

# Сервоприводы



Пневматические, электрические и электрогидравлические приводы для регулирующих заслонок

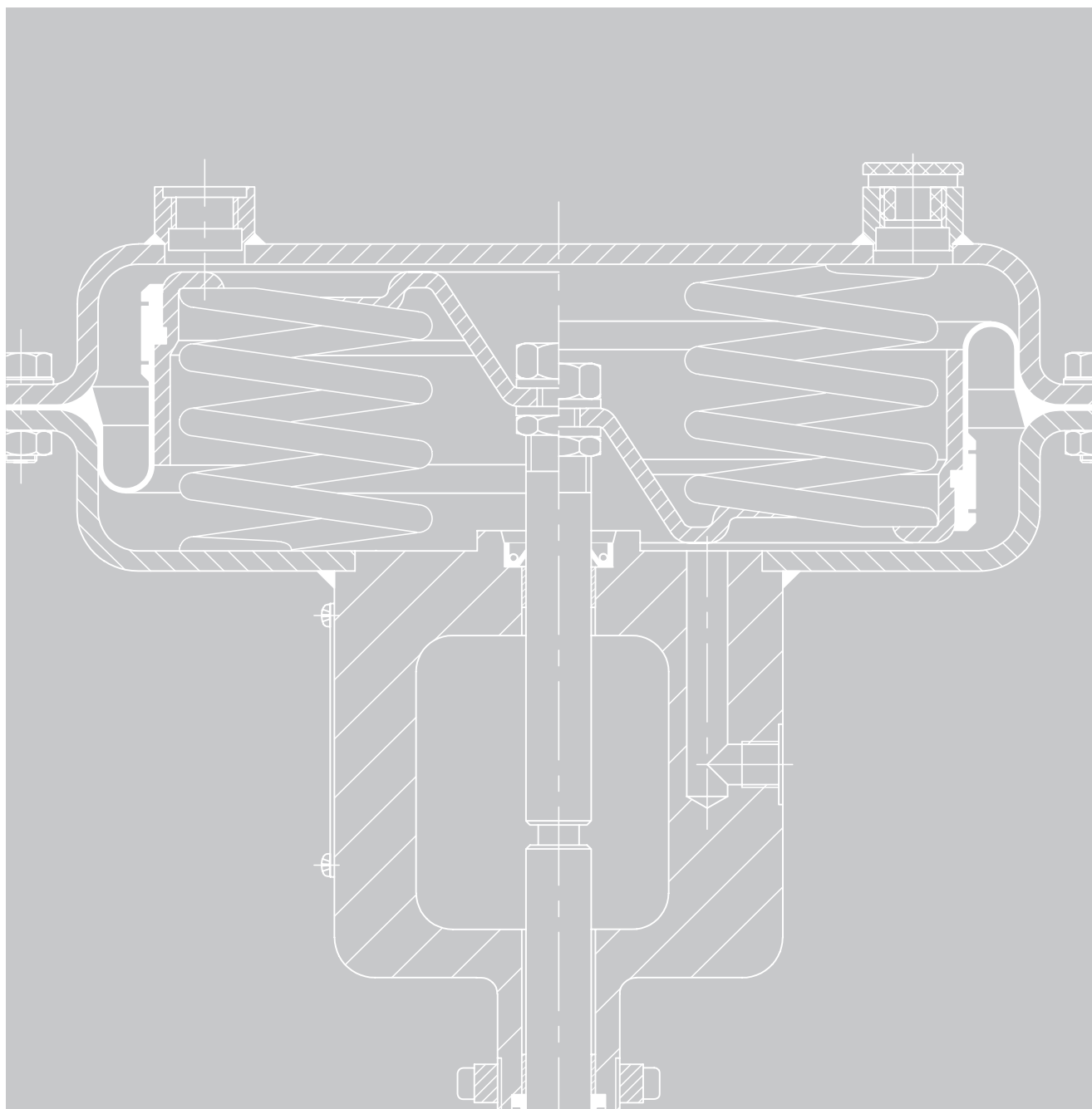
Мембранные приводы до 2800 см<sup>2</sup>

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

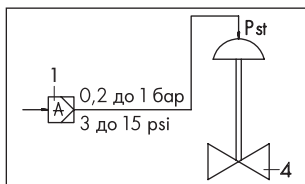
Пневматические сервоприводы это надежные, не требующие трудоемкого обслуживания и недорогие механизмы для пневматических и электропневматических приборов.

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.

