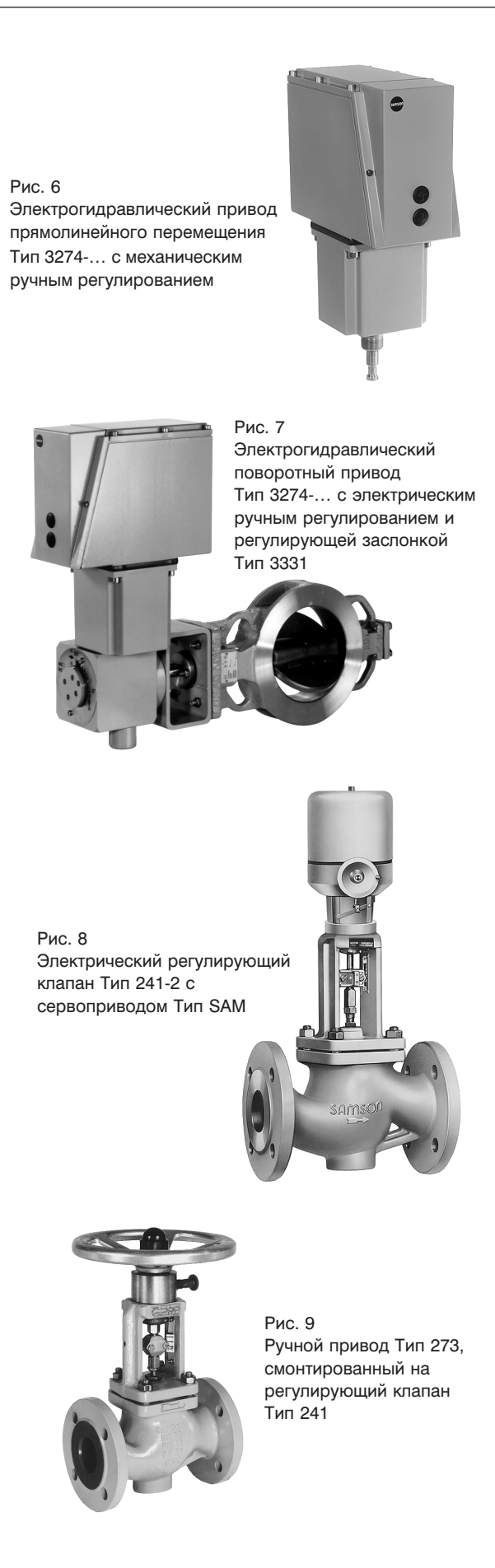


Рис. 6
Электрогидравлический привод прямолинейного перемещения Тип 3274-... с механическим ручным регулированием

Рис. 7
Электрогидравлический поворотный привод Тип 3274-... с электрическим ручным регулированием и регулирующей заслонкой Тип 3331

Рис. 8
Электрический регулирующий клапан Тип 241-2 с сервоприводом Тип SAM

Рис. 9
Ручной привод Тип 273, смонтированный на регулирующий клапан Тип 241