



ПНЕМОПРИВОДА ИЗ ПЛАСТИКА



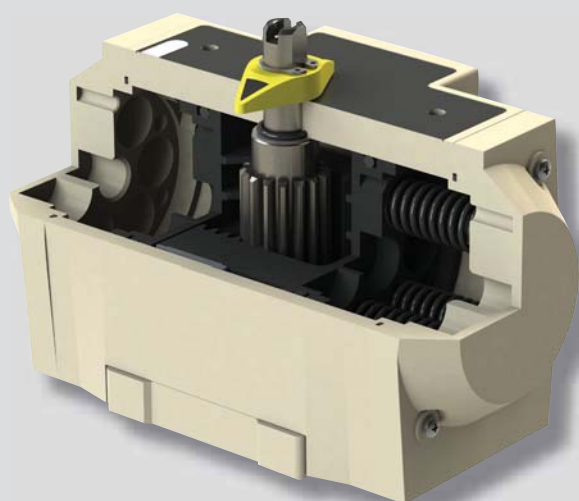
ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОСОБЕННОСТИ ПРИВодОВ

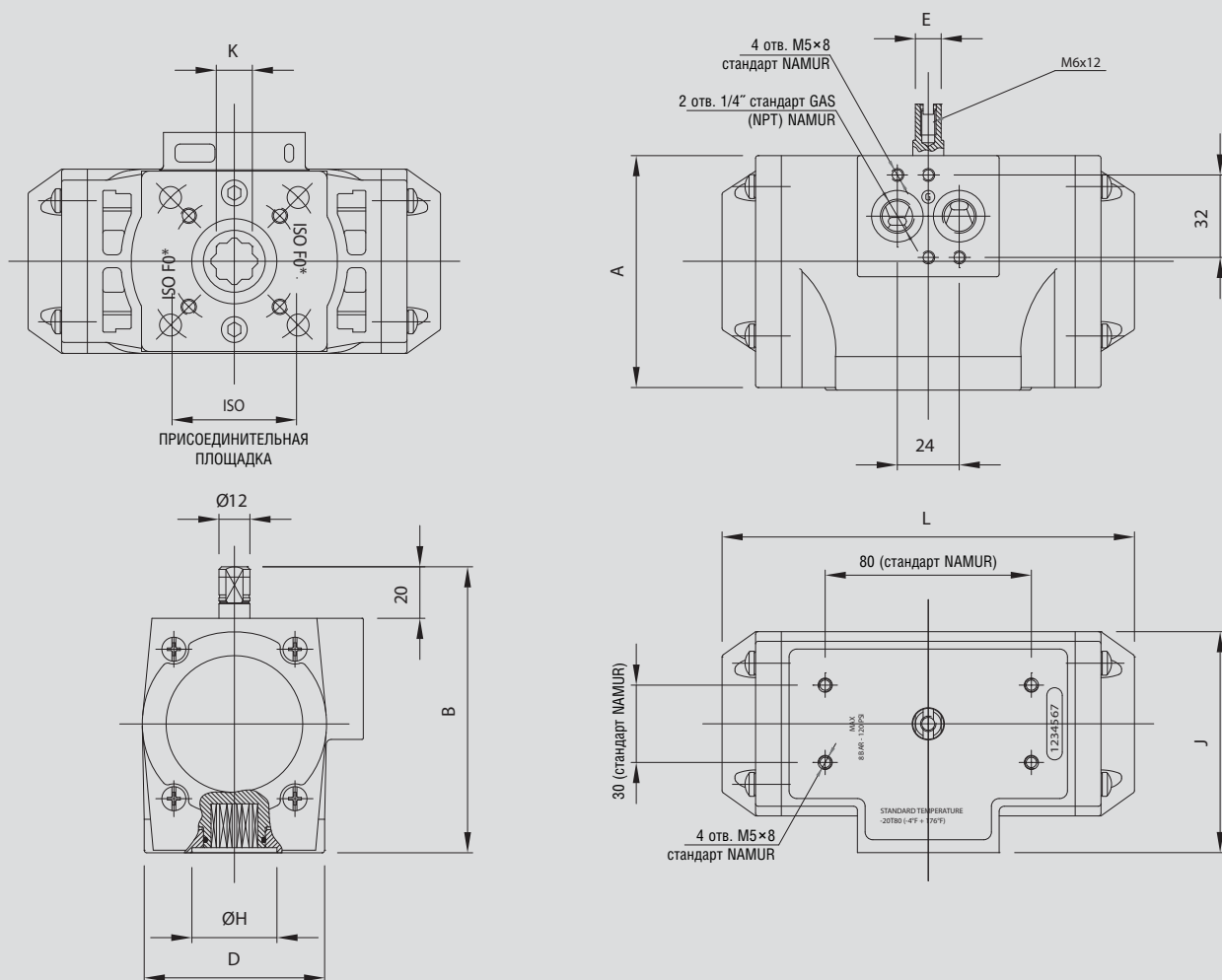
Компания Emme Technogy производит арматурные приводы в корпусах из полимерных материалов двух серий. Приводы, входящие в линейки этих серий, отличаются пониженной конструктивной массой и повышенной стойкостью к воздействию химически агрессивных сред. По сравнению с приводами, смонтированными в корпусах из нержавеющей стали, приводы данных серий обладают превосходным соотношением цена/качество, при этом могут применяться для выполнения тех же задач в идентичных условиях.

