

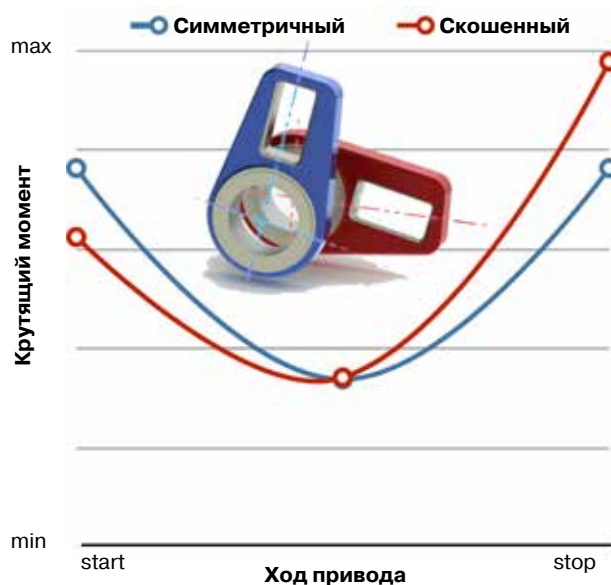

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:**

Модельный ряд:	12 E2	1,200 Нм
	18 E2	1,800 Нм
	45 E2	4,500 Нм
	73 E2	7,300 Нм
	14 E3	14,000 Нм
	24 E3	24,000 Нм
	45 E3	45,000 Нм
	10 E4	100,000 Нм
Управляющее давление:	3...8 bar (max 10 bar)	
Угол поворота вала:	90° +/- 5° (3°)	
Управляющее давление:	3...8 bar (max 10 bar)	
Управляющая среда:	фильтрованный сухой воздух/ природный газ без примесей масла, согласно ISO 8573-1:2001	
Температура окружающей среды:	Стандарт: -29°C to 93°C Низкотемпературное исполнение: -46°C to 80°C Высокотемпературное исполнение: -18°C to 149°C	
Монтажное положение:	Более длинной стороной привода вдоль трубопровода. Запрещена установка в положении "Приводом вниз".	
Присоединение к арматуре:	согласно ISO 5211:2001	
Присоединение аксессуаров:	VDI/VDE3845 NAMUR	

**СЕРИЯ 98 КУЛИСНЫЙ ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ПРИВОД ДВУСТОРОННЕГО ИЛИ ОДНОСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ**

Предназначены для управления (открытия/закрытия и регулирования положения) дисковыми поворотными затворами и шаровыми кранами BRAY.

Принцип работы привода заключается в преобразовании поступательного движения во вращательное посредством механизма Scotch Yoke.



Благодаря применению кулисы со скошенным пазом привод серии 98 развивает высокий крутящий момент в начале и в конце хода, что позволяет с легкостью преодолевать усилия страгивания и запирания рабочего органа арматуры, даже при длительном времени простоя.

Приводы сконструированы по модульному принципу, благодаря чему появляется возможность быстрой смены конфигурации и типа исполнительного механизма, а также простота обслуживания и ремонта.

