

Паспорт - руководство по эксплуатации пневматических приводов С-...-DA/SR



Монтаж и ввод в эксплуатацию должны осуществляться сертифицированными специалистами в соответствии с настоящей инструкцией.

СОДЕРЖАНИЕ ВВЕДЕНИЕ

	Введение	3
1.	Описание:	3
1.1.	Назначение	3
1.2.	Технические характеристики	3
1.3.	Устройство и принцип работы	9
1.4.	Маркировка изделия и конфигуратор	14
1.5.	Комплектность	15
1.6.	Упаковка	15
2.	Монтаж и демонтаж дисковых затворов	15
2.1.	Подготовка к монтажу	15
2.2.	Монтаж	16
2.3.	Демонтаж	18
3.	Эксплуатация	18
4.	Техническое обслуживание	18
4.1.	Общие указания	18
4.2.	Перечень возможных неисправностей и методы их устранения	19
5.	Меры безопасности	19
6.	Гарантия	19
7.	Показатели надежности	20
8.	Хранение	20
9.	Транспортировка	21
10.	Утилизация	21
	Приложения	22

Обозначения



Внимание



Указания



Утилизация

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципами работы и основными техническими характеристиками пневматических приводов (далее – привод) серии «С» номинальными крутящими моментами при 6 барах от 14 до 9 770 Нм. Настоящее РЭ служит руководством по хранению, монтажу, эксплуатации.

⚠ К монтажу, эксплуатации и обслуживанию приводов допускается квалифицированный персонал, обслуживающий системы или отдельные агрегаты, изучивший настоящее руководство, устройство приводов, правила безопасности, требования по эксплуатации и имеющий навык работы с приводами или аналогичными изделиями.

1. Описание

1.1. Назначение

Приводы серии «С» предназначены для эксплуатации в качестве управляющего органа запорной и регулирующей четверть-оборотной арматуры используя силу сжатого воздуха. Приводы серии «С» могут изготавливаться для монтажа в условиях повышенных агрессивных сред, устойчивость обеспечивается за счет дополнительного нанесения защитного покрытия. Приводы широко нашли свое применения в металлургической, пищевой, энергетической промышленности, системах холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, отопления, водоподготовки и иных областях промышленности и жилищно-коммунального хозяйства.

1.2. Технические характеристики:

1.2.1. Приводы изготавливаются в соответствии с конструкторской документацией и техническими условиями завода изготовителя.

1.2.2. Привод серии «С» имеет 17 типоразмеров. Диапазон выходного крутящего момента привода двойного действия составляет от 11,9 Нм до 8140 Нм при давлении 5 бар, а диапазон выходного крутящего момента привода с пружинным возвратом (при отказе в закрытом состоянии) - от 4,3 Нм до 4199 Нм (более подробно в Таблицах №3 и 4).

1.2.3. Рабочее давление от 2 до 8 бар.

1.2.4. Приводы поставляются одностороннего действия (управление происходит по средствам сжатого воздуха в одном направлении и обратного хода за счет блоков пружин) и двухстороннего действия (управление происходит по средствам сжатого воздуха в обоих направления).

1.2.5. Исполнение приводов по углу поворота могут быть:

- стандартный ход: $0^{\circ} \sim 90^{\circ}$ с регулировкой $\pm 5^{\circ}$;

- увеличенный угол поворота: $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ с регулировкой $\pm 5^{\circ}$;

- опционально также доступен фиксатор открытия на 100° , 120° , 130° , 140° , 150° , 160° или 170° .

1.2.6. Монтаж с арматурой: для соединения привода с арматурой предусмотрены глухие резьбовые отверстия, которые соответствуют стандарту ISO5211:2001(E).

1.2.7. Для соединения вала арматуры и привода предусматривается несколько исполнений соединений в зависимости от формы самого вала арматуры см. на Рисунке 1:

Рисунок 1



Двойной квадрат (звезда)



Двойной D-образный



Под шпонку

1.2.8. Марки материалов, применяемых в конструкции привода приведены на Рисунке 2 и Таблице 2:

Рисунок 2

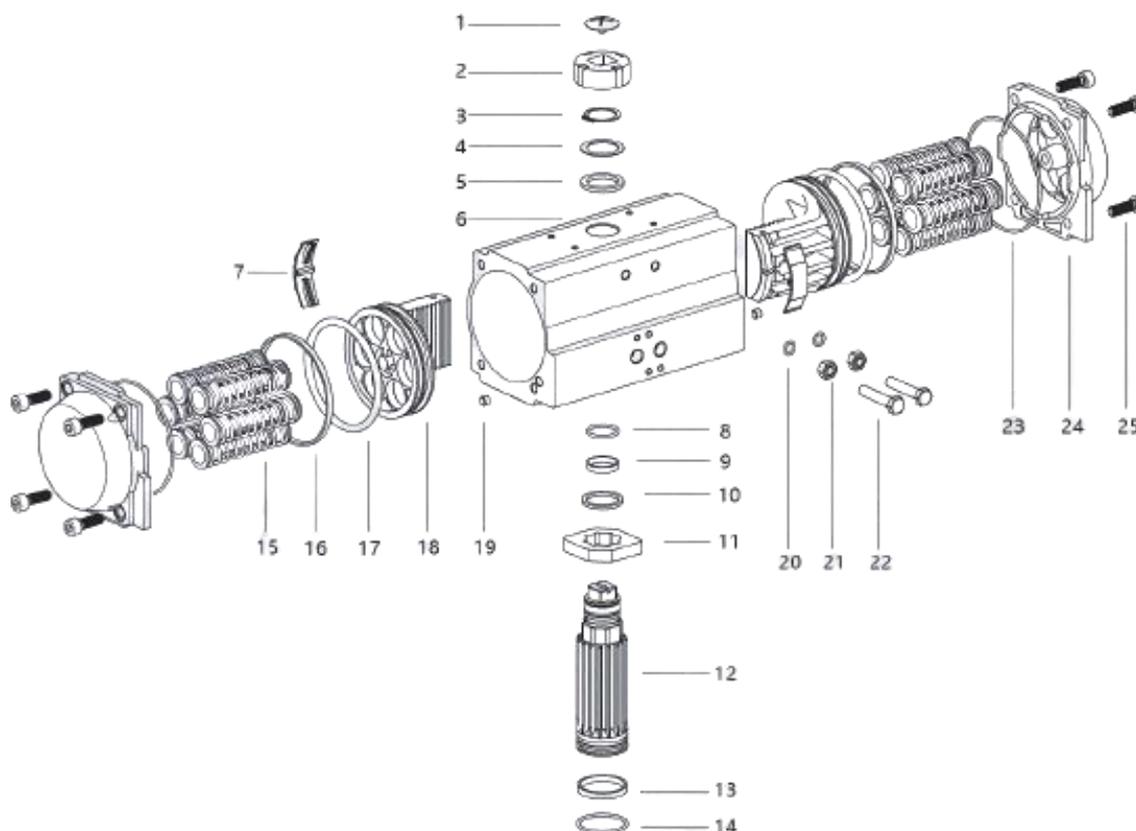


Таблица 1

№	Деталь	Материал	Кол-во
1	Винт индикатора	Пластик (ABS)	1
2	Индикатор	Пластик (ABS)	1
3	Стопорное кольцо	Нержавеющая сталь SS304	1
4	Упорная шайба	Нержавеющая сталь SS304	1
5	Уплотнительная шайба	Полиформальдегид (POM)	1
6	Корпус	Экструдированный алюминиевый сплав (6005-T5)	1
7	Направляющая поршня	Полиформальдегид (POM)	2
8	Уплотнительное кольцо (верхняя часть шестерни)	NBR или Viton	1
9	Подшипник (верхняя часть шестерни)	Полиформальдегид (POM)	1
10	Внутренняя уплотнительная шайба	Полиформальдегид (POM)	1
11	Кулачек для ограничения хода	Легированная сталь #45	1
12	Зубчатый вал	Легированная сталь #45	1
13	Подшипник (нижняя часть шестерни)	Полиформальдегид (POM)	1
14	Уплотнительное кольцо (нижняя часть шестерни)	NBR или Viton	1
15	Пружины	Пружинная сталь	0-12
16	Подшипник поршня	Полиформальдегид (POM)	2
17	Уплотнительное кольцо поршня	NBR или Viton	2
18	Поршень	Алюминиевое литье под давлением (A380)	2
19	Заглушка	NBR или Viton	2
20	Уплотнительное кольцо регулировочного винта	NBR или Viton	2
21	Гайка регулировочного винта	Нержавеющая сталь SS304	2
22	Регулировочный винт	Нержавеющая сталь SS304	2
23	Уплотнительное кольцо торцевой крышки	NBR или Viton	2
24	Торцевая крышка	Алюминиевое литье под давлением (A380)	2
25	Винты торцевой крышки	Нержавеющая сталь SS304	8

1.2.9. Допустимая температура при условии применяемых уплотнений приведены в Таблице 2.

Таблица 2

№	Исполнение	Материал	Маркировка	Температура, °С
1	Стандартное	Бутадиен-нитрильный каучук	NBR	-20...80
2	Высокотемпературное	Фторкаучук	Viton	-15...150
3	Низкотемпературное	Бутадиен-нитрильный каучук с низким содержанием АСН (акрилонитрила)	LNBR	-35...80
4*	Низкотемпературное	Бутадиен-нитрильный каучук с низким содержанием АСН (акрилонитрила)	LNBR-R	-50...80
5*	Низкотемпературное	Силикон	P-Silicone	-60...80

*Для постоянного совершенствования продукта мы оставляем за собой право изменять размеры и технические характеристики, указанные в данном каталоге.

*Для приводов с пружинным возвратом, используемых в условиях низкой температуры окружающей среды, необходимо настроить пружины, подходящие для условий низкой температуры.

1.2.9. Корпус привода изготавливаются из экструдированного алюминия, а торцевые крышки из алюминия, отлитого под давлением. Корпус с твердым анодированным покрытием и торцевая крышка с покрытием из полиэстера являются стандартными исполнением. Для использования приводов в особо агрессивных условиях на корпус и крышки могут быть нанесены никель-фосфорное покрытие или покрытие из ПТФЭ смотрите Рисунок 3.

Рисунок 3



стандартное исполнение



никель-фосфорное покрытие



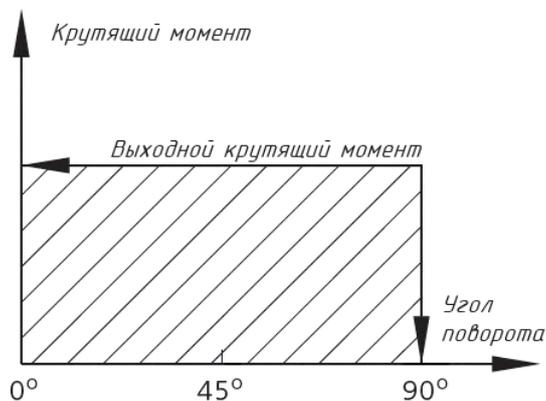
с ПТФЭ покрытием

☞ Сотрудники компании ООО «Флюид Контролз» производят подбор материалов исполнения деталей приводов исходя из предоставленных данных технических заданий.

