

Каталог **R380**

# SERPAR® Crossflow

## сдвоенные пневмораспределители с реле давления



Пневматика ROSS

## Почему используют сдвоенные пневмораспределители?

Сдвоенные пневмораспределители, представленные в этом каталоге обеспечивают дополнительный уровень безопасности механических прессов, а также других машин с пневматическим управлением в соответствии с нормами техники безопасности Европейского Союза.

Каждый сдвоенный пневмораспределитель ROSS содержит в своём корпусе две поршневые группы, которые управляются независимо друг от друга отдельными электромагнитными пилотами. Поршневые группы имеют общие порты входа, выхода и выхлопа. При одновременной подаче сигнала на два электромагнитных пилота, обе базовые поршневые группы перемещаются синхронно, действуя таким образом во время нормальной работы также, как и 3/2-лин/поз. распределитель с одной поршневой группой.

В случае, если одна из поршневых групп не срабатывает нормально (т.е. не открывается или не закрывается), распределитель сконструирован таким образом, что давления на выходе удерживается на 2% ниже чем на входе. Этого давления не будет достаточно для срабатывания муфты сцепления и тормоза пресса.

Наличие второй, как будто бы «лишней» поршневой группы в сдвоенных распределителях фирмы ROSS отвечает самым высоким требованиям техники безопасности. Вероятность одновременного отказа обеих поршневых групп во время одного цикла чрезвычайно мала.

**Важное указание:** для пневматического управления муфтой и тормозом механических прессов и других трамвоопасных машина следует использовать сдвоенные распределители. Сдвоенные пневмораспределители без устройств контроля рассогласования можно использовать только в том случае, если это допускается особыми предписаниями или если распределитель снабжён отдельной системой контроля, интегрированной в общую систему безопасности, контролирующую его работу и самой машины.

Если в отдельных случаях применение стандартных распределителей не отвечает вашим запросам, свяжитесь со специалистами фирмы ROSS. Мы оставляем за собой право вносить технические изменения, связанные с модификацией производимой продукции.

## ROSS – изготовитель продукции с традициями

Более 45 лет фирма ROSS разрабатывает сдвоенные пневмораспределители, которые вносят значительный вклад в безопасность прессового оборудования. За это время ассортимент продукции постоянно расширялся, отвечая нуждам, как производителей прессов так и их пользователей. В дополнение к распределителям предлагается также широкий выбор устройств контроля рассогласования, для удовлетворения различных требований техники безопасности. Сдвоенные пневмораспределители с реле давления, представленные в этом каталоге, являются результатом применения нашего опыта и передовых технологий.

Мы обращаем Ваше внимание на то, что оптимальный выбор сдвоенных пневмораспределителей для каждого конкретного случая требует серьёзных технических знаний. Для получения необходимой квалифицированной консультации, обращайтесь к специалистам фирмы ROSS.

## SERPAR® Crossflow сдвоенные пневмораспределители с реле давления



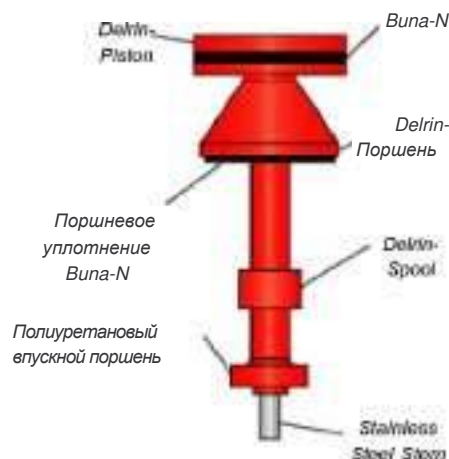
В серии SERPAR® Crossflow представлены наши разработки в технологии сдвоенных пневмораспределителей. Конструктивная особенность которых заключается в двух поперечно расположенных воздушных каналах входа и выхода. Поток сжатого воздуха управляется посредством передвижения поршневых групп и цилиндрических золотников.

**РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ:** два реле давления вмонтированные в адаптор измеряют давление в двух поперечно расположенных воздушных каналах основного распределителя. При нормальной работе обе поршневые группы движутся синхронно, При сбое нарушается синхронность перемещения поршневых групп. Это регистрируется контактами реле давлений, встроенными в систему управления. Распределитель отключается и любое его дальнейшее включение предотвращается. Таким образом, оба реле давления при должном их подключении в систему управления, обеспечивают надёжный контроль за работой распределителя.

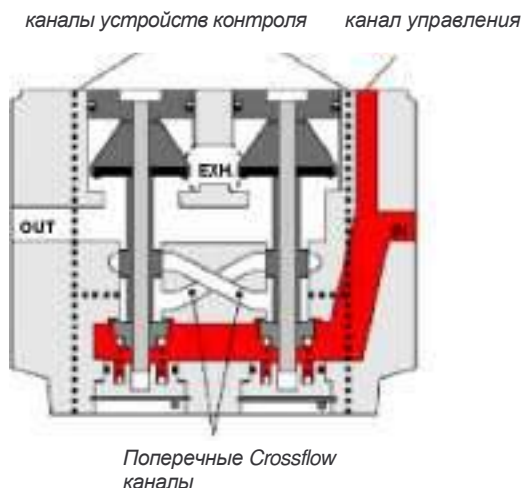
**РАЗМЕРЫ:** в зависимости от типоразмеров (4, 8, 12 или 30) пневмораспределители поставляются в резьбовом либо фланцевом исполнении. Размеры присоединительных портов от 3/8 до 1-1/2 дюйма.

**КОНСТРУКЦИЯ:** Корпус распределителя цельнолитой алюминиевый. Легковесная конструкция обеих поршневых групп (см. рисунок) служит для уменьшения

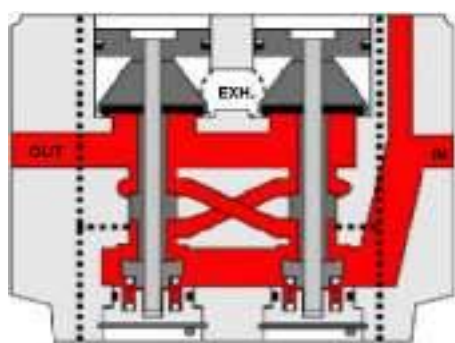
воздействия сил противодействия, обеспечивает быстрое срабатывание распределителя и повышает ресурс его работы. При перемещении поршневой группы задействован только поршень вверху и нержавеющей стержень внизу, без дополнительного участия других элементов группы.



