

Пневматический поворотный привод тип 3278 тип Pfeiffer BR 30

Pfeiffer
Chemie-Armaturenbau GmbH



Применение

Пневматический мембранный поворотный привод простого действия для управляющих клапанов и прочих исполнительных органов с поворачивающимися дроссельными элементами.

Максимальный угол установки $\varphi = 95^\circ$

Пневматические поворотные приводы BR 30 представляют собой мембранные приводы с тарельчатой мембраной и вмонтированной центральной возвратной пружиной. Эти приводы обладают следующими свойствами:

- эффективная площадь мембраны от 60 до 1300 см²
- крутящие моменты от 22 до 6000 Нм
- управляющее давление не более 6 бар
- различные диапазоны управляющего давления, обеспечиваемые плавным изменением предварительного напряжения пружин или вариацией пружин
- изменение диапазона управляющего давления без специального инструмента
- направление воздействия (пружина открывает / пружина закрывает) в зависимости от навесного оборудования, устанавливаемого на клапане
- регулируемые извне упорные винты для ограничения угла установки
- длительный режим работы при температуре от -35 до 90°C

Монтаж позиционера, датчика сигнала граничного состояния, магнитного клапана и прочего дополнительного оборудования.

Варианты исполнения

Пневматический поворотный привод для угла установки $\varphi = 90 \pm 3^\circ$, эффективные площади мембраны 60 см², 105 см², 240 см², 470 см², 780 см² или 1300 см².

- **BR 30** (рис. 1) · максимальное управляющее давление 3,5 бар (с пружиной 1) или
- **BR 30** (рис. 1) · максимальное управляющее давление 6 бар (с пружиной 2)

Прочие исполнения:

- пневматический привод с дополнительным ручным управлением



Рис.1 · Пневматический поворотный привод тип Pfeiffer BR 30 с управляющим клапаном BR 14

Рис.2 · Пневматический поворотный привод тип Pfeiffer BR 30 с установленным позиционером

Принцип действия

Установочное давление p_{st} производит на поверхности мембраны А (2) усилие $F = p_{st} \cdot A$, которое компенсируется пружиной (4), расположенной в приводе. Подъём мембраны Н переносится при помощи приводного штока (3) и рычагов (11 и 12) на вал привода (13) и преобразуется во вращательное движение. При помощи расположенных снаружи двух упорных винтов (14) можно ограничивать начальное и конечное значение угла поворота.

Подъём Н пропорционален управляющему давлению p_{st} . Соответствующий диапазон управляющего давления определяется пружиной константой и предварительным напряжением пружин, которое может быть изменено поворачиванием резьбового штока (7) в большом диапазоне. Для каждого размера привода стандартом предусмотрены две различные пружины. Пружина 1 может использоваться для давления до 3,5 бар, а пружина 2 для давления не более 6 бар.

Соединение арматуры может выполняться на конце приводного вала (13) А или В. Оба соединения выполнены как внутренний четырёхгранный согласно DIN 3337 или EN 12 116. Эти различные возможности соединения определяют аварийную позицию исполнительного органа:

Аварийное положение «Пружина закрывает»

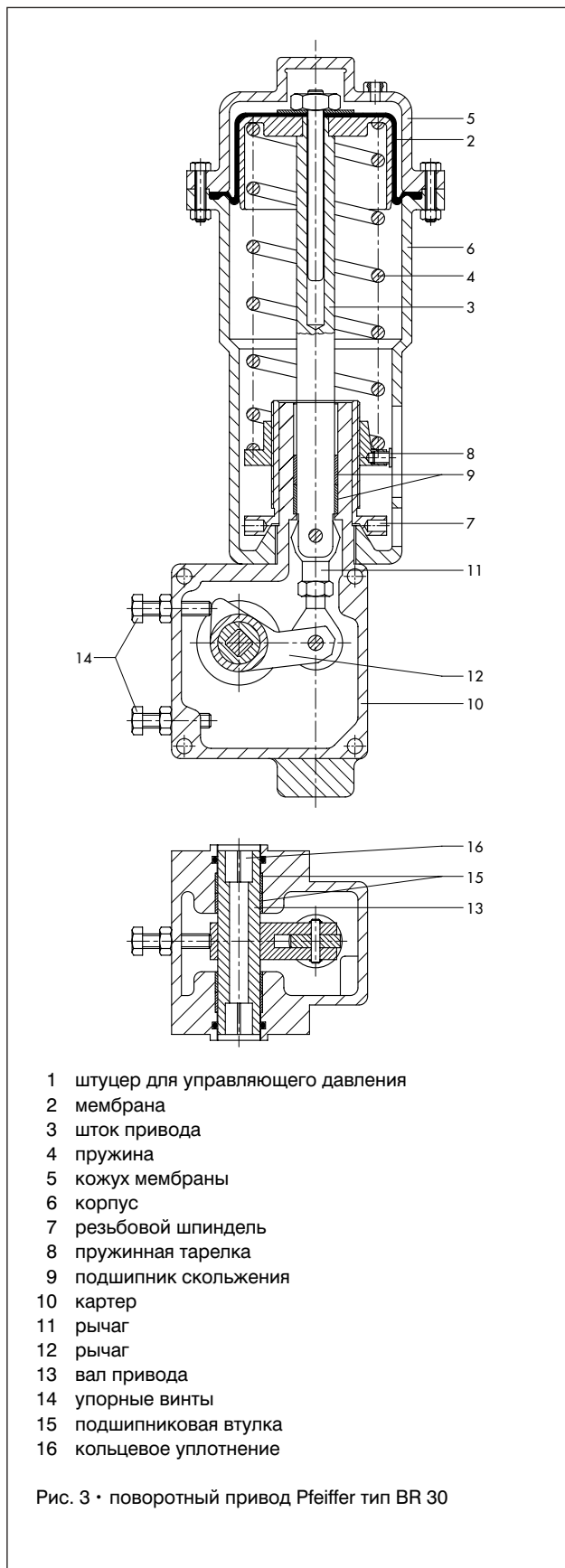
Пружина (4) закрывает исполнительный орган при падении давления на мембране и при отказе подачи вспомогательной энергии. Открывается при увеличении управляющего давления по отношению к силе пружины.