**DA** - привод двустороннего действия с одним цилиндром

**DD** - привод двустороннего действия с двумя цилиндрами

**SC** - привод одностороннего действия с пружинным возвратом аварийное положение «Закрыто»

**SO** - привод одностороннего действия с пружинным возвратом аварийное положение «Открыто»



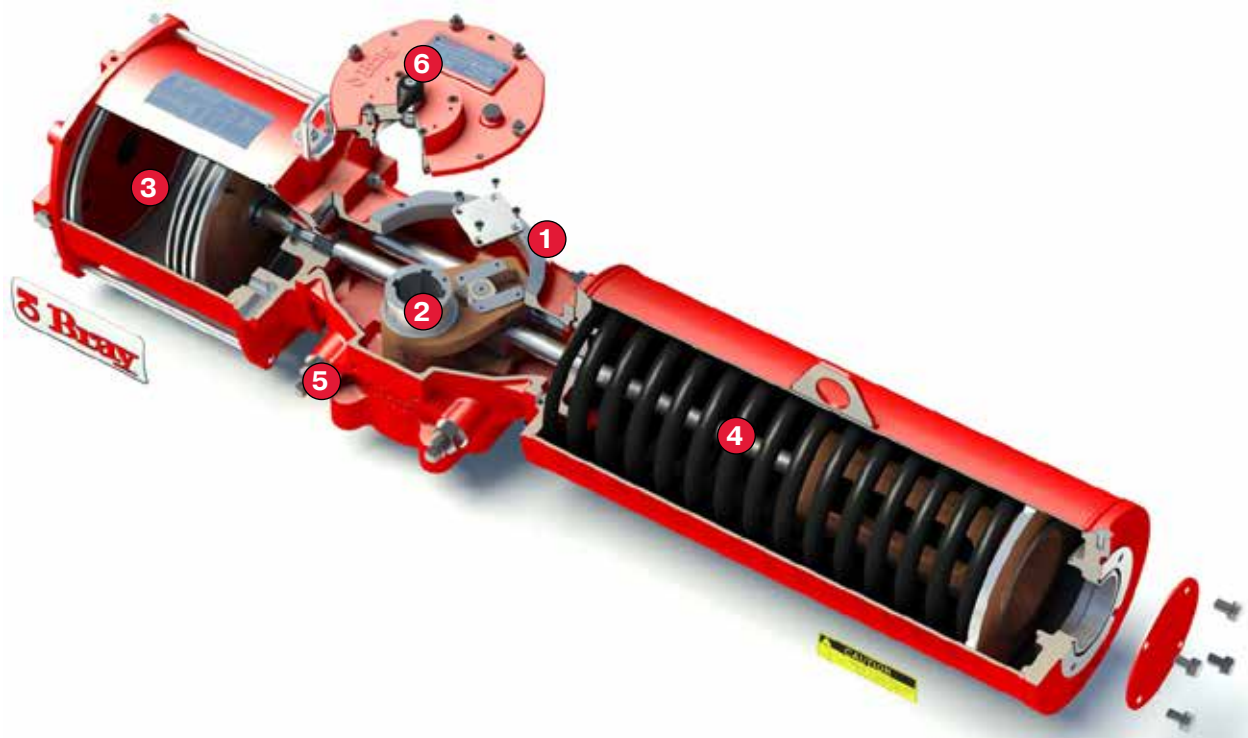
Отличительными признаками пневмоприводов BRAY являются:

- > высокий крутящий момент;
- > надежность и долговечность;
- > модульная конструкция привода;
- > монтаж привода на арматуру согласно ISO5211;
- > монтаж аксессуаров на привод VDI/VDE3845 NAMUR;
- > визуальная индикация положения привода;
- > наличие встроенных ограничителей хода.

Каждый привод проходит испытания и имеет свой индивидуальный номер.

Для применения на пожаро- и взрывоопасных производствах, на производствах с агрессивной окружающей атмосферой BRAY производит пневматические приводы специального исполнения.

### ОСОБЕННОСТИ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ПРИВОДОВ СЕРИИ 98



#### 1 КОРПУС И КРЫШКИ

Корпус и крышки пневмопривода выполнены из высокопрочного чугуна и углеродистой стали.

Для защиты от воздействия агрессивной окружающей атмосферы на корпус наносится покрытие **POLYESTER** (80 микрон). Эти покрытия не только защищают привод от коррозии под воздействием кислотных и щелочных растворов, морской воды, углеводородов, растворителей, масел и ультрафиолета, но и придают эстетический внешний вид.

Для применения на пожаро- и взрывоопасных производствах, на производствах с агрессивной окружающей атмосферой BRAY производит пневматические приводы специального исполнения в корпусах из нержавеющей стали.

#### 2 КУЛИСНЫЙ МОДУЛЬ

Данный модуль является основным модулем, который устанавливается на арматуру и к которому крепятся приводные модули и аксессуары. Присоединительные размеры для монтажа на арматуру соответствуют стандарту ISO5211:2001.

Присоединительные размеры для аксессуаров соответствуют стандарту VDI/VDE 3845 NAMUR, что позволяет



устанавливать дополнительное оборудование различных производителей без переходников и адаптеров.

В кулисном модуле расположен механизм Scotch Yoke и направляющие для движения кулисы.