**ВОЗДУШНЫЕ КАНАЛЫ.** Параллельно расположенные воздушные каналы обеспечивают равномерное воздействие на поршневые группы в активированном и деактивированном состояниях. Это позволяет обеим поршневым группам адекватно реагировать на управляющее давление и двигаться синхронно. Воздушные каналы пневмораспределителя Crossflow в различных рабочих состояниях представлены ниже.



**ПОРШНЕВЫЕ ГРУППЫ ДЕАКТИВИРОВАНЫ.** Обе поршневые группы находятся в состоянии покоя. Впускные поршни плотно прижаты давлением на входе. Проход сж. воздуха к рабочим поршням закрыт, т.к. выхлопные поршни открыты, соединяя порты выпуска и выхлопа между собой. Каналы устройства контроля (показаны пунктирной линией), ведущие к обоим реле давления, также деазрированы.

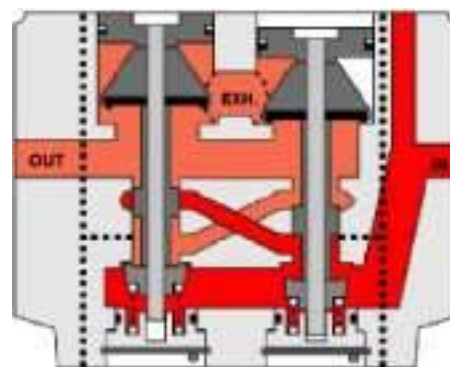


**ПОРШНЕВЫЕ ГРУППЫ АКТИВИРОВАНЫ.** Обе поршневые группы активированы. Сж. воздух проходит от входного порта через открытые впускные поршни и поперечные каналы к порту выхода. Выхлопные поршни закрыты, каналы ведущие к реле находятся под давлением. Давление в обоих каналах одинаково и равно давлению на входе. При возвращении поршневых групп в исходное положение конструкция распределителя обеспечивает деазрацию диагональных каналов и устройства контроля через открытый теперь порт выхлопа.

## СОДЕРЖАНИЕ:

Общая информация .....	Стр. 2, 3
Распределители размера 4.....	Стр. 4, 6, 8
Распределители размеров 8, 12 и 30.....	Стр. 5, 7, 8
Время наддува и выхлопа .....	Стр. 9
Реле давления.....	Стр. 9
Устройство контроля рассогласования .....	Стр. 10
Важные указания.....	Стр. 2, 3, 11
Гарантия.....	Стр. 11

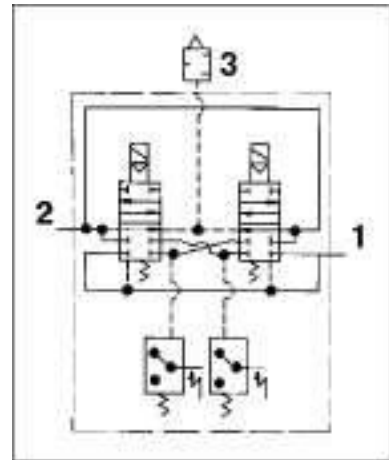
**ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ:** ВГ сертификат, немецкого профессионального общества, разрешающий эксплуатацию распределителей распространяется только на продукцию, представленную в этом каталоге. Он теряет свою силу на распределители, имеющие конструктивные изменения. Реле давления не служат для контроля рабочего давления. Их настройка и **НЕ** допускает каких-либо изменений.



## СБОЙ.

Сбой системы или самого распределителя может привести к тому, что одна из поршневых групп активирована в то время, когда другая находится в состоянии покоя. В этом случае сж. воздух может пройти через впускной поршень открытой поршневой группы, блокируясь золотником закрытой поршневой группы. Небольшое количество воздуха, всё же просачиваясь через золотник, выходит через открытый, больший по размеру порт выхлопа. Таким образом остаточное давление на выходе составляет менее 2% давления на входе. Величина давления в двух каналах устройства контроля сильно отличается друг от друга. Таким образом сигнализируется об асинхронной работе распределителя. Срабатывает только одно из двух реле давления.

<b>Размер 4</b>	<b>SERPAR®-Crossflow сдвоенный пневмораспределитель с реле давления*</b>	<b>Серия D3500</b>
-----------------	--	------------------------



Размер	Размер трубопровода	Код изделия				Номинальный расход (л/сек)	Время срабатывания (мс)	Вес (кг)
		Резьбовое соединение		Фланцевое соединение				
		Вход слева	Вход справа	Вход слева	Вход справа			
4	G 3/8	D3573C3606	D3573C3604	D3573C3276	D3573C3270	90	Смотрите стр.9	3,8
	G 1/2	D3573C4606	D3573C4604	D3573C4276	D3573C4270			
	G 3/4	D3573C5606	D3573C5604	D3573C5236	D3573C5230			

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Пилотные катушки:** две, непрерывный режим работы.

**Стандартное напряжение:** 24, 48, 110, 220В; 50/60Гц; 24, 110В постоянного тока. Другое напряжение по заказу.

*Напряжениеподаваемое на реле давления не должно превышать 250В.*

**Потребляемая мощность:** каждая катушка - 35VA макс. в импульсе, 22VA в работе при 50 или 60Гц. 14W при постоянном токе.