1.2.10. Выходной крутящий момент привода двухстороннего действия (единица измерения: Нм):

Таблица 3

Модель	Давление сжатого воздуха (БАР)									
	2	2,5	3	4	4,5	5	5,5	6	7	8
C40DA	4.8	6.0	7.2	9.5	10.7	11.9	13.1	14.3	16.7	19.1
C52DA	8.0	10.0	12.0	16.0	18.0	20.0	21.9	23.9	27.9	31.9
C63DA	14.6	18.2	21.9	29.2	32.8	36.5	40.1	43.8	51.1	58.4
C75DA	20.1	25.1	30.1	40.1	45.1	50.2	55.2	60.2	70.2	80.3
C83DA	31.4	39.2	47.0	62.7	70.5	78.4	86.2	94.1	109.7	125.4
C92DA	45.1	56.4	67.7	90.3	101.6	112.9	124.1	135.4	158.0	180.6
C105DA	66.1	82.7	99.2	132.2	148.8	165.3	181.8	198.4	231.4	264.5
C125DA	100.3	125.4	150.5	200.6	225.7	250.8	275.9	301.0	351.1	401.3
C140DA	171.0	213.8	256.5	342.0	384.8	427.5	470.3	513.0	598.5	684.0
C160DA	266.0	332.5	399.0	532.0	598.5	665.0	731.5	798.0	931.0	1 064.0
C190DA	425.6	532.0	638.4	851.2	957.6	1 064.0	1 170.4	1 276.8	1 489.6	1 702.4
C210DA	532.0	665.0	798.0	1 064.0	1 197.0	1 330.0	1 463.0	1 596.0	1 862.0	2 128.0
C240DA	769.5	961.9	1 154.3	1 539.0	1 731.4	1 923.8	2 116.1	2 308.5	2 693.3	3 078.0
C270DA	1 169.6	1 462.1	1 754.5	2 339.3	2 631.7	2 924.1	3 216.5	3 508.9	4 093.7	4 678.6
C300DA	1 526.0	1 908.0	2 289.0	3 052.0	3 434.0	3 815.0	4 197.0	4 578.0	5 341.0	6 104.0
C350DA	2 285.0	2 856.0	3 427.0	4 570.0	5 141.0	5 712.0	6 283.0	6 854.0	7 997.0	9 139.0
C400DA	3 256.0	4 070.0	4 884.0	6 512.0	7 326.0	8 140.0	8 954.0	9 768.0	11 396.0	13 024.0



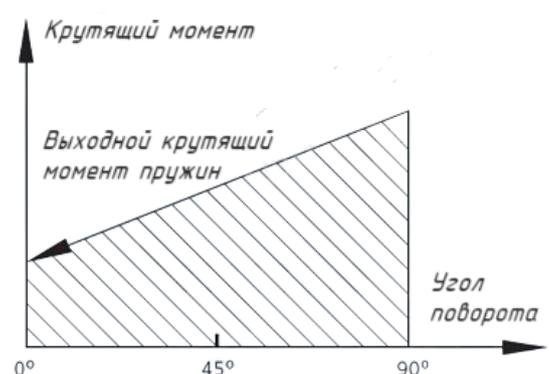
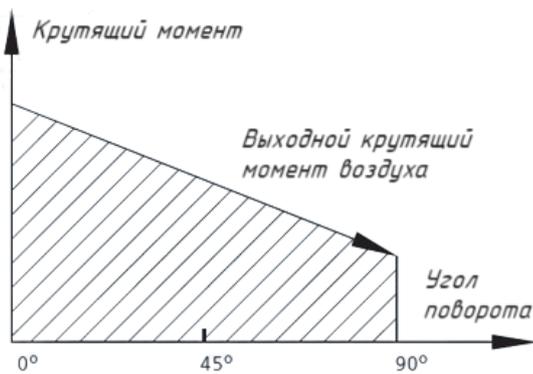
1.2.11. Выходной крутящий момент привода одностороннего действия (единица измерения: Нм):

Таблица 4

Модель	Кол-во пружин	Давление сжатого воздуха (БАР)																	
		2		3		4		5		6		7		8		Момент пружин			
		0° старт	90° финиш	0° старт	90° финиш	0° старт	90° финиш	0° старт	90° финиш	0° старт	90° финиш	0° старт	90° финиш	0° старт	90° финиш	90° старт	0° финиш		
C52SR	4	4.6	3.0	8.6	7.0												5.0	3.4	
	5			7.6	5.7												6.2	4.3	
	6			6.9	4.5	10.9	8.5										7.4	5.0	
	7			6.0	3.3	9.8	7.3	14.0	10.4								8.6	5.9	
	8			5.2	2.0	9.2	6.0	13.2	9.1	17.2	14.1						9.9	6.7	
	9			4.3	0.8	8.3	4.8	12.3	7.9	16.3	12.8	20.3	16.8				11.1	7.6	
	10					7.4	3.6	11.5	6.7	15.5	11.6	19.5	15.6				12.4	8.5	
	11					6.6	2.3	10.6	5.4	14.6	10.4	18.6	14.3	22.6	18.3		13.6	9.3	
	12							9.7	4.2	13.8	9.1	17.8	12.2	21.8	17.1		14.8	10.2	
	C63SR	4	9.2	6.3	16.5	13.6	23.8	20.9										8.3	5.4
		5			15.0	11.4	22.3	14.9										10.4	6.8
		6			13.6	9.3	20.9	16.6	28.3	23.9								12.5	8.2
7				12.5	7.2	19.5	14.5	26.8	21.9								14.6	9.6	
8				10.9	5.1	18.2	12.4	25.5	19.8	32.8	27.0	40.1	34.3				16.7	10.9	
9						16.8	10.4	24.1	17.7	31.4	24.9	38.7	32.2				18.8	12.3	
10						15.5	8.2	22.8	15.6	30.0	22.8	37.3	30.1	44.7	37.4		20.9	13.7	
11								21.5	13.5	28.7	20.7	36.0	28.0	43.3	35.3	22.9	15.0		
12								20.0	11.4	27.3	18.6	34.6	25.9	41.9	33.3	25.0	16.4		
C75SR		4	11.7	8.5	21.7	18.5	31.7	28.5										11.6	8.4
		5			19.4	15.5	29.5	25.7										14.5	10.5
		6			17.3	12.6	27.4	22.7	37.5	32.8								17.4	12.7
	7			15.2	9.7	25.3	19.9	35.4	29.9								20.3	14.8	
	8			13.1	6.8	23.1	16.9	33.3	27.0	43.2	37.0	53.3	47.0				23.2	16.9	
	9					21.0	14.1	31.2	24.1	41.1	34.1	51.2	44.2				26.1	19.0	
	10					19.0	11.1	28.8	21.2	39.0	31.2	49.1	41.2	59.1	51.2		29.0	21.1	
	11							27.0	18.3	37.0	28.3	47.0	38.4	57.0	48.4	31.9	23.2		
	12							24.9	15.4	34.9	25.4	44.9	35.4	54.9	45.4	34.7	25.3		
	C83SR	4	18.7	13.0	34.3	28.6	50.0	44.3										18.4	12.7
		5			31.1	24.0	46.8	37.9										23.0	15.8
		6			28.0	19.3	43.7	35.1	59.4	50.7								27.6	19.0
7				24.8	14.8	40.5	30.5	56.2	46.2								32.2	22.1	
8				21.7	10.1	37.4	25.8	53.1	41.5	68.8	57.2	84.5	72.9				36.8	25.3	
9						34.2	21.3	49.9	37.0	65.6	52.6	81.2	68.3				41.4	28.5	
10						31.0	16.6	46.7	32.3	62.4	48.0	78.1	63.7	93.8	79.3		46.0	31.6	
11								43.6	27.7	59.3	43.4	75.0	59.1	90.6	74.8	50.6	34.8		
12								40.4	23.2	56.1	38.9	71.7	54.5	87.4	70.2	55.2	38.0		
C92SR		4	26.4	17.6	49.0	40.2	71.6	62.8										27.5	18.7
		5			44.2	33.2	66.8	55.9										34.4	23.3
		6			39.6	26.4	62.2	49.0	84.8	71.6								41.2	28.0
	7			34.9	19.4	57.5	42.1	80.2	64.7								48.1	32.7	
	8			31.3	12.6	52.9	35.2	75.5	57.9	98.1	80.5	120.7	103.0				55.1	37.3	
	9					48.2	28.4	70.9	51.0	93.5	73.6	116.0	96.1				61.9	42.0	
	10					43.6	21.5	66.2	44.1	88.8	66.7	111.3	89.2	134.0	111.8		68.7	46.7	
	11							61.5	37.2	84.1	59.9	106.6	82.4	129.2	105.0	75.6	51.4		
	12							56.8	30.4	79.4	53.0	101.9	75.5	124.5	98.1	82.5	56.0		
	C105SR	4	40.8	26.7	73.9	59.8	106.9	92.8										39.4	25.3
		5			67.5	49.9	100.6	83.0										49.2	31.6
		6			61.1	40.0	94.2	73.2	127.3	106.2								59.1	38.0
7				54.9	30.3	87.9	63.4	121.0	96.4								68.9	44.3	
8				48.5	20.4	81.6	53.5	114.7	86.5	147.7	119.6	180.8	152.7				78.7	50.6	
9						75.3	43.7	108.4	76.8	141.5	109.8	174.5	142.9				88.6	56.9	
10						68.9	33.4	102.0	66.5	135.1	99.6	168.2	132.6	201.2	165.7	98.4	63.3		
11								95.7	57.0	128.7	90.1	161.8	123.1	194.8	156.2	108.3	69.6		
12								89.4	47.5	122.5	80.6	155.5	113.6	188.6	146.7	118.1	75.9		

Модель	Давление сжатого воздуха (БАР)																	
	Кол-во пружин	2		3		4		5		6		7		8		Момент пружин		
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	90°	0°	
		старт	финиш	старт	финиш													
C125SR	4	58.7	37.1	108.9	87.3	159.0	137.4									63.2	41.6	
	5			98.0	72.0	148.0	122.0									79.0	52.0	
	6			88.0	56.0	138.0	107.0	188.0	157.0							94.0	63.0	
	7			77.0	40.0	127.0	90.0	178.0	141.0							110.0	73.0	
	8			67.0	25.0	117.0	75.0	167.0	125.0	217.0	176.0	268.0	226.0			125.0	84.0	
	9					107.0	59.0	157.0	109.0	207.0	159.0	257.0	210.0			141.0	94.0	
	10					96.0	44.0	146.0	94.0	196.0	144.0	247.0	194.0	297.0	245.0	157.0	105.0	
	11								136.0	78.0	186.0	128.0	236.0	178.0	286.0	228.0	173.0	115.0
	12								125.0	63.0	176.0	113.0	226.0	163.0	276.0	213.0	188.0	125.0
	C140SR	4	102.2	67.8	187.7	153.3	273.2	238.8									103.2	68.8
		5			171.0	127.0	256.0	213.0									129.0	86.0
		6			154.0	102.0	239.0	187.0	325.0	273.0							155.0	103.0
7				137.0	76.0	222.0	162.0	308.0	247.0							181.0	120.0	
8				120.0	50.0	205.0	136.0	291.0	221.0	376.0	307.0	462.0	392.0			206.0	137.0	
9						187.0	110.0	273.0	196.0	358.0	281.0	444.0	367.0			232.0	155.0	
10						170.0	84.0	256.0	169.0	341.0	255.0	427.0	340.0	512.0	426.0	258.0	172.0	
11								238.0	143.0	324.0	229.0	409.0	314.0	495.0	400.0	284.0	189.0	
12								221.0	118.0	307.0	203.0	392.0	289.0	478.0	374.0	310.0	206.0	
C160SR		4	154.0	99.6	287.0	232.6	420.0	365.6									166.4	112.0
		5			259.0	191.0	392.0	324.0									208.0	140.0
		6			232.0	149.0	365.0	282.0	498.0	415.0							250.0	168.0
	7			203.0	107.0	336.0	240.0	469.0	373.0							292.0	196.0	
	8			176.0	66.0	309.0	199.0	442.0	332.0	575.0	465.0	708.0	598.0			333.0	223.0	
	9					280.0	157.0	413.0	290.0	546.0	423.0	679.0	556.0			375.0	251.0	
	10					253.0	115.0	386.0	248.0	519.0	381.0	652.0	514.0	785.0	647.0	417.0	279.0	
	11							358.0	207.0	491.0	340.0	624.0	473.0	757.0	606.0	458.0	307.0	
	12							330.0	165.0	463.0	298.0	596.0	431.0	729.0	564.0	500.0	335.0	
	C190SR	4	265.6	178.4	478.4	391.2	691.2	604.0									247.2	160.0
		5			438.0	329.0	651.0	542.0									309.0	200.0
		6			398.0	267.0	611.0	480.0	824.0	693.0							371.0	240.0
7				358.0	205.0	571.0	418.0	784.0	631.0							433.0	280.0	
8				318.0	143.0	531.0	356.0	744.0	569.0	957.0	782.0	1169	995.0			495.0	320.0	
9						491.0	295.0	704.0	507.0	917.0	720.0	1130	933.0			557.0	360.0	
10						451.0	233.0	664.0	446.0	877.0	658.0	1090	871.0	1302	1084	618.0	400.0	
11								624.0	384.0	837.0	597.0	1050	809.0	1263	1022	680.0	440.0	
12								584.0	322.0	797.0	535.0	1010	748.0	1223	960.0	742.0	480.0	
C210SR		4	312.0	228.0	578.0	494.0	844.0	760.0									304.0	220.0
		5			523.0	418.0	789.0	684.0									380.0	275.0
		6			468.0	342.0	734.0	608.0	1000	874.0							456.0	330.0
	7			413.0	266.0	679.0	532.0	945.0	798.0							532.0	385.0	
	8			358.0	190.0	624.0	456.0	890.0	722.0	1156	988.0	1422	1254			608.0	440.0	
	9					569.0	380.0	835.0	646.0	1101	912.0	1367	1178			684.0	495.0	
	10					514.0	304.0	780.0	570.0	1046	836.0	1312	1102	1578	1368	760.0	550.0	
	11							725.0	494.0	991.0	760.0	1257	1026	1523	1292	836.0	605.0	
	12							670.0	418.0	936.0	684.0	1202	950.0	1468	1216	912.0	660.0	
	C240SR	4	441.5	326.3	826.3	711.1	1211	1096									443.2	328.0
		5			744.0	600.0	1129	985.0									554.0	410.0
		6			662.0	489.0	1047	874.0	1432	1259							665.0	490.0
7				580.0	379.0	964.0	764.0	1349	1149							775.0	575.0	
8				498.0	268.0	883.0	653.0	1267	1037	1652	1422	2037	1807			886.0	656.0	
9						800.0	542.0	1185	926.0	1569	1311	1954	1696			998.0	739.0	
10						718.0	431.0	1103	816.0	1488	1201	1872	1586	2257	1970	1108	821.0	
11								1021	705.0	1406	1090	1791	1471	2176	1859	1219	903.0	
12								939.0	594.0	1323	979.0	1708	1363	2093	1748	1330	985.0	
C270SR		4	721.6	540.0	1307	1125	1891	1710									629.6	448.0
		5			1195	968.0	1779	1552									787.0	560.0
		6			1083	811.0	1667	1396	2252	1981							943.0	672.0
	7			972.0	654.0	1556	1238	2141	1823							1101	783.0	
	8			860.0	497.0	1444	1081	2029	1666	2614	2252	3199	2836			1258	895.0	
	9					1332	923.0	1917	1509	2502	2094	3087	2678			1416	1007	
	10					1220	767.0	1805	1352	2390	1937	2974	2521	3560	3107	1572	1119	
	11							1693	1197	2278	1779	2862	2364	3448	2949	1730	1231	
	12							1582	1037	2167	1623	2751	2207	3336	2792	1887	1342	
	C300SR	4	942.0	611.2													848.8	584.0
		5															1061	730.0
		6			1316	875.0											1273	876.0
7				1153	639.0	1916	1402									1485	1022	
8				991.0	403.0	1754	1166	2517	1929							1697	1168	
9						1592	930.0	2355	1693	3118	2456					1909	1314	
10						1430	695.0	2193	1458	2956	2221	3719	2984	4482	3747	2122	1460	
11								2030	1222	2793	1985	3556	2748	4319	3511	2334	1606	
12								1868	986.0	2631	1749	3394	2512	4157	3275	2546	1752	