Аварийное положение «Пружина открывает»

Пружина (4) открывает исполнительный орган при падении давления на мембране и при отказе подачи вспомогательной энергии. Закрывается при увеличении управляющего давления по отношению к силе пружины.

Характеристика крутящих моментов (рис. 4)

Характеристика крутящих моментов определена конструкцией рычагов. Типичный пример показан на рис. 4. Здесь представлены «воздушные крутящие моменты» и «пружинные крутящие моменты» в зависимости от угла поворота j привода. «Воздушный крутящий момент



M_{dL} » получается в результате увеличения управляющего давления p_{st} , действующего навстречу силе пружины, а «пружинный крутящий момент M_{dF} » при $p_{st} = 0$, соответственно, при разворачивании пружины из самого нижнего положения

Таблица 1 · технические параметры

Привод BR 30	размер	0	1	2	3	4	5	6
Эффективная площадь мембраны	см ²	60	105	125	240	470	780	1300
Подъём/ход/	мм	55	60	90			120	
Угол поворота	φ	90°						
макс. допустимое управляющее давление	Пружина 1	3,5 бар						
	пружина 2	6 бар						
диапазон ¹⁾ управляющего давления в бар	пружина 1	1,02	0,58	0,65	0,79	0,81	0,63	0,70
	пружина 2	1,68	1,16	1,47	1,33	1,44	1,17	1,30
макс. крутящий момент M _{DL} в Нм при	3,5 bar	55	139	213	445	869	2038	3278
	6 bar	99	224	361	732	1489	3286	6104
мин. крутящий момент M _{DL} в Нм при	3,5 bar	28,9	74,6	118	237	447	1083	1827
	6 bar	54,5	112,7	182	386	754	1675	3398
макс. крутящий момент M _{df} в Нм при	пружина 1	40	61,5	111	213	461	919	2311
	пружина 2	63,9	123	216	389	808	1779	3674
мин. крутящий момент M _{df} в Нм при	пружина 1	22,5	49	84,8	139	308	708	1457
	пружина 2	34	98,6	149	270	529	1422	2014
допустимая температура		от -35 до 90°C						

1) диапазон управляющего давления – это величина, на которую должно измениться управляющее давление для прохождения полного подъёма/хода/

Таблица 2 · материалы

Корпус и крышка	GGG-40.3 – WN 0.7043
Тарельчатая мембрана	NBR (нитрил-каучук) с тканевой вкладкой
шток привода	Коррозионностойкая сталь WN 1.4104
вал привода	X 165 CrMoV12 · WN 1.2601
подшипник скольжения	PTFE
кольцевое уплотнение	EPDM

Таблица 3 · габариты в мм и вес

BR 30, размер	0	1	2	3	4	5	6
Площадь мембраны в см ²	60	105	125	240	470	780	130
∅-A	134	175	189	240	320	410	510
∅-B	90	114	120	150	187	244	250
высота H	364	453	550	570	713	989	1128
H1	60	76	95	95	99	145	145
L	94	94	126	126	126	152	190
L1	100	100	132	132	132	160	200
L2	75	75	100	100	115	130	165
L3	40	40	56	56	56	80	90
A	R ¼"	R ¼"	R ¼"	R ¼"	R ⅜"	R ½"	R ½"
соединение согласно DIN/ISO 3337	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16
SW (стандартный вал)	11	14	17	22	27	36	46
вес, ок. ... кг	10	16	22	30	62	120	190

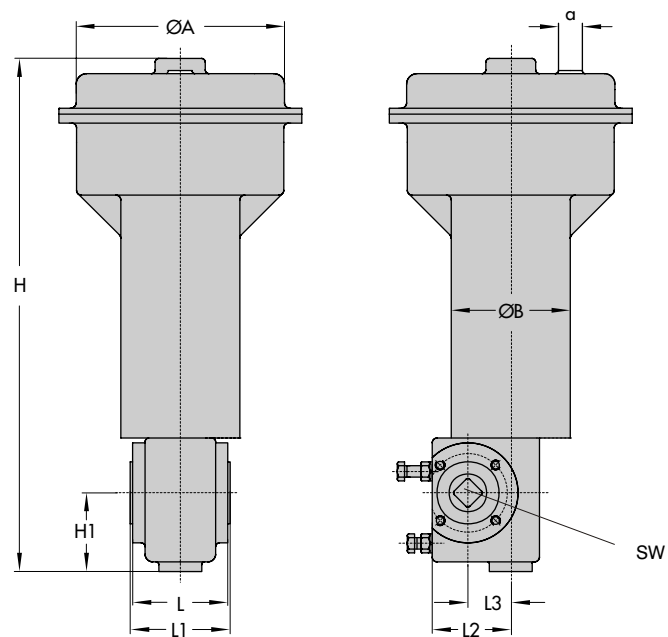


Рис. 5 • габаритный чертёж тип BR 30

Текст заказа:

Пневматический поворотный привод BR 30
 Размер ... или
 Площадь мембраны ... см²
 Макс. Управляющее давление ... бар

Принадлежности позиционер и/или датчик сигнала граничного состояния и/или магнитный клапан

Специальное исполнение, если требуется

Возможны технические изменения.