**Электрический разъем:** разъемы стандарта DIN 43650 A (ISO 4400).

**Температура окружающей среды:** 4°C до 50°C.

**Температура рабочей среды:** 4°C до 80°C.

**Рабочая среда:** фильтрованный сжатый воздух (степень фильтрации < 50 м).

**Рабочее давление:** от 2 до 8,5 бар.

**Класс защиты:** IP 65 в соответствии с IEC-Publication 144 и DIN 40050, стр. 1.

#### \* ВНЕШНЕЕ УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ РАССОГЛАСОВАНИЯ

Распределители, представленные на этой странице, не оснащены встроенным устройством контроля рассогласования и должны использоваться только в сочетании с внешней системой контроля. Такая система должна быть устроена таким образом, что бы в случае сбоя распределителя немедленно бы прерывалась работа машины,. Свяжитесь со специалистами фирмы ROSS для получения дополнительной информации по этому поводу.

#### ПРИВЕДЕНИЕ В ДЕЙСТВИЕ

Напряжение на обе катушки должно подаваться синхронно для приведения распределителя в действие. Для обеспечения его устойчивого переключения необходим постоянный электросигнал. Возврат распределителя пружинный.

Когда распределитель не активирован запитаны нормально открытые контакты обоих реле давления. Когда распределитель активирован, связь осуществляется через контакты закрытия реле давления. Эти контакты обеспечивают безопасность работы и должны быть встроены в систему электроуправления таким образом, чтобы:

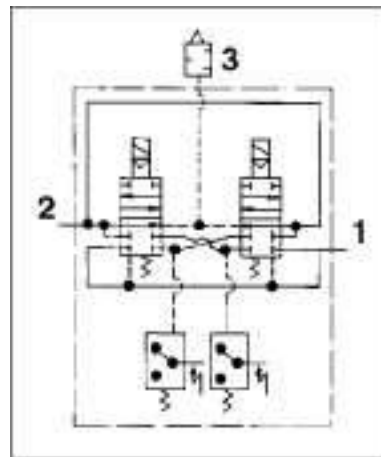
- любой сбой в работе предотвращал бы дальнейший ход ползуна

- любой сбой в работе не оставался незамеченным.

**Внимание:** при необходимости перезагрузки системы контроля необходимо убедиться в том, что подача электросигналов на обе катушки прервана. Это необходимо для предотвращения произвольного включения привода машины.

принимайте во внимание  
**ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ**  
приведенные на страницах 2, 3 и 11.

<b>Серия D3500</b>	<b>SERPAR®-Crossflow сдвоенный пневмораспределитель с реле давления*</b>	<b>Размеры 8, 12, 30</b>
------------------------	--	------------------------------



Размер	Размер трубопровода	Резьба	Фланец	Номинальный расход	Время срабатывания	Вес (кг)
8	G 1/2 G 3/4 G 1	D3573B4608 D3573B5608 -	D3573B4638 D3573B5638 D3573B6638	140	см. стр. 9	5,2
12	G 3/4 G 1 G 1-1/4	D3573B5612 D3573B6612 -	D3573B5632 D3573B6632 D3573B7632	370	см. стр. 9	7,0
30	G 1-1/4 G 1-1/2	-	D3573B7630 D3573B8630	850	см. стр. 9	15,4

Сдвоенные распределители, приведенные в таблице, были проверены следующими европейскими сертификационными организациями:

**Fachausschuss Maschinenbau, Hebezeuge, Hiitten- u. Walzwerksanlagen, Германия: Серт. № 97170**

**Schweizerische Unfallversicherungsanstalt – SUVA, Швейцария: Серт. № 4202/4203/4204**

**AB Svensk Anlaggningsprovning Maskinteknik, Швеция: Сертификат №. M118-92**

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Пилотные катушки:** две, непрерывный режим работы.

**Стандартное напряжение:** 24, 48, 110, 220В; 50/60Гц; 24, 110В постоянного тока. Другое напряжение по заказу.

**Напряжение подаваемое на реле давления не должно превышать 250В.**

**Потребляемая мощность:** каждая катушка - 35VA макс. в импульсе, 22VA в работе при 50 или 60Гц. 14W при постоянном токе.

**Электрический разъем:** разъемы стандарта DIN 43650 A (ISO 4400).

**Температура окружающей среды:** 4 °С до 50 °С.

**Температура рабочей среды:** 4 °С до 80 °С.

**Рабочая среда:** фильтрованный сжатый воздух (степень фильтрации < 50 м).

**Рабочее давление:** от 2 до 8,5 бар.

**Класс защиты:** IP 65 в соответствии с IEC-Publication 144 и DIN 40050, стр. 1.

#### \* ВНЕШНЕЕ УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ РАССОГЛАСОВАНИЯ

Распределители, представленные на этой странице, не оснащены встроенным устройством контроля рассогласования и должны использоваться только в сочетании с внешней системой контроля. Такая система должна быть устроена таким образом, что бы в случае сбоя распределителя немедленно бы прерывалась работа машины. Свяжитесь со специалистами фирмы ROSS для получения дополнительной информации по этому поводу.

#### ПРИВЕДЕНИЕ В ДЕЙСТВИЕ

Напряжение на обе катушки должно подаваться синхронно для приведения распределителя в действие. Для обеспечения его устойчивого переключения необходим постоянный электросигнал. Возврат распределителя пружинный.

Когда распределитель не активирован запитаны нормально открытые контакты обоих реле давления. Когда распределитель активирован, связь осуществляется через контакты закрытия реле давления. Эти контакты обеспечивают безопасность работы и должны быть встроены в систему электроуправления таким образом, чтобы:

- любой сбой в работе предотвращал бы дальнейший ход ползуна

- любой сбой в работе не оставался незамеченным.

**Внимание:** при необходимости перезагрузки системы слежения необходимо убедиться в том, что подача электросигналов на обе катушки прерваны. Это необходимо для предотвращения произвольного включения привода машины.

принимайте во внимание  
**ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ**  
приведенные на страницах 2, 3 и 11.