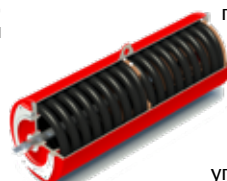
#### 3 ПРИВОДНОЙ МОДУЛЬ

Приводные модули имеют 45 типоразмеров со штоками различного диаметра и устанавливаются в зависимости от требуемого крутящего момента. Максимальное рабочее давление 10.3 Bar.

Поршни пневмопривода выполнены из алюминиевого сплава. Для герметизации рабочих камер привода на поршни одеваются уплотнительные кольца. Шток пневмоцилиндра выполнен из нержавеющей стали.

#### 4 ПРУЖИННЫЙ МОДУЛЬ

Применение пружинного модуля преобразует пневмопривод двустороннего действия в привод одностороннего действия.



Основными достоинствами привода одностороннего действия являются возможность совершения хода под действием пружины при отсутствии управляющей среды и быстрое действие при выполнении этого цикла.

Наиболее часто пневмопривод одностороннего действия с возвратными пружинами применяется в защитной арматуре (отсечные клапаны), где нужно обеспечить возможность быстрого срабатывания арматуры под действием пружин вне зависимости от наличия управляющей среды.

Пружину рассчитывают таким образом, чтобы обеспечить достаточное усилие и требуемую величину хода для возврата поршней в заданное исходное положение.

Различают режимы привода FC (аварийное закрытие) и FO (аварийное открытие).

#### 5 ОГРАНИЧИТЕЛИ ХОДА

Встроенные ограничители хода привода позволяют изменять угол поворота штока, и соответственно, положение запорного органа арматуры в пределах +/- 5°. Заводская настройка привода 90°.

#### 6 ИНДИКАТОР ПОЛОЖЕНИЯ

Механический индикатор положения однозначно показывает текущее положение привода. Индикатор может быть легко демонтирован при установке блока сигнализации положения.

**КРУТЯЩИЕ МОМЕНТЫ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ПРИВОДОВ ДВУСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ СЕРИИ 98 С СИММЕТРИЧНЫМ ВЫРЕЗОМ**

Модель		Позиция	Давление управляющей среды, Bar							
			3	3,5	4	5	6	7	8	10
DA	DD		Крутящий момент, Нм							
45E2-08		старт/стоп	1058	1235	1411	1764	2116	2469	2822	3527
		середина	591	690	788	986	1183	1380	1577	1971
45E2-09		старт/стоп	1344	1568	1792	2240	2687	3135	3583	
		середина	751	876	1001	1252	1502	1752	2002	
45E2-10		старт/стоп	1663	1940	2217	2771	3326	3880		
		середина	929	1084	1239	1549	1859	2168		
45E2-12		старт/стоп	2402	2802	3203	4003	4804			
		середина	1342	1566	1790	2237	2685			
45E2-14		старт/стоп	3275	3821						
		середина	1830	2135						
45E2-08		старт/стоп	2133	2489	2844	3555	4266			
		середина	1192	1391	1589	1987	2384			
45E2-09		старт/стоп	2704	3155	3606	4507				
		середина	1511	1763	2015	2519				
45E2-10		старт/стоп	3343	3900						
		середина	1868	2179						
45E2-12		старт/стоп	4821							
		середина	2694							
73E2-10		старт/стоп	2035	2374	2713	3392	4070	4748	5427	6783
		середина	1137	1327	1516	1895	2274	2653	3033	3791
73E2-12		старт/стоп	2945	3435	3926	4908	5889	6871		
		середина	1646	1920	2194	2743	3291	3840		
73E2-14		старт/стоп	4020	4690	5359	6699				
		середина	2246	2621	2995	3744				
73E2-16		старт/стоп	5260	6137	7013					
		середина	2939	3429	3919					
73E2-10		старт/стоп	4102	4786	5470	6837				
		середина	2292	2675	3057	3821				
73E2-12		старт/стоп	5922	6908						
		середина	3309	3861						
14E3-12		старт/стоп	3480	4060	4640	5800	6960	8120	9280	11600
		середина	1945	2269	2593	3241	3889	4537	5186	6482
14E3-14		старт/стоп	4756	5549	6342	7927	9513	11098	12684	
		середина	2658	3101	3544	4430	5316	6202	7088	
14E3-16		старт/стоп	6229	7268	8306	10382	12459	14535		
		середина	3481	4061	4641	5802	6962	8123		
14E3-18		старт/стоп	7899	9215	10532	13165	15797			
		середина	4414	5150	5885	7357	8828			
14E3-20		старт/стоп	9764	11392	13019					
		середина	5457	6366	7275					
14E3-12		старт/стоп	7015	8184	9353	11692	14030			
		середина	3920	4573	5227	6534	7840			
14E3-14		старт/стоп	9568	11163	12757					
		середина	5347	6238	7129					
14E3-16		старт/стоп	12514							
		середина	6993							