- Варианты исполнения: Приводы двойного действия или приводы однократного действия с механизмом пружинного возврата (пружины механизма покрыты лаком на эпоксидной основе, остальные детали изготовлены из неметаллических материалов).
- Антивибросовая конструкция шестерни (в обоих направлениях).
- Нижний вал шестерни имеет квадратное (опционально – двойной квадрат) присоединительное отверстие, выполненное по стандарту ISO 5211/ DIN3337.
- Верхний вал шестерни имеет отверстие, выполненное по стандарту NAMUR VDI/VDE3845 (для присоединения дополнительного оборудования).
- Присоединительная площадка для электромагнитного клапана выполнена по стандарту NAMUR VDI/VDE3845, и имеет вставку из сплава марки UNI 5076 (ASTM B179), с нанесённым антикоррозионным покрытием. Патрубки воздушных магистралей стандартов 1/4" CAS или 1/4" NPT.
- Приведение в действие: сжатый воздух (по возможности, с масляным туманом), вода или гидравлическое масло, рабочее давление – 8 бар (15–120 psi).
- Стандартный диапазон рабочих температур: от –20°C до +80°C (от –4F до +176°F).
- Наличие на корпусе уникального серийного номера изделия, возможность отслеживания по базе данных.
- 100% выходной контроль качества продукции (проверка на работоспособность и герметичность с использованием электронного оборудования).
- Корпуса приводов изготавливаются из материалов двух видов: технополимера и полипропилена, армированного стекловолокном. Оба эти материала имеют очень высокие защитные характеристики, однако, каждый из них проявляет свои особенности под воздействием очень агрессивных сред.

ТЕХНОПОЛИМЕР (Корпуса приводов серии UT) демонстрирует большую устойчивость к воздействию углеводородов, органических растворителей и компонентов топлива.

ПОЛИПРОПИЛЕН, АРМИРОВАННЫЙ СТЕКЛОВОЛОКНОМ (Корпуса приводов серии UP) проявляет непревзойдённую устойчивость к воздействию кислот и щелочей в сильных концентрациях.