<b>Размер 4</b>	<b>SERPAR®-Crossflow сдвоенный пневмораспределитель с реле давления*</b>	<b>Серия D3500</b>
-----------------	--	------------------------

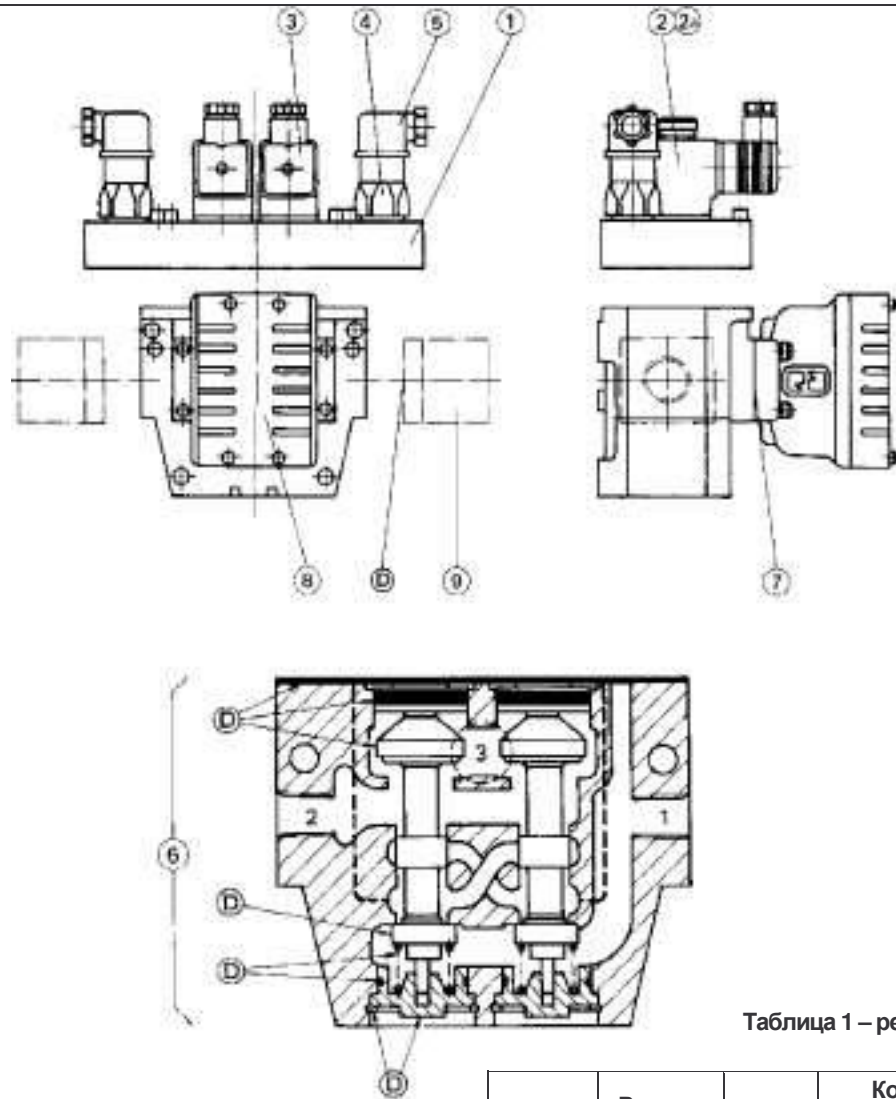


Таблица 1 – резьбовое исполнение

	Описание	Размер 4
1	Пилотная группа (укажите напряжение)	924B79
2	Пилот	1037A79
2а	Катушка (укажите напр.)	319B33
3	Разъем	937K87
4	Реле давления	518E30
5	Разъем	522E30
6	Корпус в сборе*	
7	Уплотнение	484B11
8	Глушитель	318C86
9	Фланец**	
D	Ремкомплект корпуса	541K77

\*Фланцевое исполнение (коды для резьбовых исполнений см. Таблицу 1)

\*\*см. Таблицы 2 и 3.

Размер	Размер порта	Вход	Код корпуса в сборе
4	G 3/8	справа	D1436B75
		слева	D1438B75
	G 1/2	справа	D1437B75
		слева	D1439B75
	G 3/4	справа	D1440B75
		слева	D1441B75

Таблица 2  
Фланцевое исполнение  
(фланцы не включены)