**КРУТЯЩИЕ МОМЕНТЫ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ПРИВОДОВ ДВУСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ СЕРИИ 98 С СИММЕТРИЧНЫМ ВЫРЕЗОМ**

Модель		Позиция	Давление управляющей среды, Bar							
			3	3,5	4	5	6	7	8	10
DA	DD		Крутящий момент, Нм							
24E3-14		старт/стоп	6329	7384	8439	10548	12658	14768	16877	21097
		середина	3546	4137	4728	5910	7092	8273	9455	11819
24E3-16		старт/стоп	8297	9680	11063	13829	16594	19360	22126	
		середина	4648	5423	6198	7747	9297	10846	12396	
24E3-18		старт/стоп	10528	12282	14037	17546	21056	24565		
		середина	5898	6881	7864	9830	11796	13762		
24E3-20		старт/стоп	13021	15191	17361	21701	26042			
		середина	7295	8511	9726	12158	14590			
24E3-22		старт/стоп	15776	18406	21035					
		середина	8839	10312	11785					
24E3-24		старт/стоп	18794	21927						
		середина	10529	12284						
24E3-14		старт/стоп	12758	14885	17011	21264	25517			
		середина	7148	8339	9530	11913	14296			
24E3-16		старт/стоп	16695	19477	22260					
		середина	9353	10912	12471					
24E3-18		старт/стоп	21156	24682						
		середина	11852	13828						
24E3-20		старт/стоп	26142							
		середина	14646							
45E3-18		старт/стоп	12877	15023	17169	21461	25753	30045	34337	
		середина	7214	8416	9619	12023	14428	16833	19237	
45E3-20		старт/стоп	15945	18602	21260	26575	31890	37205		
		середина	8933	10422	11911	14888	17866	20844		
45E3-22		старт/стоп	19336	22559	25782	32227	38673			
		середина	10833	12638	14444	18055	21666			
45E3-24		старт/стоп	23051	26892	30734	38418	46101			
		середина	12914	15066	17219	21523	25828			
45E3-28		старт/стоп	31448	36690	41931					
		середина	17619	20555	23491					
45E3-18		старт/стоп	25957	30284	34610	43262				
		середина	14542	16966	19390	24237				
45E3-20		старт/стоп	32094	37443	42792					
		середина	17981	20977	23974					
45E3-22		старт/стоп	38877							
		середина	21780							
45E3-24		старт/стоп	46306							
		середина	25942							

Значения крутящих моментов для приводов со скошенным пазом и приводов одностороннего действия приведены в соответствующем техническом руководстве. Для получения дополнительной информации обратитесь к производителю или посетите сайт [bray.com](http://bray.com).

**ПОДГОТОВКА ВОЗДУХА ДЛЯ РАБОТЫ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ПРИВОДОВ СЕРИИ 98**

Для надёжной работы пневматических приводов исключительно важна качественная подготовка сжатого воздуха. Способ подготовки зависит от характеристик окружающей среды и области применения. Степень очистки воздуха должна быть не хуже 5 микрон (класс 3 согласно DIN ISO 8573-1).

Во все пневмоприводы BRAY заложена консистентная смазка, рассчитанная на весь срок службы. Применение маслораспылителей необходимо в случаях, когда приводы используются в экстремальных условиях с высокой частотой срабатывания (более 40 переключений в мин), высокой скоростью перемещения (более 1 м/с) и при позиционировании.

### МОДУЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Пневматический привод серии 98 разработан по принципу модульной конструкции, что обеспечивает простоту сборки, эксплуатации, обслуживания и ремонта.