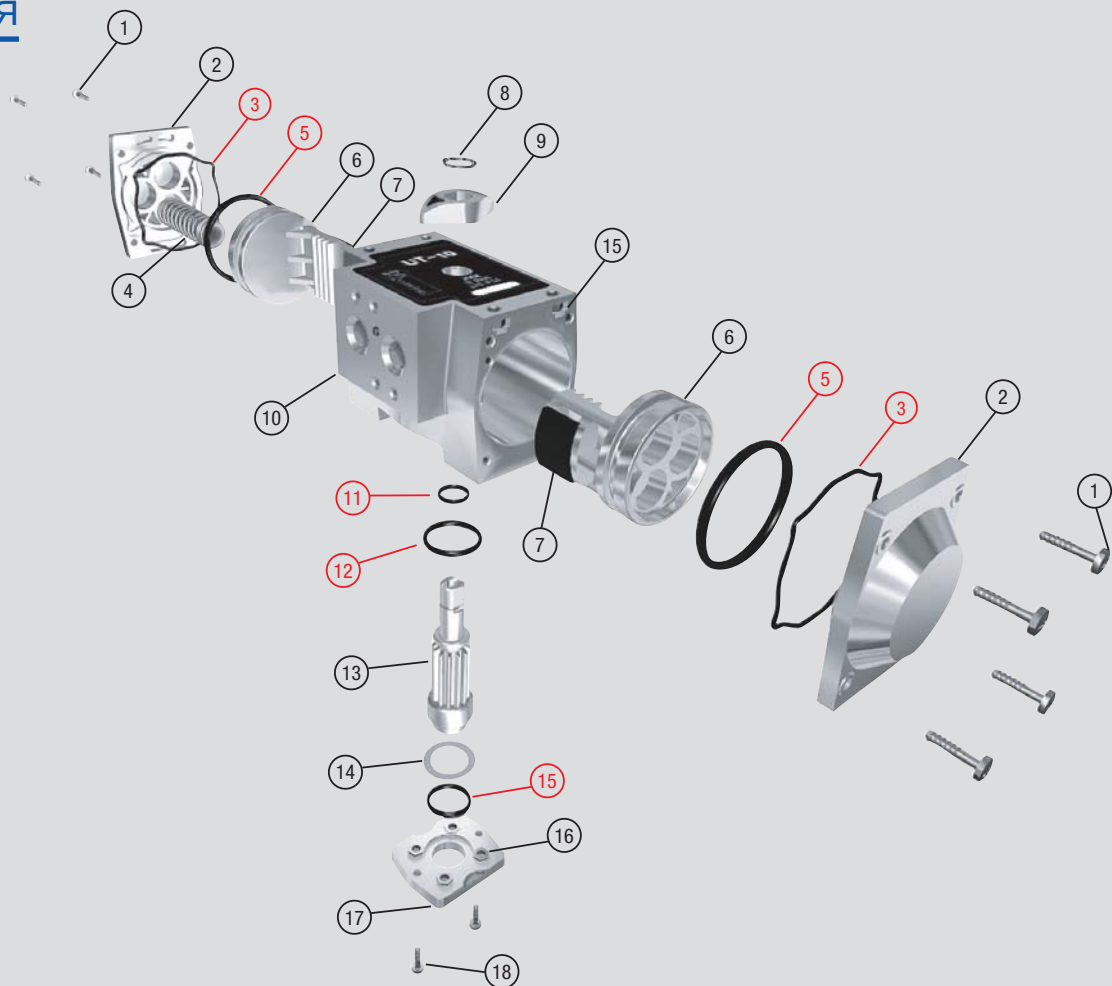
ТИП	ГАБАРИТЫ (ММ)								ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО СТАНДАРТУ ISO		ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ		ОДНОКРАТНОГО ДЕЙСТВИЯ С ПРУЖИННЫМ МЕХАНИЗМОМ ВОЗВРАТА	
	A	B	D	E	ØH	J	K	L	СТАНДАРТ-НАЯ МОДИ-ФИКАЦИЯ	ОПЦИО-НАЛЬНО (*)	МАССА (кг)	РАСХОД СЖАТОГО ВОЗДУХА (л)	МАССА (кг)	РАСХОД СЖАТОГО ВОЗДУХА (л)
UT/UP 10	70	91	53	10	22	67	11	119	F04	F03	0,570	0,22	0,655 (3 + 3)	0,13 (3+ 3)
UT/UP 13	90	111	70	10	33	86	14	160	F05	F04, F07	1,190	0,36	1,390 (6 + 6)	0,17 (6+ 6)
UT/UP 18	111,5	132,5	70	10	33	101	17	175	F07	F04, F05	1,970	0,65	2,340 (6 + 6)	0,28 (6+ 6)

(*) Для опциональных присоединительных площадок по стандарту ISO значение параметра K может отличаться от стандартного, выполняется по запросу.