Размер	Вход	Код корпуса в сборе
4	справа	1434B75
	слева	1435B75

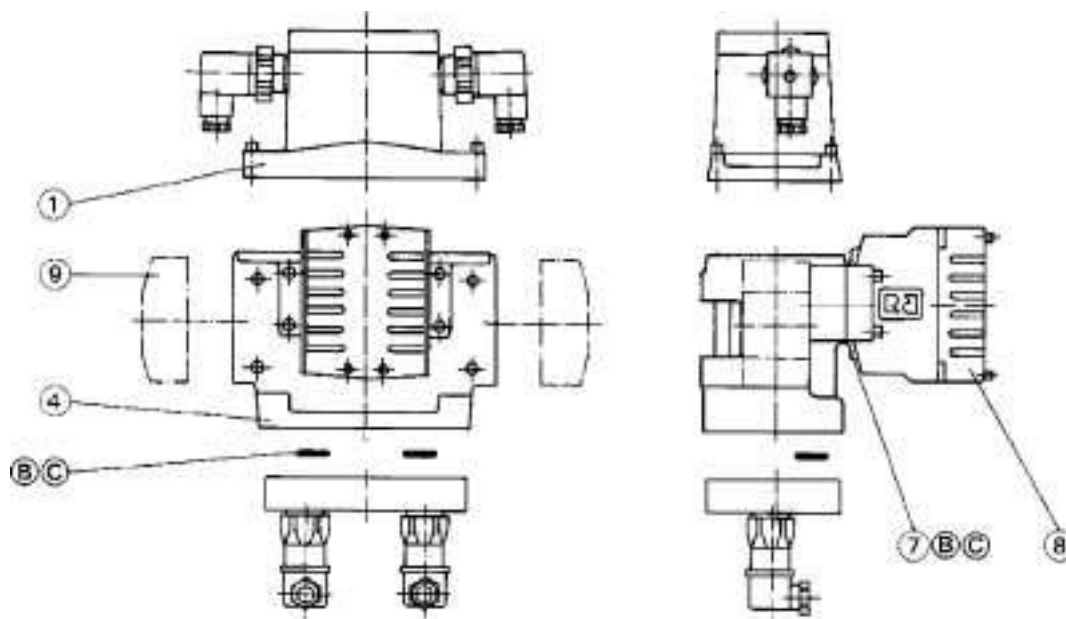
Таблица 3  
Коды фланцев

Резьба	Размер 4
G 3/8	D730B25
G 1/2	D731B25
G 3/4	D732B25 И D739B25

Серия  
D3500

**SERPAR®-Crossflow** сдвоенный  
пневмораспределитель с реле давления\*

Размер  
8, 12, 30



	Описание	Размер 8	Разм. 12	Разм. 30
1	Пилотная группа	D997C79	D997C79	D997C79
2	Катушка (Укажите напряжение)	411B04	411B04	411B04
3a	Штекер	886K87	886K87	886K87
3b	Гнездо разъема	937K87	937K87	937K87
4	Корпус в сборе*	623C78	344C78	345C78
5	Реле давления	518E30	518E30	518E30
6	Гнездо разъема	522E30	522E30	522E30
7	Уплотнение	403B11	402B11	404B11
8	Глушитель	310C86	309C86	308C86
9	Фланец	См. Таблицу 2		
A	Ремкомплект пилота (необходимо два)	1189K77	1189K77	1189K77
B	Ремкомплект корпуса	429K77	432K77	435K77
C	Набор уплотнений	438K77	441K77	444K77
D	Адаптор	367B86	367B86	374B86

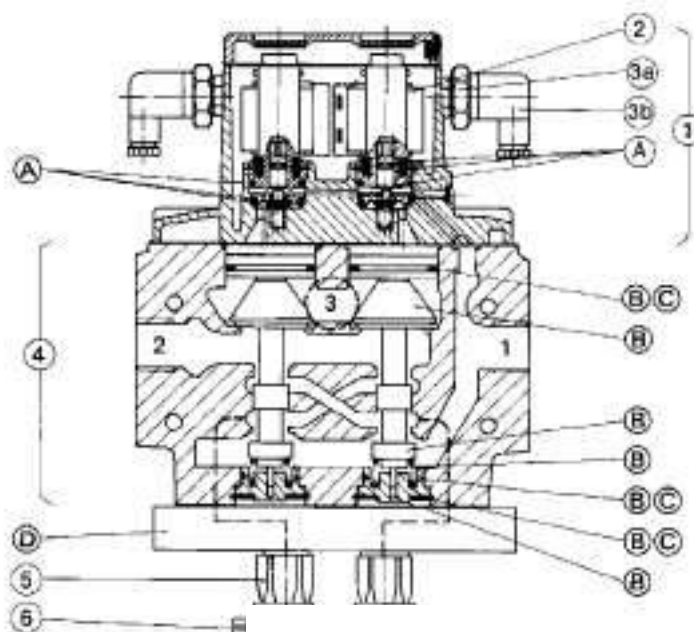


Таблица 2  
Фланцевое  
исполнение

\* Фланцевое исполнение (код корпуса в сборе для резьбовых исполнений см. Таблицу 1).

Таблица 1  
Резьбовое  
исполнение

Размер	Вход Выход	Корпус в сборе
8	G 1/2	D341C78
	G 3/4	D342C78
12	G 3/4	D320C78
	G 1	D321C78

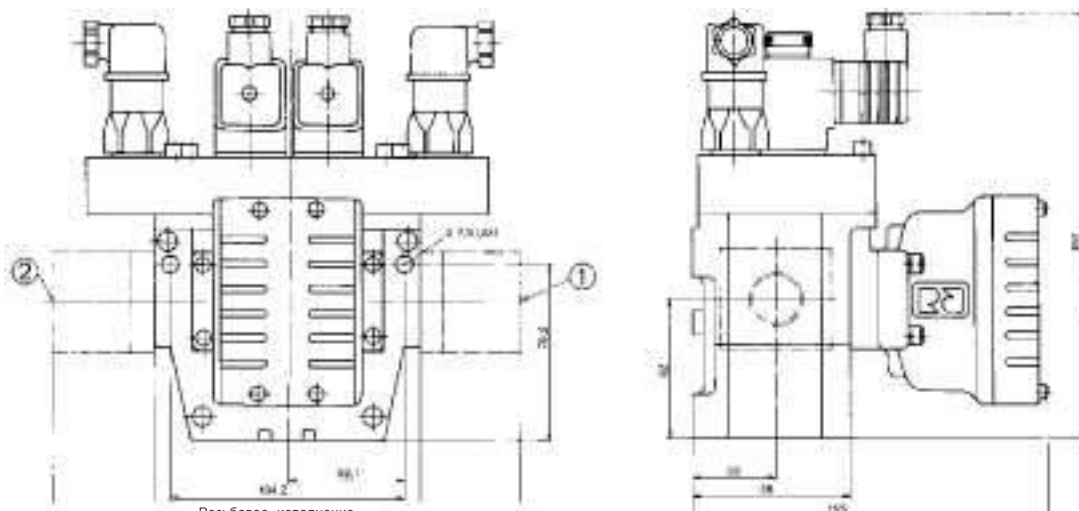
Резьба	Размер 8	Размер 12	Размер 30
G 1/2	D712B25	-	-
G 3/4	D713B25	D675B25	-
G 1	D729B25	D676B25	-
G 1-1/4	-	D677B25	D681B25
G 1-1/2	-	-	D682B25