#### КУЛИСНЫЙ МОДУЛЬ

- > Цельнолитой корпус
- > Каждый модуль поддерживает два варианта присоединения согласно ISO 5211
- > Интегрированные ограничители хода
- > Сменные подшипники и самосмазывающийся механизм
- > Универсальное присоединение аксессуаров NAMUR
- > Вентиляционный порт для безопасной работы

#### ПРИВОДНОЙ МОДУЛЬ

- > Защищенный и герметичный корпус обеспечивает долгий срок службы
- > Хромированное покрытие цилиндра обеспечивает хороший запас прочности

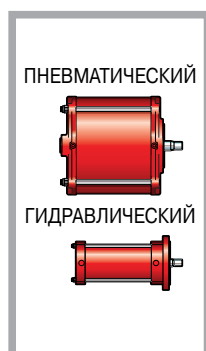
- > Уплотнительные кольца специальной U образной формы обеспечивающее надежную герметизацию при динамической работе поршня

#### ПРУЖИННЫЙ МОДУЛЬ

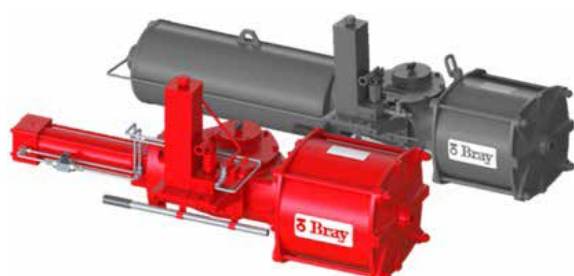
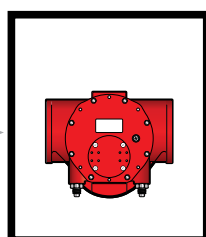
- > Цельнолитой корпус модуля
- > Для плавной и безотказной работы пружины центрируются и строго движутся по направляющим
- > Упорная пластина с торца пружины для монтажа ручного или гидравлического ручного дублера
- > Полное отсутствие движущегося контакта металл-металл
- > Пружины имеют тефлоновое покрытие для защиты от коррозии