Модель	Кол-во пружин	Давление сжатого воздуха (БАР)														Момент пружин			
		2		3		4		5		6		7		8		90°	0°		
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	старт	финиш		
C350SR	4	1347	923.4														1362	938.4	
	5																1702	1173	
	6			1863	1157												2043	1408	
	7			1602	779.0	2745	1922										2383	1640	
	8			1341	401.0	2484	1544	3626	2686								2724	1877	
	9					2224	1165	3366	2307	4508	3449						3064	2112	
	10					1963	787.0	3105	1929	4247	3071	5390	4214	6532	5356		3405	2346	
	11							2844	1551	3986	2693	5129	3836	6271	4978		3745	2581	
	12							2584	1172	3726	2314	4869	3457	6011	4599		4086	2816	
	C400SR	7																2880	1837
		8			2550	1225												3292	2100
		9			2259	768.0	3887	2396										3703	2362
10				1967	311.0	3595	1939	5223	3567								4115	2624	
11						3303	1482	4931	3110	6559	4738						4526	2887	
12						3012	1025	4640	2653	6268	4281	7895	5908	9523	7536		4938	3149	
13								4348	2195	5976	3823	7603	5450	9231	7078		5349	3412	
14								4057	1738	5685	3366	7312	4993	8940	6621		5761	3674	
15								3765	1281	5393	2909	7020	4536	8648	6164		6172	3937	
16										5101	2452	6728	4079	8356	5707		6584	4199	



1.2.12. Вес приводов (кг.) смотрите в таблице 5:

Таблица 5

Модель	C40	C52	C63	C75	C83	C92	C105	C125	C140	C160	C190	C210	C240	C270	C300	C350	C400
DA	0.9	1.3	2.0	2.7	3.2	4.6	5.9	9.1	13.3	20.0	32.8	39.4	55.5	83.8	128.5	210.2	209.0
SR		1.5	2.2	3.0	3.6	5.3	6.7	10.5	15.8	23.8	39.3	49.0	69.0	106.6	156.0	259.3	252.0

1.2.13. Время срабатывания (сек.) смотрите в таблице 6:

Таблица 6

DA			SR														
Размер	0°-90°	90°-0°	Размер	Количество пружин													
				3+3		3+4		4+4		4+5		5+5		5+6		6+6	
				0°-90°	90°-0°	0°-90°	90°-0°	0°-90°	90°-0°	0°-90°	90°-0°	0°-90°	90°-0°	0°-90°	90°-0°	0°-90°	90°-0°
40DA	0,50	0,50	40SR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52DA	0,60	0,53	52SR	2,46	0,48	2,48	0,46	2,50	0,44	2,52	0,42	2,54	0,40	2,56	0,38	2,58	0,36
63DA	0,66	0,58	63SR	2,54	0,56	2,56	0,54	2,58	0,52	2,60	0,50	2,62	0,48	2,64	0,46	2,66	0,44
75DA	0,72	0,64	75SR	2,62	0,64	2,64	0,62	2,66	0,60	2,68	0,58	2,70	0,56	2,72	0,54	2,74	0,52
83DA	0,83	0,73	83SR	2,71	0,73	2,73	0,71	2,75	0,69	2,77	0,67	2,79	0,65	2,81	0,63	2,83	0,61
92DA	1,00	0,86	92SR	2,89	0,86	2,91	0,84	2,93	0,82	2,95	0,80	2,97	0,78	2,99	0,76	3,01	0,74
105DA	1,35	1,30	105SR	3,14	0,91	3,16	0,89	3,18	0,87	3,20	0,85	3,22	0,83	3,24	0,81	3,26	0,79
125DA	2,40	1,79	125SR	4,24	1,20	4,26	1,18	4,28	1,16	4,30	1,14	4,32	1,12	4,34	1,10	4,36	1,08
140DA	2,50	2,10	140SR	4,40	1,35	4,40	1,33	4,62	1,31	4,64	1,29	4,66	1,27	4,68	1,25	4,68	1,22
160DA	3,93	2,60	160SR	4,74	1,77	4,76	1,75	4,78	1,73	4,80	1,71	4,82	1,69	4,82	1,67	4,84	1,65
190DA	4,55	3,45	190SR	5,75	3,70	5,77	3,50	5,75	3,48	5,77	3,46	5,79	3,44	5,80	3,42	5,83	3,40
210DA	5,50	4,35	210SR	8,25	4,80	8,40	4,60	8,42	4,58	8,44	4,56	8,46	4,54	8,48	4,52	8,50	4,50
240DA	8,40	8,33	240SR	16,20	5,14	16,40	5,12	16,42	5,10	16,44	4,90	16,60	4,98	16,80	4,86	17,00	4,84
270DA	10,90	8,53	270SR	17,60	6,28	17,80	6,26	17,60	6,24	17,80	6,20	18,00	6,18	18,20	6,16	18,40	6,14
300DA	15,00	14,90	300SR	24,00	13,20	24,50	13,00	24,40	12,8	24,30	12,60	24,50	12,58	24,70	12,56	24,90	12,54
350DA	23,70	18,60	350SR	31,00	17,30	31,50	17,00	31,30	16,8	31,00	16,60	31,20	16,58	31,40	16,56	31,60	16,54
400DA	31,00	29,00	400SR	45,00	27,00	51,00	27,00	51,30	26,8	51,50	26,80	51,70	26,60	51,90	26,40	52,10	26,20

1.2.14. Объем полостей (литры) для расчета расхода воздуха смотрите в таблице 7:

Таблица 7

Модель	Объем при открытии	Объем при закрытии	Модель	Объем при открытии	Объем при закрытии
C40	0,06	0,07	C160	3,81	4,91
C52	0,12	0,15	C190	6,15	7,85
C63	0,21	0,23	C210	7,53	9,94
C75	0,30	0,37	C240	11,09	14,41
C83	0,42	0,54	C270	16,61	22,09
C92	0,64	0,90	C300	22,94	28,19
C105	0,95	1,19	C350	33,22	46,08
C125	1,49	1,84	C400	50,11	66,97
C140	2,47	3,16			

1.3. Устройство и принцип работы

1.3.1. Стандартные приводы с углом поворота 90°:

1.3.1.1. На Рисунке 4 наглядно представлена схема работы привода двухстороннего действия со стандартным исполнением поворота вала. При подаче потока сжатого воздуха в отверстие «А» (поршневую полость) создает необходимый уровень давления для перемещения поршней в противоположных друг от друга направлениях. В следствии данного перемещения вал поворачивается **против часовой стрелки** за счет механического зубчатого соединения между шестерней вала и зубчатыми рейками поршней. Обратный ход поршней происходит при подаче потока сжатого воздуха в отверстие «В» (без поршневой полости) и одновременном стравливание воздуха из отверстия «А» согласно Рисунка 5.

Рисунок 4

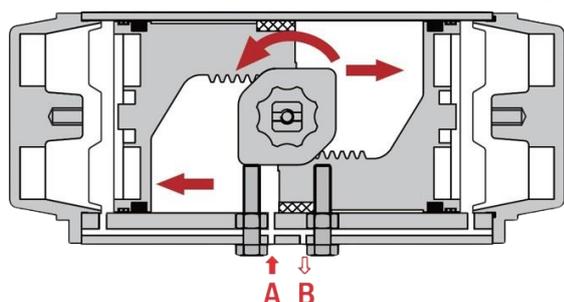
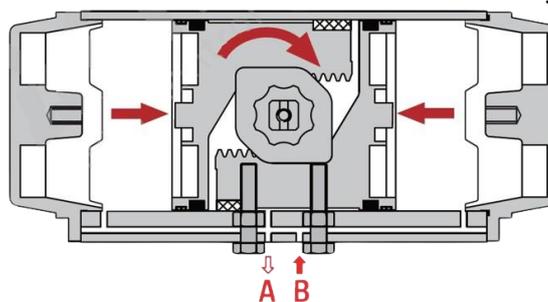


Рисунок 5



1.3.1.2. На Рисунке 6 наглядно представлена схема работы привода двухстороннего действия с обратным исполнением поворота вала. При подаче потока сжатого воздуха в отверстие «А» (поршневую полость) создает необходимый уровень давления для перемещения поршней в противоположных друг от друга направлениях. В следствии данного перемещения вал поворачивается **по часовой стрелке** за счет механического зубчатого соединения между шестерней вала и зубчатыми рейками поршней. Обратный ход поршней происходит при подаче потока сжатого воздуха в отверстие «В» (без поршневой полости) и одновременном стравливание воздуха из отверстия «А» согласно Рисунка 7.

Рисунок 6

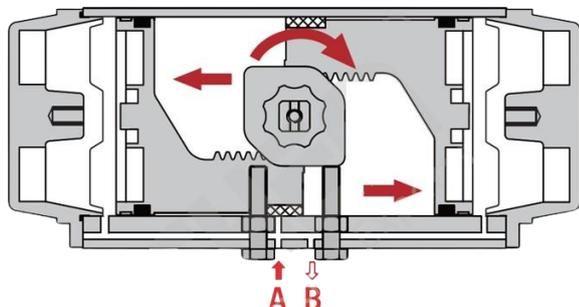
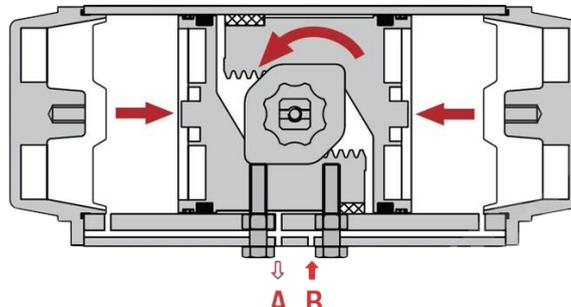


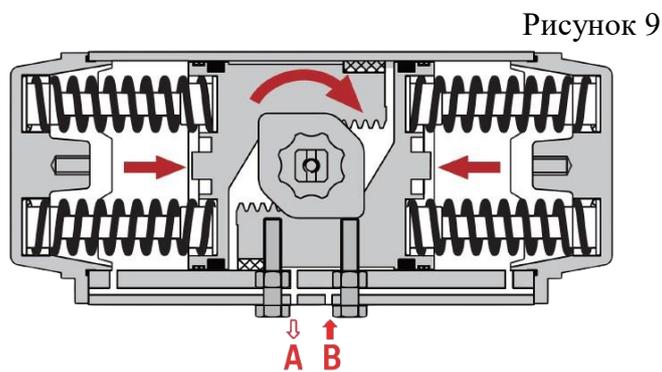
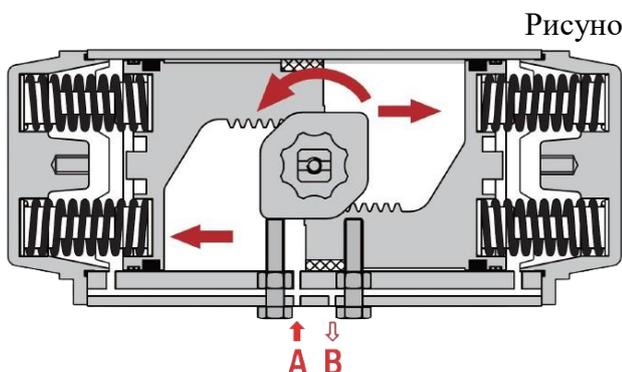
Рисунок 7