Размеры  
4, 8, 12, 30

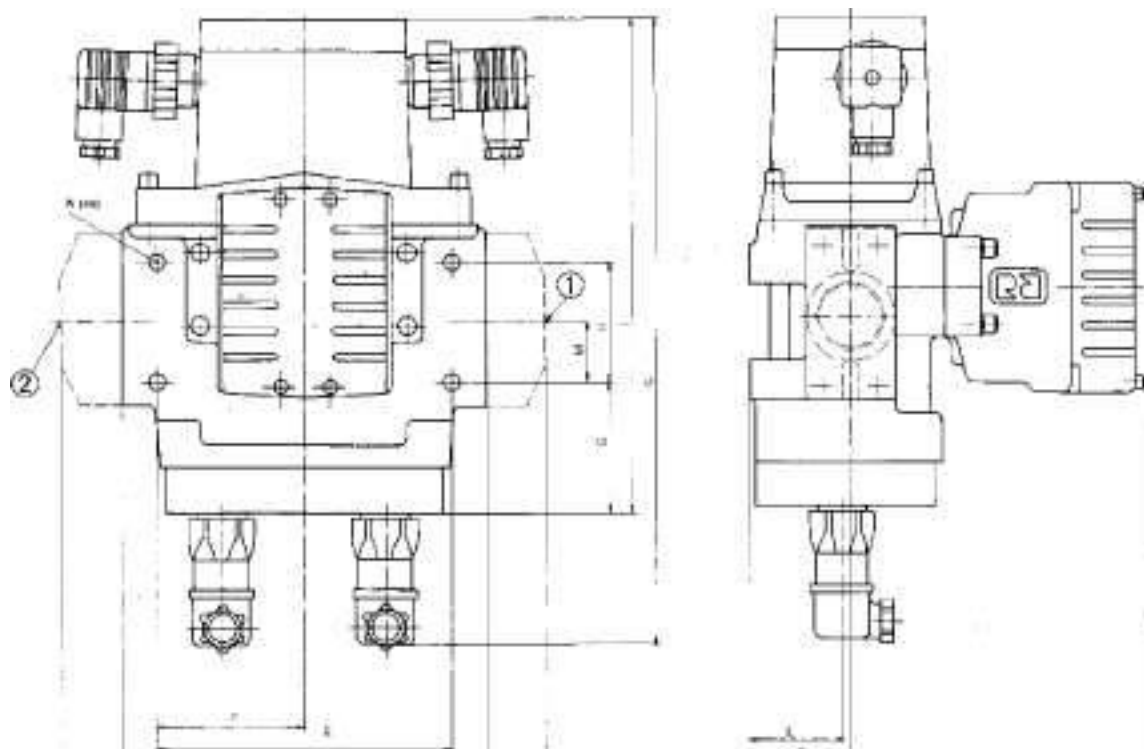
## SERPAR®-Crossflow сдвоенный пневмораспределитель с реле давления\*

Серия  
D3500

Размер 4



Резьбовое исполнение  
Фланцевое исполнение G 3/8 - G 1/2  
(189) Фланцевое исполнение G



Размеры 8, 12, 30

В – резьбовое исполнение  
А – фланцевое исполнение

Размер	1	2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N
8	G 1/2 - 3/4 - 1		224	172	284	184	128	64	55	53	220	46	46	32	7,2
12	G 3/4 - 1 - 1-1/4		230	178	316	219	140	70	65	76	225	42	46	46	8,2
30	G 1-1/4 - 1-1/2		315	-	420	282	218	110	48	150	356	56	52	115	13,5





<b>Серия D3500</b>	<b>SERPAR®-Crossflow сдвоенный пневмораспределитель с реле давления*</b>	<b>Размеры 4, 8, 12, 30</b>
------------------------	--	---------------------------------

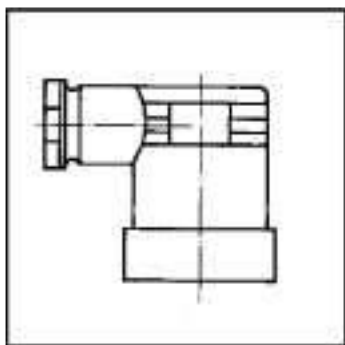
### Время наддува и выхлопа

Сравнение нормального (стороны А+В) и ошибочного (сторона А или В) времени наддува и выхлопа при рабочем давлении равном 7 bar

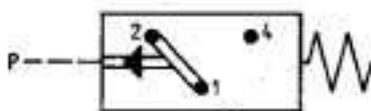
Тип	Kv коэффициент		Расход	Среднее время наддува и выхлопа (миллисекунды)														
	Вход   Выход	Выход   Выхл.*		500 см <sup>3</sup>			1.200 см <sup>3</sup>			1.600 см <sup>3</sup>			4.800 см <sup>3</sup>			8.000 см <sup>3</sup>		
				A+B	A	B	A+B	A	B	A+B	A	B	A+B	A	B	A+B	A	B
CF 4	2,6	5,9*	ВЫХОД	33	-	-	63	-	-	85	-	-	-	-	-	-	-	-
			ВЫХЛ.**	32	45	44	52	75	73	67	98	94	-	-	-	-	-	-
CF 8	3,0	7,8*	ВЫХОД	31	-	-	60	-	-	81	-	-	-	-	-	-	-	-
			ВЫХЛ.**	30	34	32	53	60	57	70	80	75	-	-	-	-	-	-
CF 12	8,2	20,9*	ВЫХОД	-	-	-	32	-	-	41	-	-	96	-	-	-	-	-
			ВЫХЛ.**	-	-	-	26	36	38	32	44	48	72	102	112	-	-	-
CF 30	18,2	48,5*	ВЫХОД	-	-	-	-	-	-	42	-	-	65	-	-	89	-	-
			ВЫХЛ.**	-	-	-	-	-	-	24	35	39	41	66	77	58	96	116

\* без глушителя  
 \*\* Использование стабилизатора напряжения в электроцепи может вызвать замедление прерывания сигнала с катушек, из за чего может произойти задержка реагирования поршневых групп, вследствие этого может увеличиться время выхлопа.

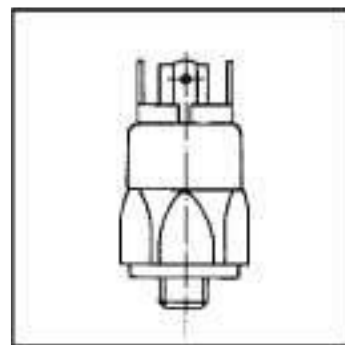
## Мембранное реле давления со встроеными переменными контактами



Разъем  
модель № 522E30



ТЕХНИЧЕСКИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ



Реле давления  
Модель № 518E30

**Работа:** 4 А/250 V~.  
**Защита:** IP 65, порты IP 00.  
**Максимальное число циклов:** 200/мин.  
**Температурный диапазон:** - 30 °C до +100 °C.  
**Максимальное напряжение:** 250 V~.  
**Гистерезис:** 10 до 30% (установлено заводом).  
**Ресурс:** 10<sup>6</sup> циклов (при давлении до 50 бар).