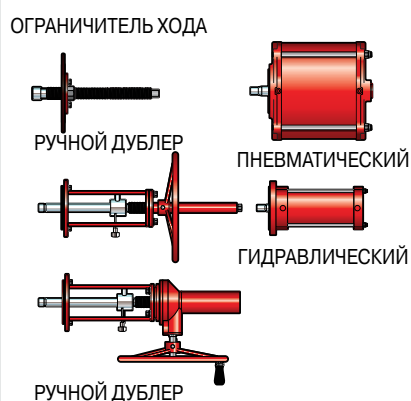
#### ПРИВОДНОЙ МОДУЛЬ



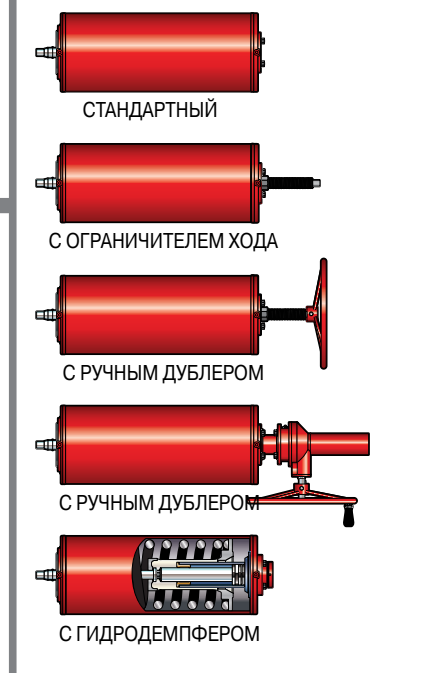
#### КУЛИСНЫЙ МОДУЛЬ



#### МОДУЛИ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ

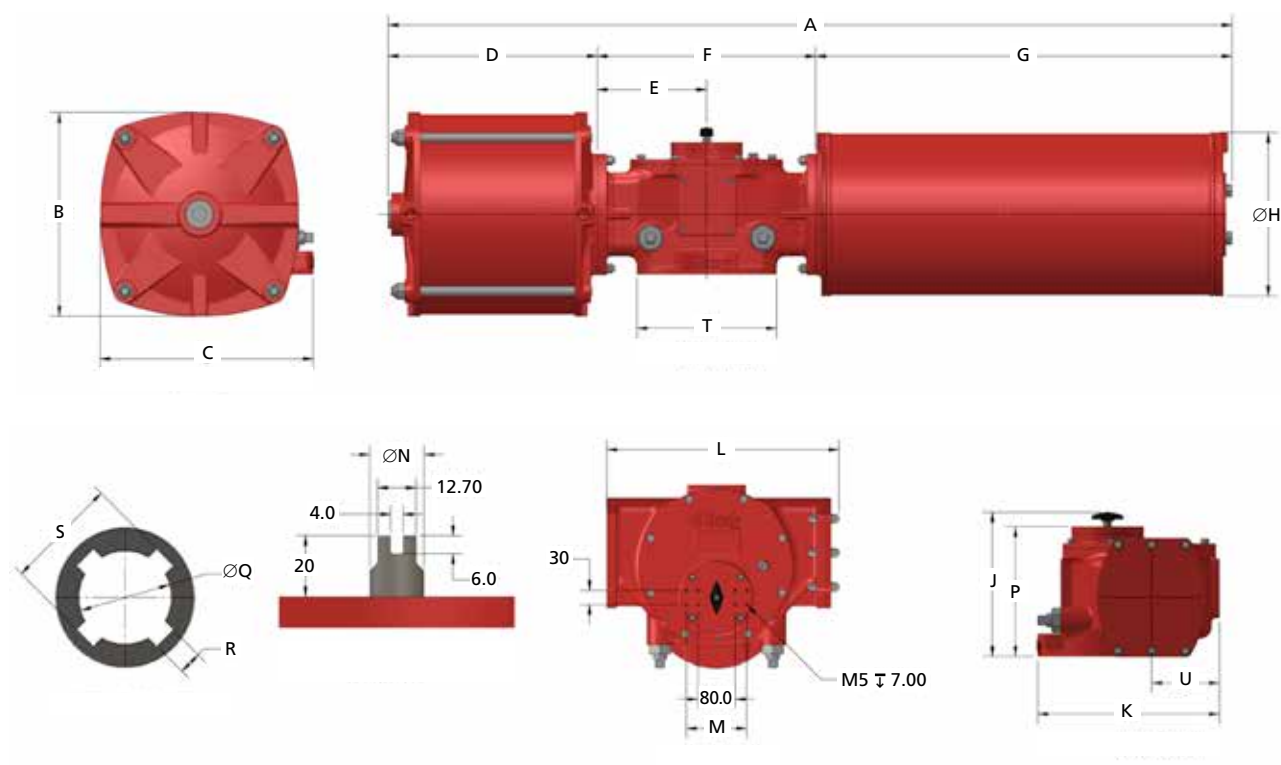


#### ПРУЖИННЫЙ МОДУЛЬ





## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ПРИВОДОВ СЕРИИ 98



Модель	ISO	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U
<b>45E2</b>	F16/F12	1342	376	376	360	159	318	664	240	246	240	341	--	18	216	50	12	59	195	96
<b>73E2</b>	F16/F12	1526	427	427	400	201	402	723	326	300	288	430	--	18	249	64	16	78	197	129
<b>14E3</b>	F25/16	1843	542	542	477	235	470	896	342	307	390	498	130	18	276	76	19	93	300	145
<b>24E3</b>	F30/25	2287	638	638	556	291	582	1148	397	364	491	618	130	25	334	114	25	131	350	186
<b>45E3</b>	F35/30	2877	845	845	656	363	726	1495	476	388	580	762	130	25	357	152	38	173	415	212

## ВАРИАНТЫ ДУБЛЕРОВ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ПРИВОДОВ СЕРИИ 98

Модель	45 E2				73 E2				14 E3					24 E3					45 E3				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Ручной ограничитель хода - DA	o	o	o	o																			
Ручной ограничитель хода - SR	o	o																					
Ограничитель хода с редуктором - DA	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o					
Ограничитель хода с редуктором - SR			o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o							
Гидравлический дублер - DA					o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Гидравлический дублер - SR					o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Ручной редуктор - DA	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o									
Ручной редуктор - SR	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o									