МОДУЛИ ПРУЖИННОГО МЕХАНИЗМА



ВНУТРЕННЯЯ
КОНСТРУКЦИЯ



	ОПИСАНИЕ	КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ
1	ВИНТ ТОРЦЕВОЙ КРЫШКИ	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ AISI 304
2	ТОРЦЕВАЯ КРЫШКА	(UT) ТЕХНОПОЛИМЕР (UP) ПОЛИПРОПИЛЕН, АРМИРОВАННЫЙ СТЕКЛОВОЛОКНОМ
3	ПРОКЛАДКА ТОРЦЕВОЙ КРЫШКИ	РЕЗИНА МАРКИ BUNA N
4	МОДУЛЬ ПРУЖИННОГО МЕХАНИЗМА	СТАЛЬ (ПРУЖИНЫ) и ТЕХНОПОЛИМЕР
5	УПЛОТНЯЮЩАЯ ПРОКЛАДКА ПОРШНЯ	РЕЗИНА МАРКИ BUNA N
6	ПОРШЕНЬ	АЛЮМИНИЕВОЕ ЛИТЬЁ ПОД ДАВЛЕНИЕМ (МАРКА 5076)
7	АНТИФРИКЦИОННАЯ ВСТАВКА ПОРШНЯ	СПЛАВ UNI 371 7 (ASTM B240) или ТЕХНОПОЛИМЕР
8	СТОПОРНОЕ КОЛЬЦО	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ AISI 304
9	ИНДИКАТОР ПОЛОЖЕНИЯ	ТЕХНОПОЛИМЕР
10	КОРПУС	(UT) ТЕХНОПОЛИМЕР (UP) ПОЛИПРОПИЛЕН, АРМИРОВАННЫЙ СТЕКЛОВОЛОКНОМ
11	ВЕРХНЯЯ УПЛОТНЯЮЩАЯ ПРОКЛАДКА ШЕСТЕРНИ	РЕЗИНА МАРКИ BUNA N
12	НИЖНЯЯ УПЛОТНЯЮЩАЯ ПРОКЛАДКА ШЕСТЕРНИ	РЕЗИНА МАРКИ BUNA N
13	ШЕСТЕРНЯ	(UT) УГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ С НИКЕЛЕВЫМ ПОКРЫТИЕМ (UP) НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ AISI 303 (опционально возможно и для серии UT)
14	ШАЙБА	ЗАКАЛЁННАЯ НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ
15	НИЖНЯЯ ПРОКЛАДКА	РЕЗИНА МАРКИ BUNA N
16	ФЛАНЦЕВЫЕ ГАЙКИ	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ AISI 304
17	ФЛАНЕЦ	(UT) ТЕХНОПОЛИМЕР (UP) ПОЛИПРОПИЛЕН, АРМИРОВАННЫЙ СТЕКЛОВОЛОКНОМ
18	ВИНТЫ ФЛАНЦА	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ AISI 304
19	БОЛТОВЫЕ СОЕДИНИТЕЛИ (опционально)	НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ AISI 304

■ Красным цветом выделены детали, требующие плановой замены

ПОДБОР ПРИВОДА ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ ПО ВРАЩАЮЩЕМУ МОМЕНТУ НА РАБОЧЕМ ВАЛУ

Приводы реечного типа создают на рабочем валу постоянный вращающий момент, который зависит от внутреннего диаметра рабочего цилиндра и давления воздуха в системе. Момент на рабочем валу растёт при увеличении значения одного или обоих параметров, упомянутых выше.

Крутящий момент, необходимый для нормальной работы запорной арматуры, не постоянен, и представляет собой кривую, форма которой различна для разных типов кранов.