1.3.1.3. На Рисунке 8 наглядно представлена схема работы привода одностороннего действия со стандартным исполнением поворота вала. При подаче потока сжатого воздуха в отверстие «А» (поршневую полость) создает необходимый уровень давления для преодоления усилия пружин и перемещения поршней в противоположных друг от друга направлениях. В следствии данного

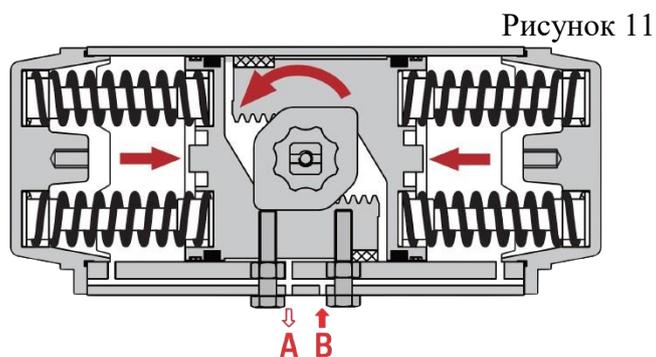
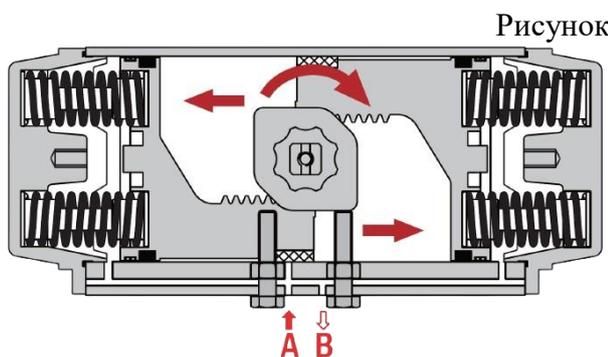
перемещения вал поворачивается **против часовой стрелки** за счет механического зубчатого соединения между шестерней вала и зубчатыми рейками поршней. Обратный ход поршней происходит при стравливании сжатого воздуха из отверстия «А» за счет усилия пружин в соответствии с Рисунком 9.

! В отверстие «В» (без поршневой полости) вкручивается глушитель шума для соединения полости с атмосферой и исключения загрязнения полости привода. Если отверстие будет заглушено, в приводе будет создаваться воздушный подпор, который отразится на корректности работы привода.



1.3.1.4. На Рисунке 10 наглядно представлена схема работы привода одностороннего действия с обратным исполнением поворота вала. При подаче потока сжатого воздуха в отверстие «А» (поршневую полость) создает необходимый уровень давления для преодоления усилия пружин и перемещения поршней в противоположных друг от друга направлениях. В следствии данного перемещения вал поворачивается **по часовой стрелке** за счет механического зубчатого соединения между шестерней вала и зубчатыми рейками поршней. Обратный ход поршней происходит при стравливании сжатого воздуха из отверстия «А» за счет усилия пружин в соответствии с Рисунком 11.

! В отверстие «В» (без поршневой полости) вкручивается глушитель шума для соединения полости с атмосферой и исключения загрязнения полости привода. Если отверстие будет заглушено, в приводе будет создаваться воздушный подпор, который отразится на корректности работы привода.



1.3.1.5. Резьбовые отверстия в приводе отверстия «А» и «В» предусмотрены два подключения линий сжатого воздуха, размер резьбы указаны в Приложении 1.

1.3.1.6. При производстве приводов предусматривается монтажные отверстия для крепления электропневматических распределителей, пневматических или электропневматических позиционеров, а также датчиков конечного положения по стандарту Namur (VDI/VDE 3845, BS EN15714-3:2009(E)).

1.3.1.7. Для монтажа привода на арматуру предусмотрены глухие резьбовые отверстия, которые соответствуют стандарту ISO5211:2001(E).

1.3.1.8. Регулировка угла поворота привода производится, используя регулировочные болты, установленные непосредственно на самом приводе.

1.3.2. Приводы с нестандартным углом поворота и трехпозиционные приводы.

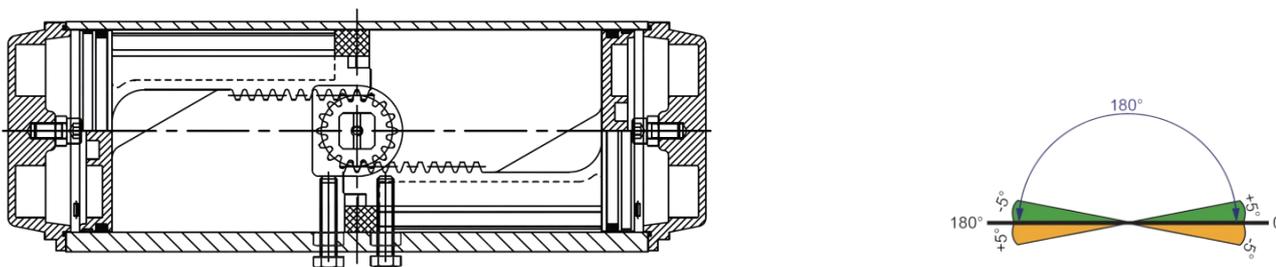
Серия «С» производится в двух нестандартных исполнениях, а именно:

- приводы с увеличенным углом поворота;
- трехпозиционные приводы.

Приводы в данных исполнениях могут соответствовать особым требованиям, предъявляемым к различным видам запорной или запорно-регулирующей арматуры. Трехпозиционные приводы могут не только обеспечить идеальную схему управления трехходовой или четырехходовой арматурой, но и эффективно решить проблему гидравлических ударов в трубопроводах.

1.3.2.1. Привод с ходом поворота более 120° называется приводом с нестандартным углом поворота. Такие привода основываются на приводе серии «С» с углом поворота (90°), при этом привод будет выполнять поворот вала на больший угол. Увеличенный угол поворота обеспечивается за счет установки в привод поршней с более длинными рейками, увеличением строительной длины гильзы привода, а также специально разработанным упорным кулачком. Угол поворота может определяться в соответствии с потребностью к применению, к примеру: 120° , 130° , 180° и так далее.

Рисунок 12



Размеры привода с нестандартным углом поворота такие же, как и у стандартного привода, за исключением длины, указанной рисунке 13 и в таблице 8:

Рисунок 13

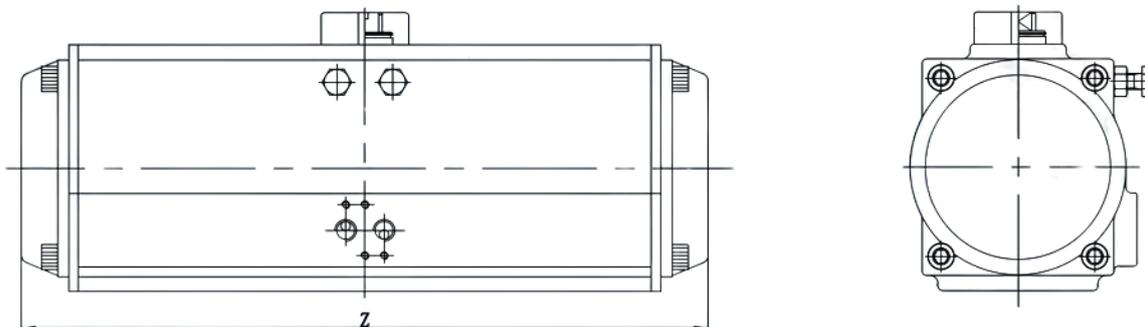


Таблица 8

Модель	Z	Модель	Z	Модель	Z
C52-180DA	211.0	C105-180DA	394.0	C190-180DA	764.0
C63-180DA	243.0	C125-180DA	429.0	C210-180DA	768.0
C75-180DA	258.0	C140-180DA	583.0	C240-180DA	889.0
C83-180DA	304.0	C160-180DA	666.0	C270-180DA	1066
C92-180DA	362.0				

! Приводы доступны только двухстороннего действия. Крутящие моменты приводов с нестандартным углом поворота соответствуют таблице 3

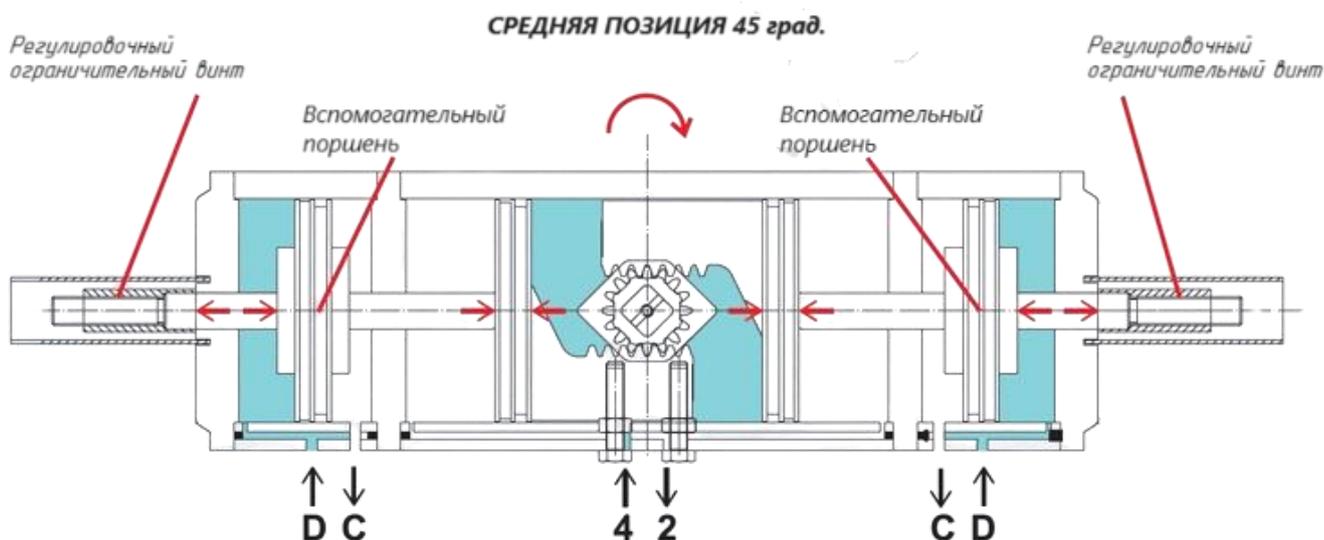
1.3.2.2. Трехпозиционные приводы используются для управления технологическими процессами трехходовой или четырехходовой арматуры, или иными трехпозиционными поворотными устройствами. Приводы данного исполнения имеют два типа:

- трехпозиционный привод с углом поворота 90° . Положение позиций в 0° , среднее ($20^\circ - 80^\circ$) и 90° ;
- трехпозиционный привод с углом поворота 180° . Положение позиций 0° , среднее ($90^\circ, 170^\circ$) и 180° .

Промежуточное положение достигается механическим упором с помощью 2 вспомогательных поршней и регулировочных винтов. Как видно на рисунке 13. Сначала воздух, поступающий в отверстие D,

вдавливает вспомогательные поршни внутрь, а затем останавливает их на полпути под действием регулировочного винта. Винт является внешним и регулируется. Во-вторых, воздух, поступающий в отверстие 4, выталкивает основные поршни наружу, заставляя шестерню вращаться по часовой стрелке, которая будет остановлена из-за ограничения вспомогательного поршня на полпути.

Рисунок 13



Большинство размеров трехпозиционного привода совпадают с размерами стандартного привода, за исключением длины, которая указана на рисунке 14 и в таблице 9.