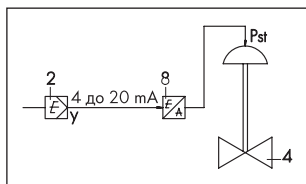
## А Пневматическое приборное оснащение

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



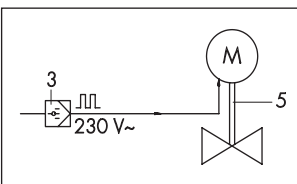
## В Электропневм. приборное оснащение

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

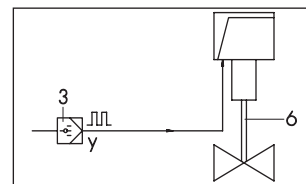


## С Электрическое приборное оснащение

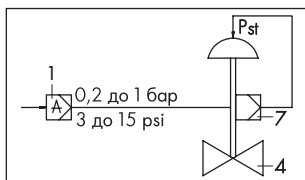
**C1**  
Схема с электродвигателем переменного тока 230 В~



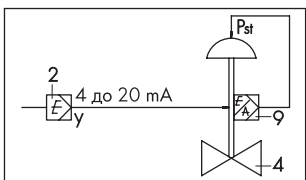
**C3**  
Электрогидравлический сервопривод с входным трехпозиционным сигналом



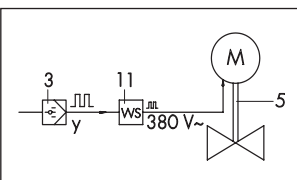
**A2**  
Схема с пнев. позицион. Давл. исполнительного импульса  $P_{st} \leq 6$  бар (90 psi)



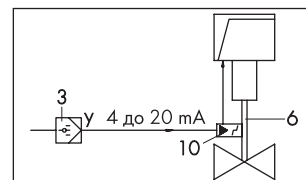
**B2**  
Схема с i/p-позиционером Давл. исполнительного импульса  $P_{st} \leq 6$  бар (90 psi)



**C2**  
Схема с устройством защиты от перемены фазы и электродвигателем трехфазного тока 380 В~



**C4**  
Электрогидравлический сервопривод с аналоговым управляющим сигналом



### Экспликация к рисункам от А1 до С4

1. Пневматический регулятор
2. Электрический регулятор или система автоматического регулирования с токовым (mA) выходным сигналом
3. Электрический регулятор или система автоматического регулирования с трехпозиционным выходом
4. Пневматический регулир. клапан
5. Электрический регулирующий клапан
6. Электрогидравлический регулирующий клапан
7. Пневматический позиционер
8. i/p – преобразователь управляющего сигнала
9. i/p – 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 3271 (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 см<sup>2</sup>. Сдвоенный сервопривод с эффективной поверхностью 2 x 2800 см<sup>2</sup>.

По выбору, исполнение с ручным дублером (кроме привода с эффективной поверхностью 80 см<sup>2</sup>). У сервоприводов с эффективной поверхностью мембраны от 240 до 700 см<sup>2</sup>: ручной дублер на верхней крышке, мембраны (рис. 1); при эффективной поверхности от 1400 до 2800 см<sup>2</sup>: 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 см<sup>2</sup>. Номинальный ход от 7,5 до 30 мм. Приводы от 120 см<sup>2</sup> и выше по выбору с ручным дублером на верхней крышке мембраны.

Подробности см. в типовом листе Т 8311

### Пневматический сервопривод с поворотным рычагом Тип 3204-1 (рис.4) и Тип 3204-7

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 см<sup>2</sup>. По выбору, с ручным регулированием.

Привод Тип 3204-7 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 см<sup>2</sup>. По выбору, с ручным дублером.

Подробности см. в типовом листе Т8321



Рис. 1  
Пневматический сервопривод  
Тип 3271 с дополнительным  
ручным дублером и клапан  
Тип 3241



Рис. 2  
Пневматический сервопривод  
Тип 3271 и клапан Тип 3241



Рис. 3  
Пневматический сервопривод  
Тип 3277 и клапан Тип 3241



Рис. 4  
Пневматический  
сервопривод Тип 3204-1



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.

По желанию, возможна поставка исполнений с положением безопасности.

### 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-...

По желанию, возможна поставка исполнений с положением безопасности.

### 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.

По желанию, возможна поставка исполнений с положением безопасности.

Электрические сервоприводы сторонних изготовителей, например AUMA – по требованию.

### Ручной привод Тип 3273 (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.

По желанию, возможна поставка исполнений с положением безопасности.

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

T 8300 RU

Var./bit

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 3241-2 с сервоприводом Тип SAM



Рис. 9  
Ручной привод Тип 3273, смонтированный на регулирующий клапан Тип 3241