Для правильного подбора арматурного привода необходимо располагать следующей информацией:

- Тип запорного крана и момент, требуемый для его нормального функционирования
- Давление воздуха в пневматической магистрали

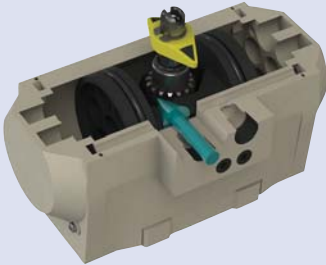
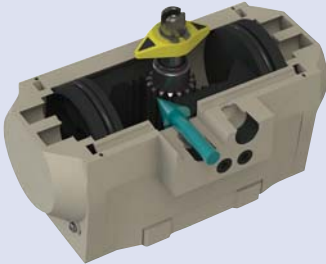
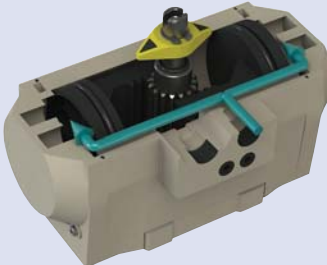
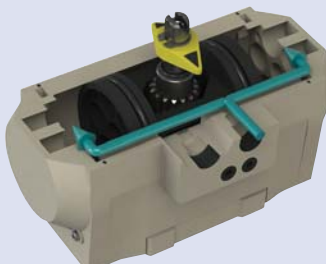
Подбор привода производится следующим образом:

1. Вычислить максимальный крутящий момент крана, на который предполагается установить привод дистанционного управления – увеличить значения, предоставляемые производителем запорной арматуры на 25%–50% (зависит от конкретных условий эксплуатации оборудования).
2. После того, как требуемое значение крутящего момента определено, следует воспользоваться данными, приведёнными в сводной таблице (ниже), и подобрать среди значений крутящего момента нужное (равное или несколько большее), из колонки, содержащей параметры, приведённые для соответствующего давления в воздушной магистрали.
3. После того, как подходящее значение параметра выбрано, следует переместиться по горизонтали в самую левую колонку таблицы – там указан тип привода, наиболее полно соответствующий заявленным требованиям.

ВРАЩАЮЩИЙ МОМЕНТ (Н·м), СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

ТИП	2 Бар	3 Бар	4 Бар	5 Бар	5,62 Бар	6 Бар	7 Бар	8 Бар
УТ/УР10	5,0	7,6	10,1	12,6	14,1	15,1	17,6	20,2
УТ/УР13	11,0	16,5	22,0	27,5	30,9	33,0	38,5	44,0
УТ/УР18	20,0	30,0	40,0	50,0	56,5	60,0	70,0	80,0

ТАБЛИЦА ВЫБОРА ВРАЩАЮЩЕГО МОМЕНТА ПРИВОДА

Фаза открытия		Фаза закрытия	
			
Закрит	Открыт	Открыт	Закрит
Нагнетание сжатого воздуха в патрубок 4		Нагнетание сжатого воздуха в патрубок 2	

ПОДБОР ПРИВОДА ОДНОКРАТНОГО ДЕЙСТВИЯ (С ПРУЖИННЫМ МЕХАНИЗМОМ ВОЗВРАТА) ПО ВРАЩАЮЩЕМУ МОМЕНТУ НА РАБОЧЕМ ВАЛУ

Крутящий момент на валу реечного привода однократного действия с механизмом пружинного возврата падает по мере поворота рабочей шестерни. Так происходит потому, что в ходе движения (фаза открытия крана) поршню приходится преодолевать сопротивление пружины, которая, сжимаясь, накапливает энергию и оказывает всё большее противодействие поршневому механизму. Напротив, в фазе закрытия, пружина начинает отдавать запасённую энергию, поэтому кривые фаз открытия и закрытия выглядят зеркально. Таким образом, момент вращения можно описать 4 значениями:

- Начало фазы открытия/Позиция 2
- Окончание фазы открытия/Позиция 2
- Начало фазы закрытия/Позиция 1
- Окончание фазы закрытия/Позиция 1

Процесс подбора привода состоит из следующих шагов:

1. Вычислить необходимый крутящий момент на валу привода, увеличив на 25% ÷ 50% (в зависимости от условий эксплуатации) значения рабочего момента, приведённые производителем арматуры.
2. Обратиться к таблице «КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ НА ВАЛУ ПРИВОДА ОДНОКРАТНОГО ДЕЙСТВИЯ С ПРУЖИННЫМ ВОЗВРАТОМ И УГЛОМ ПОВОРОТА 90°», найти в колонке ПОЗИЦИЯ 1/КОНЕЦ значение, соответствующее или несколько превышающее расчётное значение момента.
3. Сообразно рабочему давлению в пневматической магистрали, в колонке ПОЗИЦИЯ 2/КОНЕЦ найти значение, соответствующее или несколько превышающее расчётное значение момента.