Рисунок 14

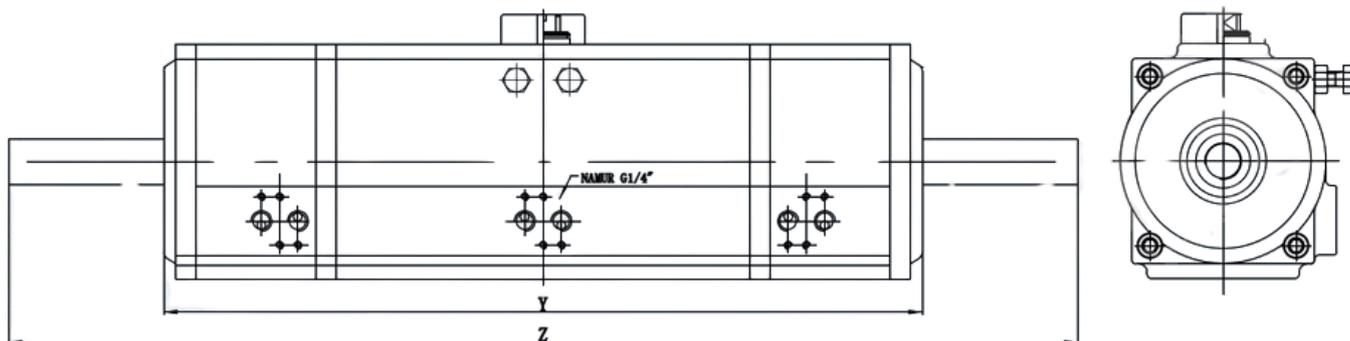


Таблица 9 (мм)

Двухстороннего действия, угол поворота 90°			Одностороннего действия, угол поворота 90°			Двухстороннего действия, угол поворота 180°		
Модель	Z	Y	Модель	Z	Y	Модель	Z	Y
C52-T90DA	261	369	C52-T90SR	-	-	C52-T180DA	333	441
C63-T90DA	303	431	C63-T90SR	313	441	C63-T180DA	387	515
C75-T90DA	306	434	C75-T90SR	330	454	C75-T180DA	389	517
C83-T90DA	336	500	C83-T90SR	361	525	C83-T180DA	441	606
C92-T90DA	394	579	C92-T90SR	432	617	C92-T180DA	506	691
C105-T90DA	409	603	C105-T90SR	455	649	C105-T180DA	549	743
C125-T90DA	456	660	C125-T90SR	498	702	C125-T180DA	599	803
C140-T90DA	550	784	C140-T90SR	630	864	C140-T180DA	761	1025
C160-T90DA	648	912	C160-T90SR	728	992	C160-T180DA	862	1156
C190-T90DA	788	1102	C190-T90SR	878	1202	C190-T180DA	1052	1396
C210-T90DA	788	1112	C210-T90SR	879	1203	C210-T180DA	1052	1396

! Трехпозиционные приводы с углом поворота 90° доступны как двухстороннего и одностороннего действия. Привод с углом поворота 180° доступны только двухстороннего действия. Крутящие моменты трехпозиционных приводов соответствуют таблице 3 и 4

 Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия, не ухудшающие его технологические и эксплуатационные параметры.

1.3.3. Устройство приводов одностороннего действия:

1.3.3.1. Основное отличие приводов одностороннего действия — это наличие пружинных блоков (смотрите рисунок 14) для механического перемещения поршней в исходное положение. Пружины изготавливаются с предварительной нагрузкой для предотвращения отказов при работе. Пружины изготавливаются из пружинной стали и имеют патронную конструкцию, которую удобно устанавливать в привод.

1.3.3.2. Приводы одностороннего действия используются в системах, где есть требование обязательного перекрытия или полного открытия арматуры, установленной на трубопроводах с целью обеспечения безопасности при обрыве линии питания сжатого воздуха.

1.3.3.3. Пружинные блоки устанавливаются в привод в определенном порядке. Для установки пружинных блоков необходимо провести следующие действия:

- демонтируйте привод с арматуры, а также все средства управления приводом;
- убедитесь, что нет препятствий для нормальной работы привода;

- отпустите болты торцевых крышек привода с обеих сторон и демонтируйте торцевые крышки. Избегайте попадание загрязнений на внутренние элементы привода;

- в поршнях привода и торцевых крышках предусмотрены специальные технологические выемки/ячейки, которые служат для фиксирования пружинных блоков и предотвращают их смещения при работе привода.

- установите пружинные блоки согласно схем на рисунке 15:



Рисунок 14

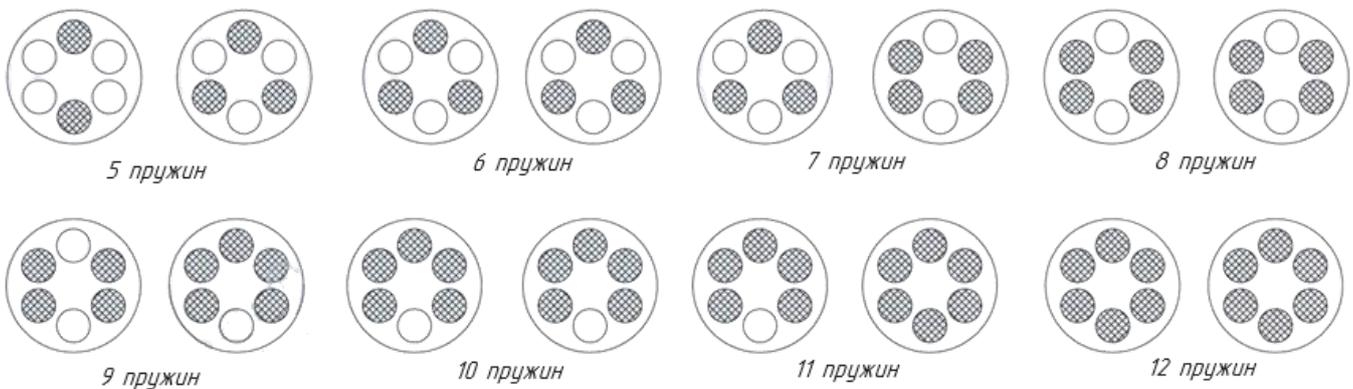


Рисунок 15

- количество пружин зависит от необходимого выходного крутящего момента. Крутящие моменты приводов одностороннего действия смотрите в таблице 4;

- после завершения установки пружинных блоков в технологические ячейки поршня, аккуратно установите торцевые крышки таким образом, чтобы пружинные блоки попали в соответствующие ячейки торцевых крышек;

- проверьте положение уплотнения торцевой крышки, если уплотнение установлено в соответствующем пазу, можно притянуть крепежные болты. Затяжку болтов производите накрест с постепенной натяжкой во избежание перекоса торцевой крышки.

1.4. Маркировка изделия и конфигуратор

1.4.1. Маркировка приводов наносится на именную самоклеящуюся шильду.

1.4.2. Для конфигурации приводов, поставляемых ООО «Флюид Контролз» применяется следующая система обозначений:

C - 40 - ... - ... - DA - ...

Тип:
C – серия привода;

Размер:
40, 52, 63, 75, 83, 92, 105, 125, 140, 160, 190, 210, 240, 270, 300, 350, 400

Исполнение
<input type="checkbox"/> - 2 позиционный
<input type="checkbox"/> - 3 позиционный

Угол поворота:
<input type="checkbox"/> – 90°
150 – 150°
180 – 180°

Тип действия:
DA – двухстороннего действия
SR5 – одностороннего действия 5 пружин
SR6 – одностороннего действия 6 пружин
SR7 – одностороннего действия 7 пружин
SR8 – одностороннего действия 8 пружин
SR9 – одностороннего действия 9 пружин
SR10 – одностороннего действия 10 пружин
SR11 – одностороннего действия 11 пружин
SR12 – одностороннего действия 12 пружин

Диапазон рабочей температуры:
<input type="checkbox"/> – стандарт: -20...80 °С
T1 – высокотемпературный: -15...150 °С
T2 – низкотемпературный: -35...80 °С
T3 – низкотемпературный: -50...80 °С
T4 – низкотемпературный: -60...80 °С

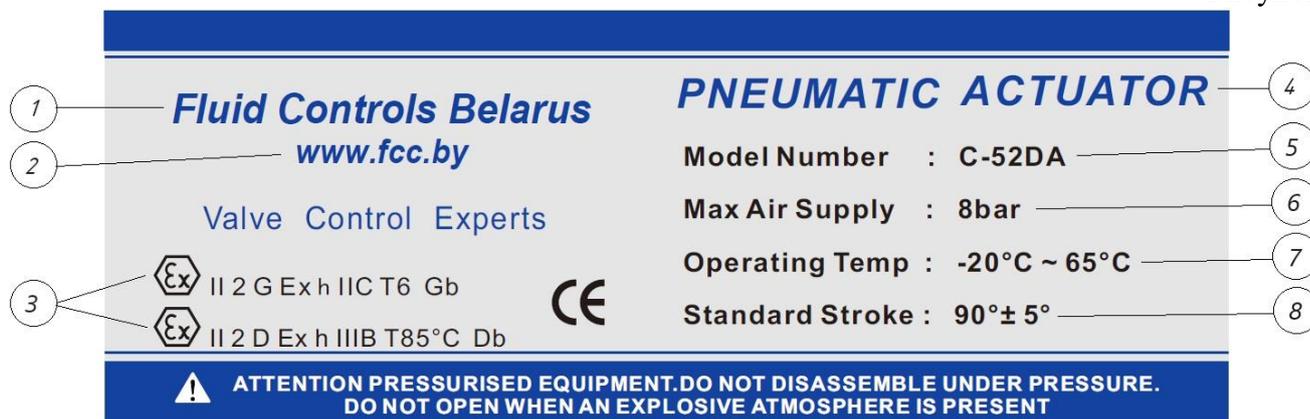
ПРИМЕР ЗАКАЗНОГО НОМЕРА:

C-160DAT1 Пневматический привод двухстороннего действия, серии «С», с внутренним диаметром корпуса 160 мм, диапазон рабочей температуры от -15°С до 150°С.

C-63T90SR12T4 Пневматический привод, серии «С», с трехпозиционным пружинным возвратом (пружины 12 шт.), с внутренним диаметром корпуса 63 мм, диапазон рабочей температуры от -60 °С до 80 °С.

1.4.3. Пример именной шильды (см. рисунок 16) содержит следующие данные:

Рисунок 16



- «1» Товарный знак;
- «2» Адрес сайта;
- «3» Маркировка взрывозащиты;
- «4» Наименование оборудования;
- «5» Наименование модели;
- «6» Максимальное давление управления
- «7» Диапазон рабочей температуры;
- «8» Угол поворота и регулирования.

1.5. Комплектность:

1.5.1 Комплектность соответствует Таблице 10

Таблица 10

Наименование	Кол-во
Пневматический привод	1
Паспорт (Инструкция по эксплуатации)	1

1.5.2 В комплекте поставки могут входить дополнительные монтажные части и дополнительная документация.

1.6. Упаковка

1.6.1. Приводы должны быть упакованы в тару для их полной сохранности. Тарой для упаковки приводов может быть: ящики из плотного картона или фанеры, полимерные контейнеры или штабелированы на поддонах с качественным перекрытием слоев и надежным креплением к самому поддону.

1.6.2. Вся сопроводительная документация упаковывается вместе с приводами в соответствующую тару. Допускается транспортировка приводов без упаковки в тару. При этом установка приводов на транспортные средства должна исключать возможность их ударов друг о друга, внутренние поверхности должны быть предохранены от загрязнения.

 Упаковка должна производиться квалифицированным персоналом, изучившим настоящее руководство, правила безопасности, требования по эксплуатации и имеющим навык работы с приводами или аналогичными изделиями.

2. Монтаж и демонтаж приводов

2.1. Подготовка к монтажу

2.1.1. Транспортировка приводов к месту монтажа должна производиться в заводской упаковке.

2.1.2. Перед монтажом приводов необходимо проверить:

- целостность упаковки, изделия и наличие эксплуатационной документации;
- работоспособность изделия;
- отсутствие повреждений изделий;

- отсутствие на монтажных поверхностях загрязнений, песка, остатков сварки и других посторонних предметов, которые могут повредить привод при монтаже. При необходимости – очистите;

- герметичность привода относительно внешней среды.

2.1.3 Перед монтажом привода необходимо определить исполнение согласно конфигуратору (пункт 1.4.3. настоящего руководства), проверить все механизмы на целостность, соответствие крутящих моментов, присоединительных отверстий по ISO5211, затяжку болтов торцевых крышек.

2.1.4. Перед монтажом привода очистить присоединительные поверхности корпуса, поверхность присоединительных фланцев.

2.1.5. Для строповки привода следует использовать ленточные стропы. Строповка осуществляется зацепом стропой специализированных для этих задач крюков.



Строповка за части исполнительного механизма запрещена.

 Строповка приводов допускается квалифицированным персоналом, обслуживающим системы или отдельные агрегаты, изучившим настоящее руководство, устройство приводов, правила безопасности, требования по эксплуатации и имеющим навык работы с приводами или аналогичными изделиями.