#### Вид защита IP 65:

Данный вид защиты нельзя применять без ограничений для любых условий окружающей среды. Проверка отклонений электроразъемов от указанных в данном каталоге параметров или их соответствие не предусмотрены нами случаям применения производится заказчиком.

**Материал корпуса:** оцинкованная сталь (Fe/Zn 12 сВ).  
**Резьба:** G 1/4.  
**Настройка:** 1,5 бар.  
**отклонение (при комн. темп.):** ± 0,2.  
**Максимальное рабочее давление (бар)\*:** 100.  
**Качество мембраны:** воздух, гидравлическое масло, моторное масло и т.д.

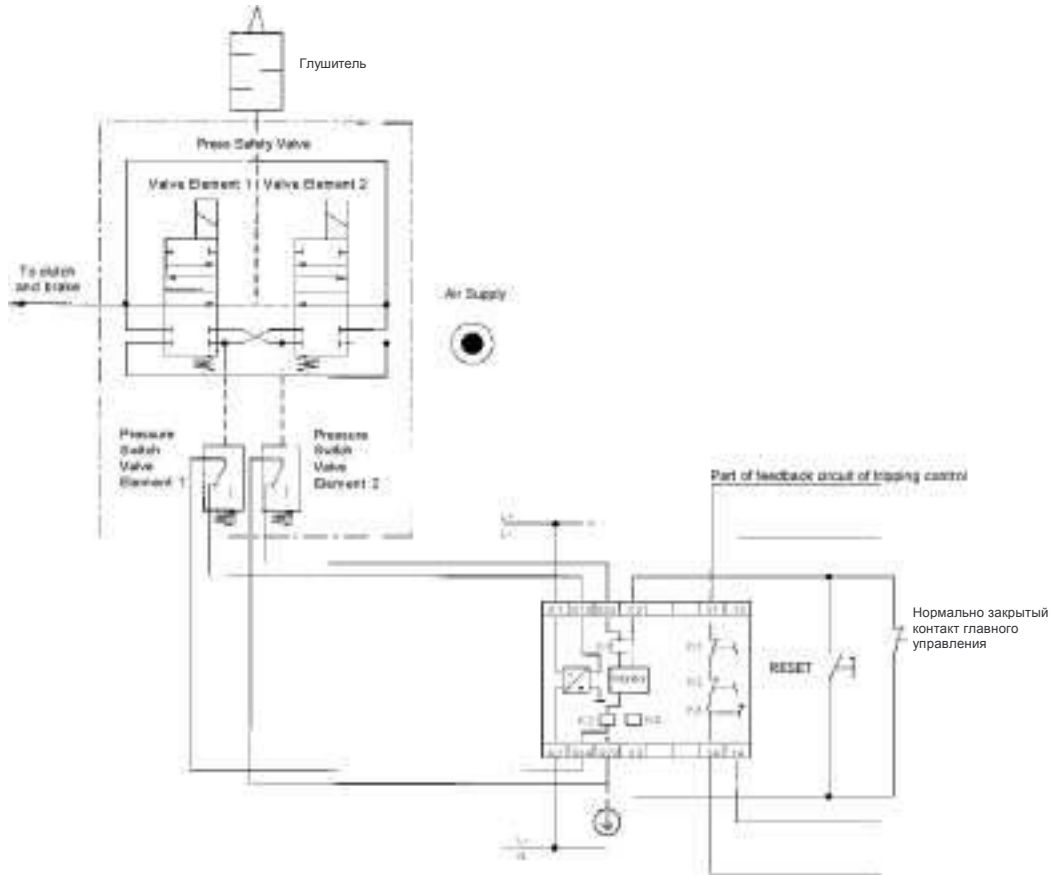
\* Безопасность работы при избыточном давлении зависит от гидравлического или пневматического устройства реле давления.

принимайте во внимание  
**ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ**  
на страницах 2, 3 и 11.



<p>Размеры 4, 8, 12, 30</p>	<p><b>SERPAR®-Crossflow</b> сдвоенный пневмораспределитель с реле давления*</p>	<p>Серия D3500</p>
---------------------------------	---	------------------------

**Рекомендуемое подключение устройства контроля  
рассогласования AZR 20P2\* к системе управления пресса**



Блок-схема

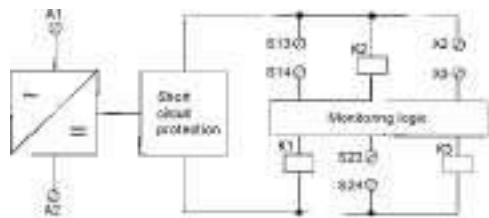
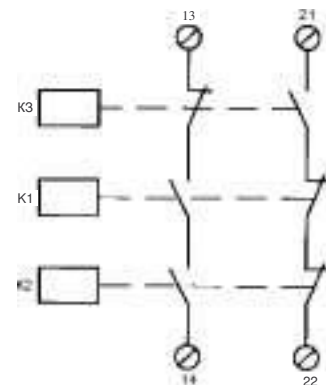


Диаграмма соединения



\* обращайтесь за консультацией к специалистам фирмы ROSS.