Переместиться по горизонтали в левую колонку, в которой перечислены типы приводов, проверить совпадение моментов вращения, создаваемых пружиной и пневмоцилиндром, выбрать марку привода.

Пример:

Дан шаровый кран, требующий приложения момента 15 Н·м (130 In-Lb) к штоку, нормально закрытый

Коэффициент безопасности: 30%

Момент на валу привода: (15 Н·м + 30%) ~ 20 Н·м (175 In-Lb)

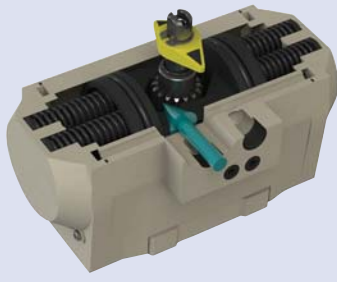
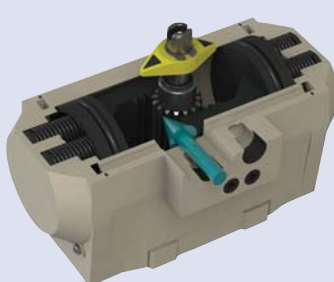
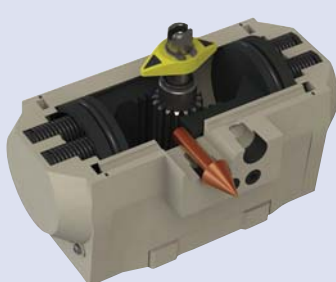
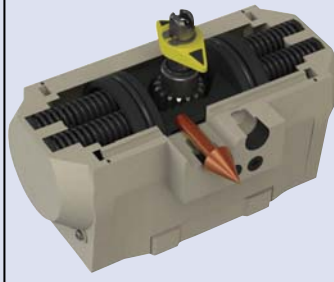
Давление сжатого воздуха в магистрали: 5,62 бар (80 psi)

Используя таблицу, ищем в колонке ПОЗИЦИЯ 1/КОНЕЦ значение момента окончания фазы закрытия, которое должно превышать значение 20 Н·м (175 In-Lb). Привод модели UT/UP18S4 подходит под это условие (согласно информации в колонке ПОЗИЦИЯ 1/КОНЕЦ, он развивает вращающий момент 21,6 Н·м (190 In-Lb)), при этом момент, развиваемый им в фазе открытия (колонка ПОЗИЦИЯ 2/КОНЕЦ,) равен 28,7 Н·м (248 In-Lb). Данный привод подходит под заявленные требования, и должен быть выбран для автоматизации работы данного крана.