2.2. Монтаж

2.2.1. Используя гаечный ключ переведите рабочий орган арматуры в закрытое положение. Использовать ударный инструмент для регулировки положения вала запрещается.

2.2.2. При необходимости установите кронштейн на арматуру, используя винты и гайки, как показано на Рисунке 18. Установите удлинитель непосредственно на вал арматуры.

2.2.3. Перед установкой привода на арматуру убедитесь, что направление поворота привода соответствует направлению поворота арматуры. Перед подключением привода к системе жатого воздуха убедитесь в положении запорного органа арматуры и вала привода в соответствии с Рисунком 19.

2.2.4. Установите привод на арматуру с помощью установочных болтов используя необходимый инструмент в соответствии с Рисунком 20.

Рисунок 17

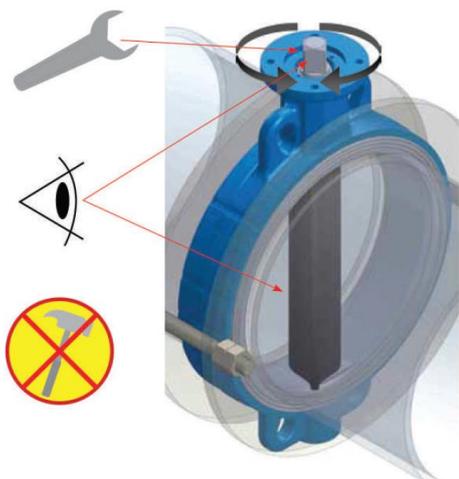


Рисунок 18

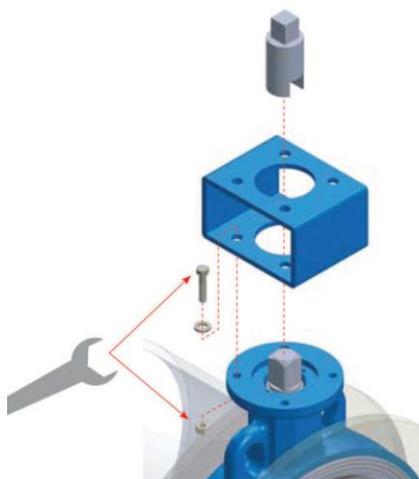


Рисунок 19

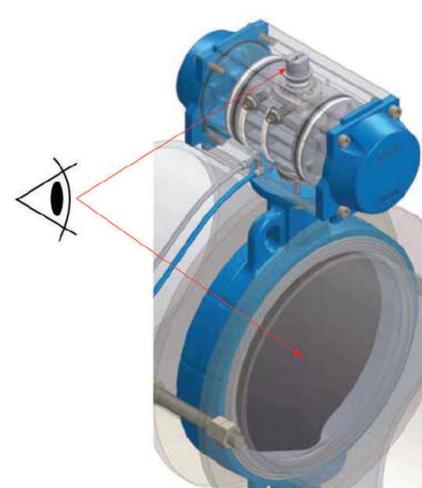


Рисунок 20

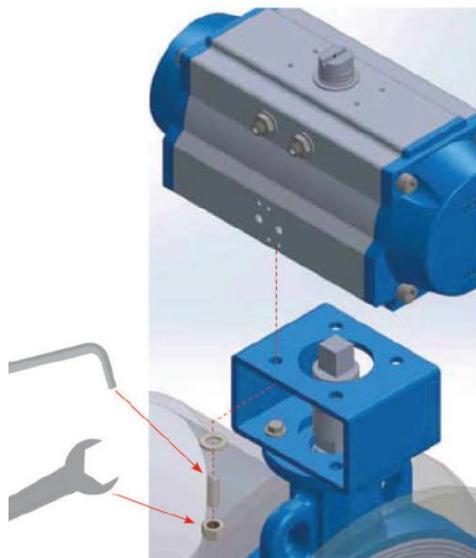


Рисунок 21

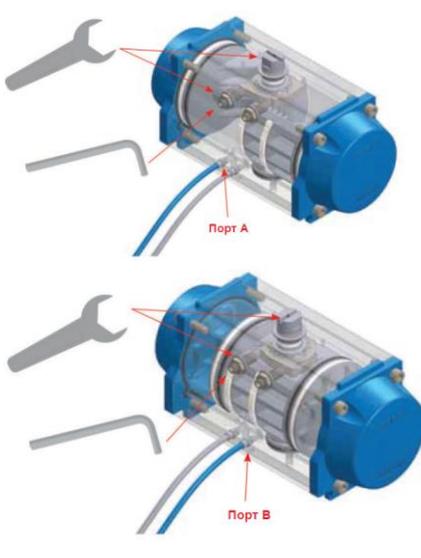
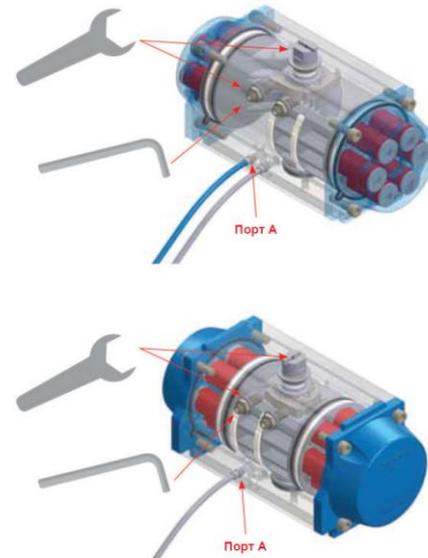


Рисунок 22



2.2.5. Произведите настройку хода привода по следующему принципу:

2.2.5.1. Приводы двойного действия (открытое положение) согласно Рисунка 21:

- Подключите привод к системе сжатого воздуха. Подайте питания сжатого воздуха на Порт А. При этом давление воздуха должно быть не высоким, но достаточным чтобы перевести привод в открытое положение.

- Отпустите контргайку регулировочного винта;

- Поворачивайте левый регулировочный винт, пока не почувствуете упор. Больше не поворачивайте и не давите на него.

- Затяните контргайку регулировочного винта.

2.2.5.2. Приводы двойного действия (закрытое положение) согласно Рисунка 21:

- Подключите привод к системе сжатого воздуха. Подайте питания сжатого воздуха на Порт В. При этом давление воздуха должно быть не высоким, но достаточным чтобы перевести привод в закрытое положение.

- Отпустите контргайку регулировочного винта;

- Поворачивайте правый регулировочный винт, пока не почувствуете упор. Больше не поворачивайте и не давите на него.

- Затяните контргайку регулировочного винта.

2.2.5.3. Приводы с возвратной пружиной (открытое положение) согласно Рисунка 22:

- Подключите привод к системе сжатого воздуха. Подайте питания сжатого воздуха на Порт А. При этом давление воздуха должно быть не высоким, но достаточным чтобы перевести привод в открытое положение.

- Отпустите контргайку регулировочного винта;

- Поворачивайте левый регулировочный винт, пока не почувствуете упор. Больше не поворачивайте и не давите на него.

- Затяните контргайку регулировочного винта.

2.2.5.4. Приводы с возвратной пружиной (закрытое положение) согласно Рисунка 22:

- Сбросьте давление в Порте А. Пружины закроют привод;

- Отпустите контргайку регулировочного винта;

- Поворачивайте правый регулировочный винт, пока не почувствуете упор. Больше не поворачивайте и не давите на него.

- Затяните контргайку регулировочного винта.

⚠️ Применение ключей с удлинителями для затяжки крепежа – запрещено.

 **Запрещается устранять перекосы путём нанесения ударов по корпусу привода.**

 **Применение ключей с удлинителями для затяжки крепежа – запрещено**

2.2.6. Особенности монтажа приводов с арматурой.

- при монтаже привода на арматуру в любом положении, отличного от вертикального, привод должен иметь собственные опоры для снижения радиальных нагрузок и увеличения срока эксплуатации;
- при настройке конечных выключателей и ограничителей хода для положений «нормально открыт» и «нормально закрыт», седло арматуры следует покрыть силиконовой смазкой во избежание работы «на сухую»;
- произвести несколько циклов пробного открытия-закрытия арматуры с помощью ручного дублера;
- если при открытии от ручного редуктора арматуры открывается-закрывается нормаль, произвести подключение к сетям питания и управления и произвести несколько циклов пробного срабатывания с помощью установленного привода. Только после выполнения указанных операций, если арматура с приводом функционирует нормально, допускается приступить к монтажу арматуры на трубопровод.

 **Монтаж привода, размещенным вертикально вниз категорически запрещено.**

2.3. Демонтаж

Демонтаж изделия осуществляется в следующей последовательности:

- при необходимости закрепить привод для предотвращения его падения при демонтаже;
- отпустить затяжку монтажных болтов;
- извлечь монтажные болты из отверстий фланца арматуры и корпуса привода;
- демонтировать привод.

3. Эксплуатация

3.1 Приводы должны использоваться строго по назначению в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации. При использовании приводов при температуре окружающей среды ниже 0°C необходимо соблюдать минимально допустимую температуру рабочей среды, чтобы не допустить замерзания узла уплотнения.

3.2. Эксплуатация изделия должна осуществляться квалифицированным персоналом, ознакомленным с настоящим руководством, с соблюдением инструкций по технике безопасности и охране труда, а также иных должностных инструкций, утвержденных на предприятии потребителя.

3.3. Ручное управление приводом при высокой температуре рабочей среды должно производиться с соблюдением дополнительных мер безопасности по защите от ожогов обслуживающего персонала.

4. Техническое обслуживание

4.1. Общие указания

4.1.1. Осмотры и проверки проводит персонал, обслуживающий систему или агрегат. При осмотре необходимо выполнить очистку открытых частей привода.

4.1.2. Для удобства обслуживания должен быть обеспечен доступ к приводу.

4.1.3. Все работы должны производиться при сбросе давления и температуры рабочей среды, и остывания корпуса привода и арматуры.

4.1.4. Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры (регламентные работы) в сроки, установленные графиком в зависимости от режима работы системы, но не реже одного раза в 6 месяцев. При осмотре необходимо проверить:

- общее состояние;
- состояние крепежных соединений;
- герметичность относительно внешней среды;
- работоспособность;

- корректность настройки концевых/моментных выключателей и механических упоров.

4.2. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения см. в таблице 11

Таблица 11

№	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
1	Нарушение герметичности относительно корпуса и торцевых крышек.	Ослабла затяжка крепежных болтов	Произвести затяжку крепежных болтов
		Повреждено уплотнительное кольцо и (или) торцевая крышка	Заменить уплотнительные кольца и (или) торцевую крышку*
2	Нарушение герметичности по валу	Износ уплотнительной манжеты.	Заменить уплотнительную манжету*
3	Нарушение герметичности по отношению к внешней среде в месте присоединения линий питания сжатого воздуха	Износ уплотнений соединений / фитингов	Заменить соединение или перемотать уплотнительный материал на соединениях
		Износ уплотнений распределителя при его монтаже по стандарту NAMUR	Обратиться к Поставщику распределителей и заменить уплотнительные кольца
4	Невозможность полного открытия/закрытия привода	Заклинивание поршней привода	Провести демонтаж, разборку привода и проверку на целостность механизмов*
		Износ уплотнительной манжеты поршней	Провести демонтаж, разборку привода и проверку на целостность уплотнений поршней*

 **На изделиях, у которых не истёк гарантийный срок эксплуатации, перечень работ, указанный в пунктах, отмеченных символом «*», производить ЗАПРЕЩАЕТСЯ! При возникновении данных неисправностей необходимо обратиться к сотрудникам ООО «Флюид Контролз». В случае нарушения указанного требования гарантия на изделие не распространяется.**

5. Меры безопасности

5.1. Безопасность эксплуатации приводов обеспечивается прочностью, плотностью и герметичностью деталей, которые выдерживают статическое давление и надёжностью крепления деталей, находящихся под давлением.

5.2. Обслуживающий персонал, производящий работы с приводом, должен использовать индивидуальные средства защиты (очки, рукавицы, спецодежду и т.д.) и соблюдать требования безопасности. Для обеспечения безопасности работ запрещается:

- производить любые виды работ по техническому обслуживанию приводов при наличии в системе давления и высокой температуры рабочей среды;
- производить разборку и работы по устранению неисправностей при наличии сжатого воздуха.

6. Гарантия

6.1. Производитель гарантирует соответствие продукции требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортировки и хранения.

6.2. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине производителя.

6.3. Гарантия не распространяется на изделие при:

- нарушения условий хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания изделия;
- ненадлежащей транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ;
- наличия следов воздействий веществ, агрессивных к материалам изделия;
- наличия следов воздействия остаточных фракций среды;

- наличия следов механических повреждений: сколов, трещин корпуса, следов повреждения уплотнения;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс-мажорным обстоятельством;
- повреждений, вызванных неправильным действием потребителя;
- наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия;
- недостаточного технического обслуживания.