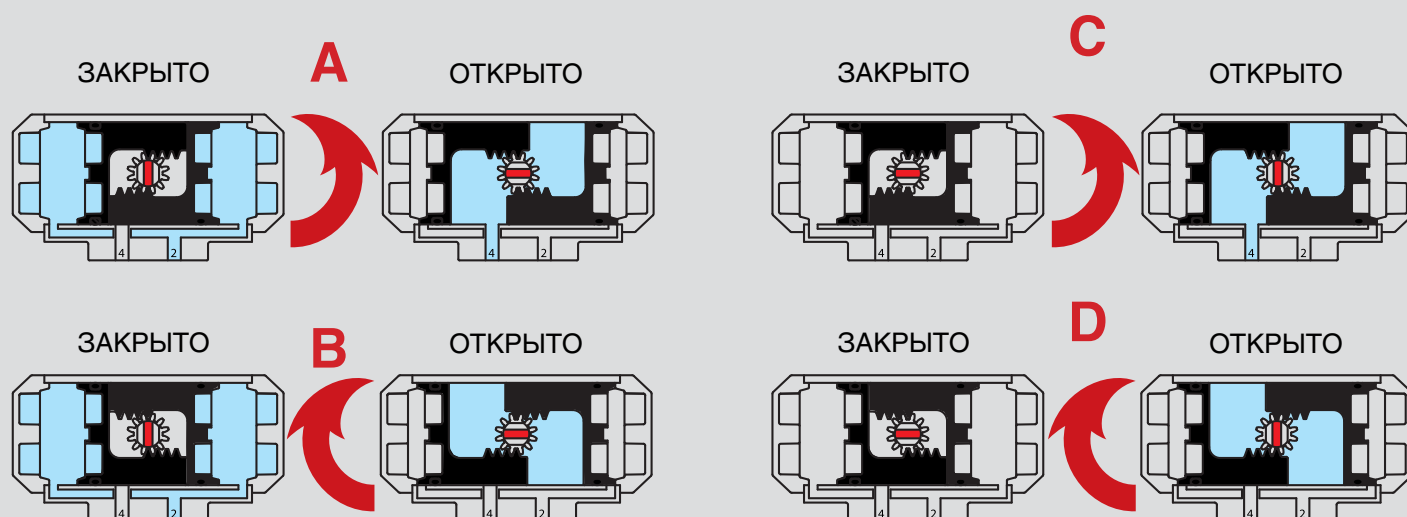
ВРАЩАЮЩИЙ МОМЕНТ (Н·м), ТАБЛИЦА

ТИП ПРИВОДА	КОЛ-ВО ПРУЖИН	ПОЗИЦИЯ 1 ФАЗА ЗАКРЫТИЯ (ДЕЙСТВИЕ ПРУЖИНЫ)		ФАЗА ОТКРЫТИЯ – ПОЗИЦИЯ 2													
				3 бар		4 бар		5 бар		5,62 бар		6 бар		7 бар		8 бар	
		НАЧАЛО	КОНЕЦ	НАЧАЛО	КОНЕЦ	НАЧАЛО	КОНЕЦ	НАЧАЛО	КОНЕЦ	НАЧАЛО	КОНЕЦ	НАЧАЛО	КОНЕЦ	НАЧАЛО	КОНЕЦ	НАЧАЛО	КОНЕЦ
UT/UP 10	1 + 1	3,7	2,5	5,1	3,9	7,6	6,4	10,1	8,9	11,6	10,4	12,6	11,4	15,1	13,9	17,7	16,5
	2 + 2	7,4	5,0	2,6	0,2	5,1	2,7	7,6	5,2	9,1	6,7	10,1	7,7	12,6	10,2	15,2	12,8
	3 + 3	11,2	7,5	—	—	—	—	5,1	1,5	6,6	3,0	7,6	4,0	10,1	6,5	12,7	9,1
UT/UP 13	1 + 1	4,3	3,1	13,4	12,3	18,9	17,7	24,4	23,2	27,8	26,6	29,9	28,7	35,4	34,3	40,9	39,7
	2 + 2	8,5	6,2	10,3	8,0	15,8	13,5	21,3	19,0	24,7	22,4	26,8	24,5	32,3	30,0	37,8	35,7
	3 + 3	12,8	9,3	7,2	3,7	12,7	9,2	18,2	14,7	21,6	18,1	23,7	20,2	29,2	25,7	34,7	31,2
	4 + 4	17,1	12,5	—	—	9,5	4,9	15,0	10,4	18,4	13,8	20,5	15,9	26,0	21,4	31,5	26,9
	5 + 5	21,3	15,6	—	—	6,4	0,7	11,9	6,2	15,3	9,6	17,4	11,7	22,9	17,2	28,4	22,7
	6 + 6	25,6	18,7	—	—	—	—	8,8	1,9	12,2	5,3	14,3	7,4	29,8	12,9	25,3	18,4
UT/UP 18	1 + 1	7,1	5,4	24,6	22,9	34,6	32,9	44,6	42,9	51,1	49,4	54,6	52,6	64,6	62,9	74,6	72,9
	2 + 2	14,2	10,8	19,2	15,8	29,2	25,8	39,2	35,8	45,7	42,3	49,2	45,8	59,2	55,8	69,2	65,8
	3 + 3	21,3	16,2	13,8	8,7	23,8	18,7	33,8	28,7	40,3	35,2	43,8	38,7	53,8	48,7	63,8	58,7
	4 + 4	28,4	21,6	8,4	1,6	18,4	11,6	28,4	21,6	34,9	28,1	38,4	31,6	48,4	41,6	58,4	51,6
	5 + 5	35,5	27,0	—	—	13,0	4,5	23,0	14,5	29,5	21,0	33,0	24,5	43,0	34,5	53,0	44,5
	6 + 6	42,6	32,4	—	—	—	—	17,6	7,4	21,1	13,9	27,6	17,4	37,6	27,4	47,6	37,4

ТАБЛИЦА ВЫБОРА ВРАЩАЮЩЕГО МОМЕНТА ПРИВОДА

ПОЗИЦИЯ 2 – ФАЗА ОТКРЫТИЯ		ПОЗИЦИЯ 1 – ФАЗА ЗАКРЫТИЯ	
			
(НАЧАЛО)/ЗАКРЫТ	(КОНЕЦ)/ОТКРЫТ	(НАЧАЛО)/ОТКРЫТ	(КОНЕЦ)/ЗАКРЫТ
Нагнетание сжатого воздуха в патрубок 4		Сброс давления в магистрали, поршни в положении «ЗАКРЫТО» (под действием пружины)	

ВАРИАНТЫ МОНТАЖА ПРИВОДА



ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА АГРЕГАТОВ (КОДОВЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ)

ТИП КОРПУСА ПРИВОДА	ТИП ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ МАГИСТРАЛИ	D.A./S.R.	ТИП ФЛАНЦА	ТИП ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОГО ОТВЕРСТИЯ	ЦВЕТ ТОРЦЕВЫХ КРЫШЕК	ВАРИАНТ МОНТАЖА ПОРШНЕВОГО МЕХАНИЗМА	ШЕСТЕРНЯ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ (AISI303)
T = ТЕХНОПОЛИМЕР P = ПОЛИПРОПИЛЕН	0, 3, 8 = 1/4" GAS 1, 4, 9 = 1/4" NPT	0 = Двойного действия * = Однократного действия (плюс кол-во пружин, пример 1 = 1 + 1; 2 = 2 + 2, ...)	A = ISO F03 B = ISO F04 C = ISO F05 D = ISO F07 По предварительному заказу в корпус может быть установлен комплект крепежных болтов	A = ☒ 9 B = ☒ 11 C = ☒ 14 D = ☒ 17	КОРПУС ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА 1 = СИНИЙ 3 = BLUE 3 = NERO OPACO 3 = ЧЁРНЫЙ КОРПУС ИЗ ПОЛИПРОПИЛЕНА 8 = БЕЛЫЙ	1 – ВАРИАНТ A 2 – ВАРИАНТ B 3 – ВАРИАНТ C 4 – ВАРИАНТ D	ОПЦИОНАЛЬНО ДЛЯ ПРИВОДОВ СЕРИИ UT

ЛУЧШИЙ СПОСОБ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ



ПРИВОДЫ
В АЛЮМИНИЕВОМ КОРПУСЕ



ПРИВОДЫ В КОРПУСАХ
ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

ПРИВОДЫ В КОРПУСАХ ИЗ ТЕХНОПОЛИМЕРА
И ПОЛИПРОПИЛЕНА



ПРИВОДЫ
С КУЛИСНЫМ МЕХАНИЗМОМ



ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ
КЛАПАНЫ



ПРИВОДЫ
ОСОБОГО НАЗНАЧЕНИЯ



ПОЗИЦИОНЕРЫ



КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ
В КОРПУСАХ



АДАПТЕРЫ
И ФИЛЬТРЫ



РЕДУКТОРЫ
РУЧНОГО ПРИВОДА