6.4. Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев с даты поставки или ресурса гарантированной наработки в зависимости, что наступит ранее. Иные условия гарантии могут быть определены договором поставки и в этом случае действуют условия гарантии, предусмотренные договором.

6.5. Изготовитель оставляет за собой право без уведомления потребителя вносить изменения в конструкцию изделия, не ухудшающие его технологические и эксплуатационные параметры.

6.6. Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока. В случае возникновения претензии к качеству товара в процессе эксплуатации оборудования необходимо предоставить фото-видео материалы, которые отображают:

- шильды изделия;
- выявленный дефект оборудования;
- условия монтажа (монтажное положение, тип ответных фланцев, расстояние до ближайших элементов соединительной и запорной арматуры, насосного оборудования).

6.7. Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Решение о замене или ремонте изделия принимают специалисты ООО «Флюид Контролз». Замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность Поставщика.

6.8. В случае необоснованности претензии, затраты на транспортировку, диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.

6.9. Изделия принимаются в гарантийный ремонт (а также при возврате) полностью укомплектованными, с копией паспорта на изделие.

6.10. На завод-изготовитель не может быть возложена ответственность за последствия (технические, технологические, экологические, экономические и т.д.) выхода из строя или нештатной работы изделия.

7. Показатели надежности

7.1. По долговечности: средний срок службы корпусных деталей – не менее 10 лет.

7.2. Показатели надежности приводов по узлу уплотнения см. в Таблице 10

Таблица 12

Модель	Средний ресурс наработки	Гарантированный ресурс наработки
	Циклов	
C40 – C270	10 000	5 000
C300 – C400	5 000	3 000

Средний ресурс и гарантийная наработка узла уплотнения определены при приемочных, периодических и типовых испытаниях при эксплуатации в стандартных условиях (давление сжатого воздуха 5 бар, степень очистки 5 мкм, температура 23 °С). Эксплуатация при рабочих средах, отличных от стандартных, показатели надежности будут определяться конкретной рабочей средой, её температурой и агрессивностью.

8. Хранение

8.1. Изделия в упакованном виде должны храниться в сухом помещении при температуре от +5 до +35°С, на расстоянии не менее 1 м. от источников тепла в условиях, исключаяющих их повреждение и деформирование. Источники тепла должны быть экранированы в целях защиты изделия от воздействия

ультрафиолетовых лучей. Изделия при хранении должны быть защищены от воздействия атмосферных осадков, влаги, кислот, щелочей, масел, бензина, керосина, а также веществ, вредно действующих на элементы и покрытие.

9. Транспортировка

9.1. Транспортировка изделий может осуществляться любым видом транспорта в условиях, исключающих их повреждение. Все работы по размещению и креплению изделий при перевозке должны производиться в соответствии с действующими правилами для конкретного вида транспорта.

9.3. Условия транспортировки изделия в части воздействия климатических факторов - группа 9(ОЖ1) по ГОСТ15150.

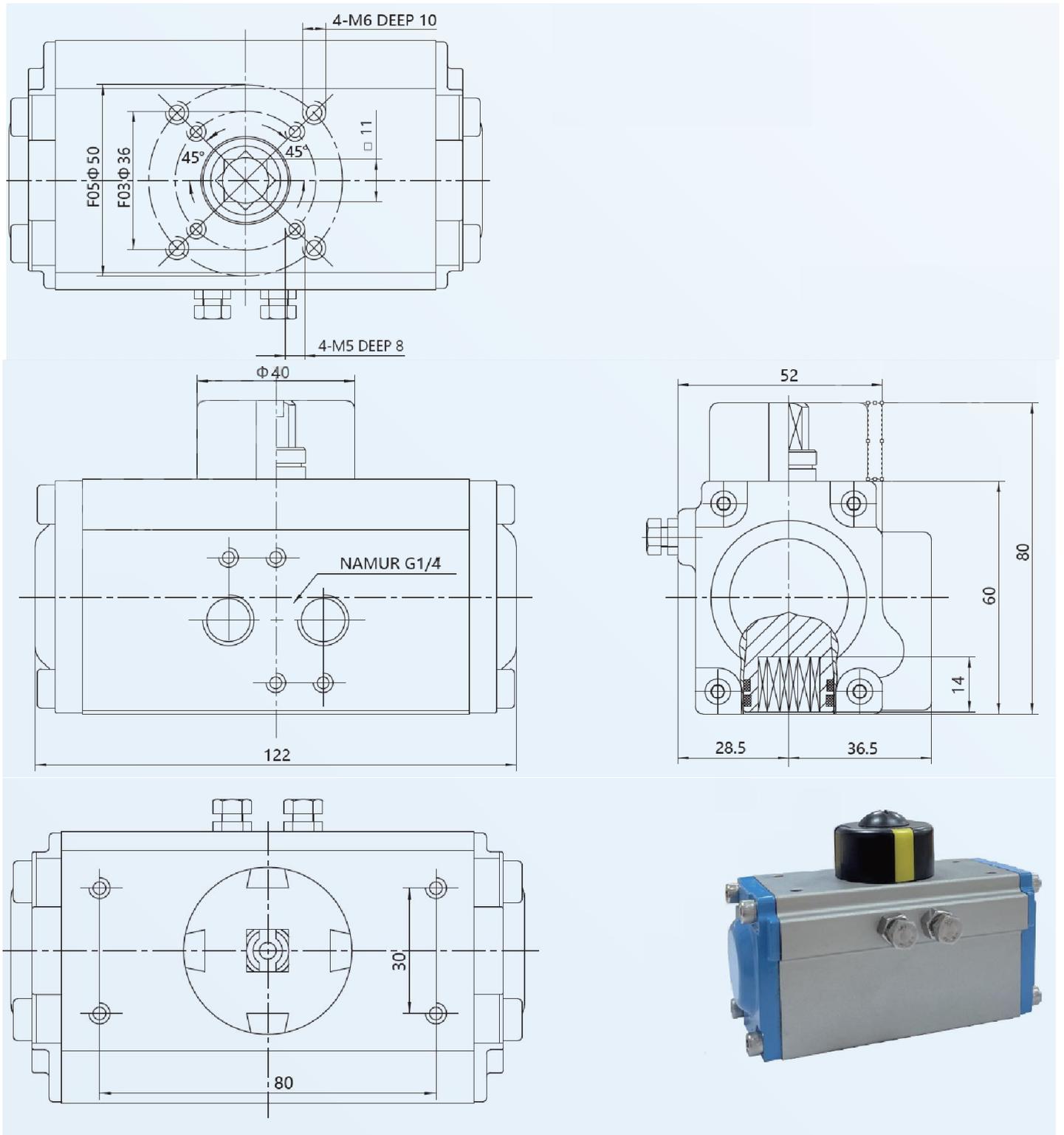
10. Утилизация



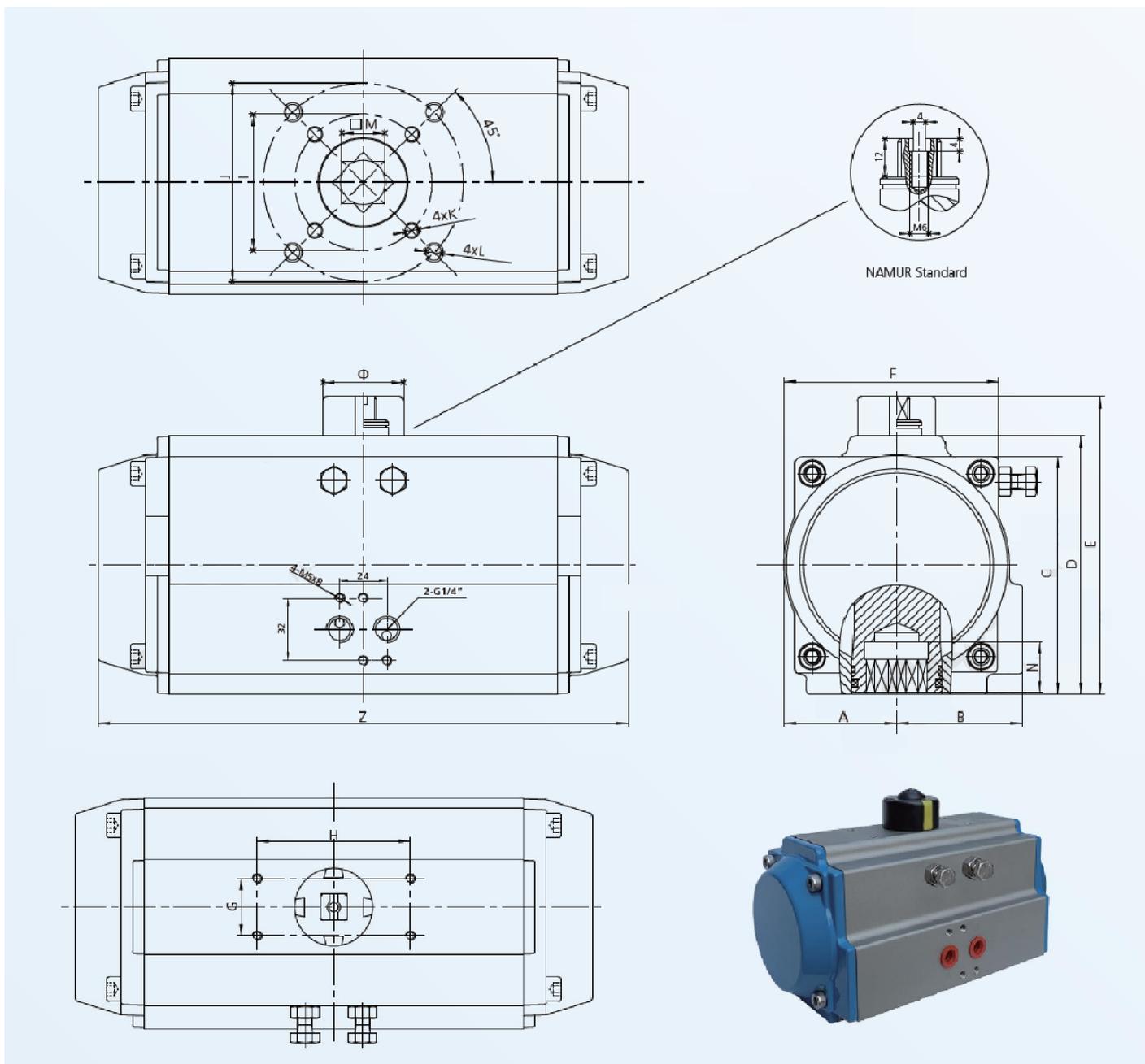
10.1. Приводы и детали, отработавшие полный ресурс и неремонтопригодные, подвергаются утилизации.

10.2. Перечень утилизируемых составных частей, метод утилизации определяет Потребитель.

Размер пневматического привода С-40

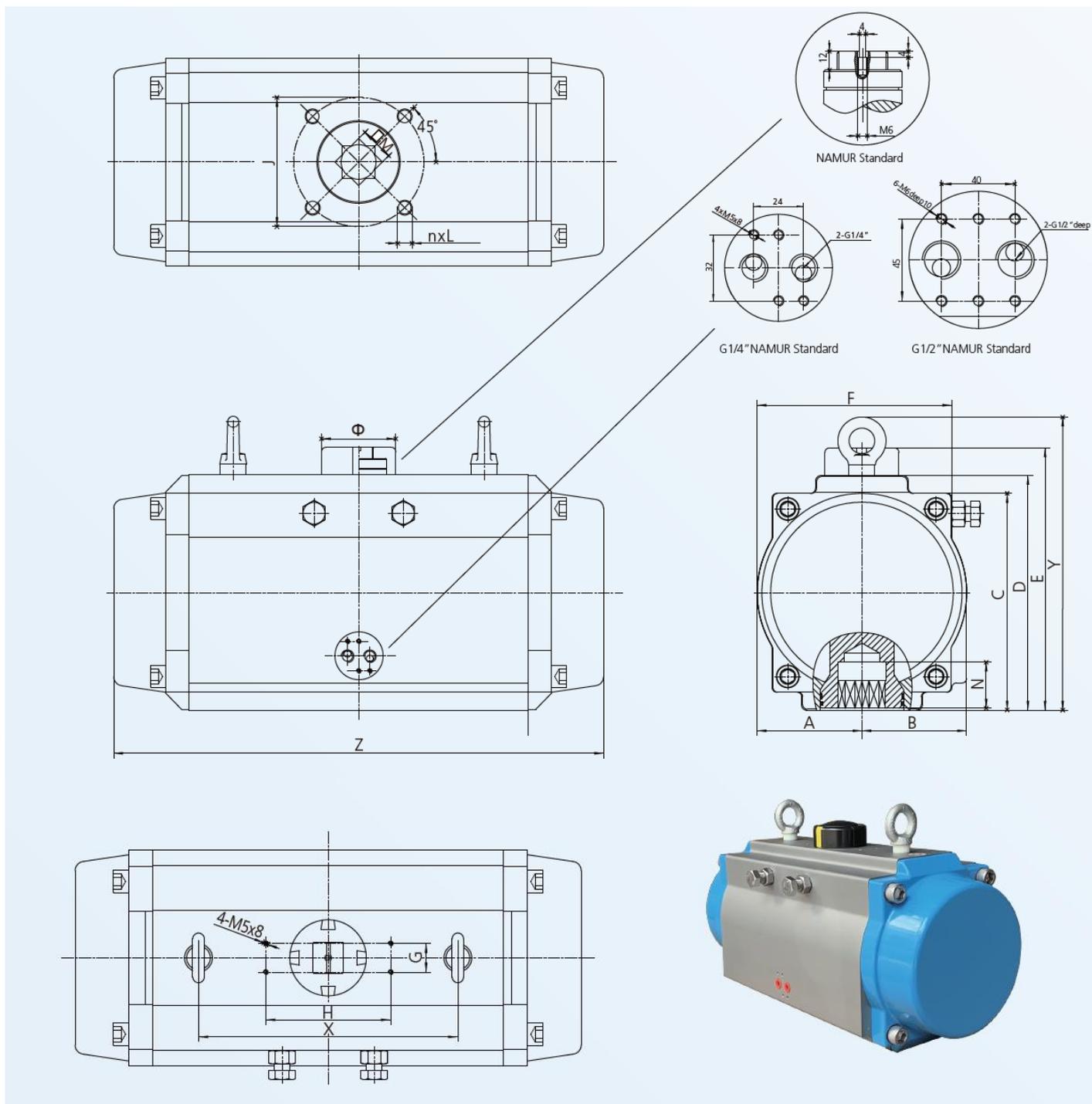


Размер пневматического привода С-52 - 160



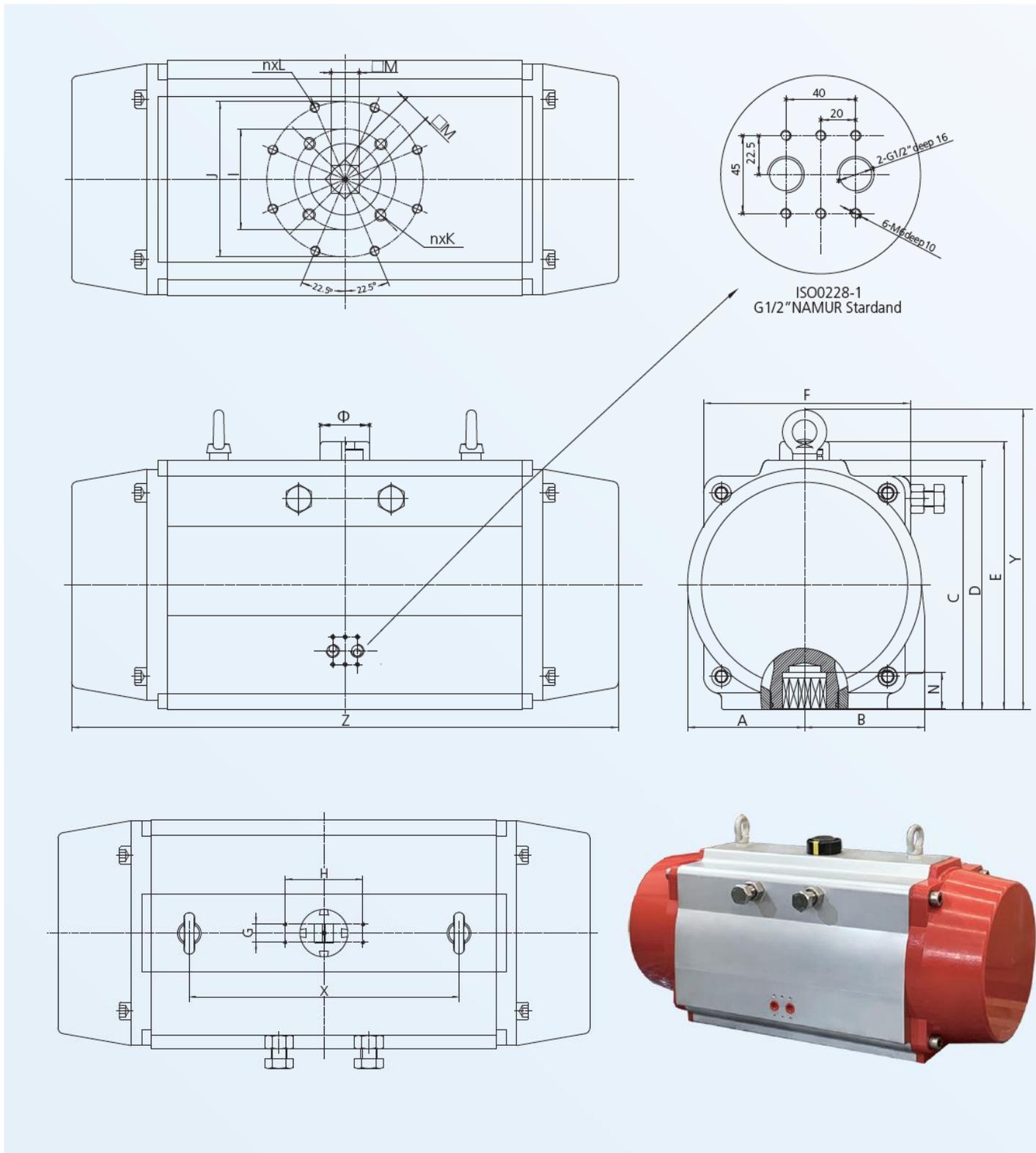
Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Z	Ø	Присоединение по воздуху
C-52	30	42	66	72	92	65	30	80	Ø36	Ø50	M5x8	M6x10	11	14	145	Ø40	G1/4" (1/4" NPT)
C-63	36	47	81	88	108	72	30	80	Ø50	Ø70	M6x10	M8x13	14	18	166	Ø40	G1/4" (1/4" NPT)
C-75	42	53	94	100	120	81	30	80	Ø50	Ø70	M6x10	M8x13	14	18	180	Ø40	G1/4" (1/4" NPT)
C-83	46	57	99	109	129	92	30	80	Ø50	Ø70	M6x10	M8x13	17	21	205	Ø40	G1/4" (1/4" NPT)
C-92	50	59	111	117	137	98	30	80	Ø50	Ø70	M6x10	M8x13	17	21	258	Ø40	G1/4" (1/4" NPT)
C-105	58	64	123	133	153	110	30	80	Ø70	Ø102	M8x13	M10x16	22	26	270	Ø40	G1/4" (1/4" NPT)
C-125	68	75	146	155	175	128	30	80	Ø70	Ø102	M8x13	M10x16	22	26	302	Ø55	G1/4" (1/4" NPT)
C-140	75	77	161	172	192	138	30	80	Ø102	Ø125	M10x16	M12x20	27	31	394	Ø55	G1/4" (1/4" NPT)
C-160	87	87	184	197	217	158	30	80	Ø102	Ø125	M10x16	M12x20	27	31	451	Ø55	G1/4" (1/4" NPT)

Размер пневматического привода C-190 - 270



Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	X	Y	Z	Ø	Присоединение по воздуху
C-190	103	103	216	230	260	189	30	130		Ø140		M16x25	36	40	270	294	522	Ø80	G1/4" (1/4" NPT)
C-210	113	113	236	255	285	210	30	130		Ø140		M16x25	36	40	270	319	527	Ø80	G1/4" (1/4" NPT)
C-240	130	130	265	289	319	245	30	130		Ø165		M20x25	46	50	270	353	598	Ø80	G1/4" (1/4" NPT)
C-270	147	147	299	326	356	273	30	130		Ø165		M20x25	46	50	350	400	720	Ø80	G1/2" (1/2" NPT)

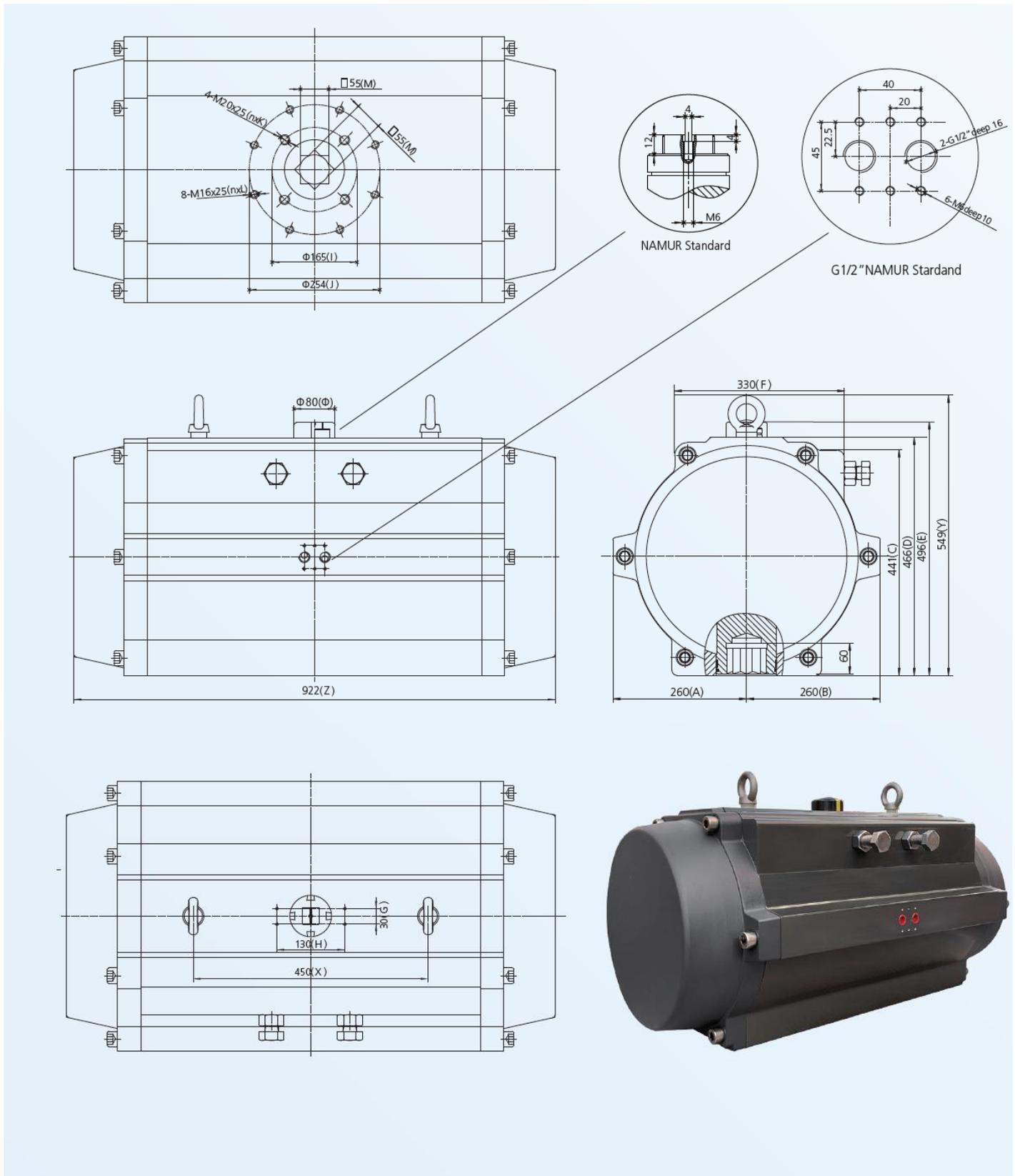
Размер пневматического привода С-300 - 350



ISO0228-1
G1/2" NAMUR Standard

Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Присоединение по воздуху
C-300	160	173	329	352	382	289	30	130	Ø165	Ø215	4-M20x25	4-M20x25	46	60	G1/2" (1/2" NPT)
	X	Y	Z	Ø	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	350	426	757	Ø80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Присоединение по воздуху
C-350	190	195	382	408	438	336	30	130	Ø165	Ø254	4-M20x25	8-M16x25	46	60	G1/2" (1/2" NPT)
	X	Y	Z	Ø	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	450	482	888	Ø80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Размер пневматического привода С-400



ООО «Флюид Контролз»

Республика Беларусь, 247691 Гомельская обл., г. Калинковичи, ул. 50 лет Октября, д.50, комната 4

Тел. +375 33 6807131

e-mail: mail@fcc.by

www.fcc.by