# Важные указания

## Монтаж / Техническое обслуживание

1. Перед началом работ по техобслуживанию пневмооборудования убедитесь в том, что пневмоаппаратура и другие компоненты привода обесточены, а вся пневмосистема деаэрирована и не находится под давлением.
2. Все изделия фирмы ROSS, включая ремкомплекты и запасные части, могут монтироваться и/или обслуживаться только специально обученными специалистами. Все элементы пневмопривода должны регулярно проверяться и при необходимости ремонтироваться квалифицированным персоналом, ответственным за технику безопасности на рабочем месте.
3. Во избежание несчастных случаев и материального ущерба необходимо внимательно прочитать и соблюдать соответствующие производственные нормы и правила техобслуживания оборудования. Переоборудованные или отремонтированные распределители должны быть проверены перед их повторным вводом в эксплуатацию.
4. Все изделия фирмы ROSS должны эксплуатироваться только в соответствии с их техническими данными. Для ремонта продукции фирмы ROSS могут быть использованы только оригинальные ROSS запчасти. Неисполнение настоящих эксплуатационных правил может повлиять на работу изделий и привести к несчастным случаям.

## Фильтрация/Смазка

5. Воздухопроводы пневматических систем практически никогда не бывают абсолютно свободными от твердых или жидких частиц грязи. Хотя этот фактор не может оказать серьезного влияния на работу распределителей, тем не менее, чтобы исключить нарушение работы остальных элементов пневмосистемы из-за ее загрязнения, подаваемый сжатый воздух необходимо фильтровать. Для пневмооборудования, эксплуатируемого в обычных условиях, рекомендуется применять фильтр со степенью фильтрации 5 микрон.
6. Все стандартные фильтры и маслораспылители фирмы ROSS с пластмассовыми емкостями из поликарбоната предназначены исключительно для работы в условиях сжатого воздуха. Во избежание возможных несчастных случаев категорически запрещается использовать пластмассовые емкости без металлической защиты, особенно если фильтр должен отвечать специальным требованиям. Убедитесь в отсутствии в пневмосистеме особо опасных жидкостей или газов, таких как, например, спирт или пары бензина, в противном случае это может привести к повреждениям пластмассовых емкостей и угрозе пожара, вызвать утечки и другие опасные ситуации. По правилам техники безопасности необходимо немедленно заменить даже незначительно

поврежденные емкости. При загрязнении емкости замените ее либо протрите чистой сухой тряпкой.

7. Используйте только те смазочные материалы, которые не повреждают уплотнения, поршни и другие компоненты пневмосистемы. Как правило применяются обычные легкие минеральные масла с антиокислителем, анилиновой точкой от 82 до 104 градусов и вязкостью по стандарту ISO 92 или легче. Масла с фосфат-содержащими добавками не подлежат применению. Они повреждают полиуретановые части пневмораспределителей, что может сказаться на их работе или привести к несчастному случаю.

## Избегайте сужения трубопровода!

8. Подводящие трубопроводы не разрешается сужать (напр., за счет резких изгибов), так как это может привести к падению давления ниже минимально допустимого значения или к нестабильной работе распределителя.
9. Объединение выхлопных портов распределителя может повлиять на его работу. Необходимо следить за тем, чтобы глушители не забивались грязью; они должны обладать большей пропускной способностью, чем выхлопной порт распределителя. Загрязненный глушитель может значительно снизить скорость прохождения сжатого воздуха и вызвать образование пробок. *Фирма ROSS не несет ответственности за нарушение работы пневмооборудования или несчастные случаи, которые могут быть вызваны использованием неподходящих глушителей или неправильным техническим обслуживанием.*

## Сдвоенные электромагнитные распределители

10. Механические прессы и другое подобное оборудование, оснащенное пневматическими муфтой и тормозом, должно управляться сдвоенными электромагнитными распределителями с монитором. Сдвоенные электромагнитные распределители без системы контроля рассогласования разрешается применять только в тех случаях, когда это допускается соответствующими нормами и если этот распределитель применяется вместе со специальной системой контроля, которая обеспечивает надзор за ним и за оборудованием.

## Изоляция потока воздуха/Аварийная остановка

11. Распределители ROSS L-O-X® and L-O-X®/EEZ-ON® по спецификациям определены как устройства изоляции подачи воздушного потока, но НЕ УСТРОЙСТВА АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ

## ГАРАНТИЯ

Фирма ROSS гарантирует исправность изделия в течение года со дня начала его эксплуатации, отсутствие неисправностей, связанных с конструктивным браком, исполнением или использованием некачественных материалов. За исключением любых других обязательств, кроме упомянутых выше, настоящие гарантийные обязательства распространяются исключительно на рекламационные изделия, отправленные на фирму ROSS и признанные ею после проверки дефектными. По выбору бракованное изделие должно быть отремонтировано или заменено другим, либо вместо этого заказчику предоставляется бонус в размере стоимости изделия.

Гарантия не распространяется на изделия, которые использовались заказчиком не по назначению или неправильно, ошибочно или недостаточно им обслуживались, а также имеют конструктивные изменения, произведенные заказчиком самовольно.

За исключением упомянутых выше гарантийных обязательств фирма ROSS не несет никакой ответственности за пригодность применения своих изделий для определенных технических целей. Фирма ROSS не несет также ответственности за соответствие своей продукции каким-либо нормам техники безопасности. ROSS не несет ответственности за прямой или косвенный ущерб любого вида, особенно причиненный в результате несчастного случая, происшедшего с заказчиком, его сотрудниками или третьими лицами.

Любые дальнейшие претензии заказчика, которые предъявляются за рамками настоящей гарантии либо основаны на надлежащем или ненадлежащем использовании изделий фирмы ROSS, вне зависимости от правовых актов, если таковые допускаются законом, полностью исключаются. Третьи лица, особенно представители фирмы ROSS, не имеют права предоставлять заказчику гарантии, выходящие за рамки вышеупомянутых обязательств.





ROSS EUROPA GmbH  
Robert-Bosch-Strade 2  
D-63225 Langen, Германия  
Телефон 06103-7597-0  
Факс 06103-74694  
[www.rosseuropa.com](http://www.rosseuropa.com)

ROSS CONTROLS®  
P.O. Box 7015,  
Troy, Michigan 48007 США  
Тел.: +1-248-764-1800  
Факс: +1-248-764-1850  
[www.rosscontrols.com](http://www.rosscontrols.com)

ROSS UK Ltd.  
Cakemore Road, Rowley Regis,  
Warley, West Midlands, B65 0QW  
Великобритания  
Тел.: 0044-121 559 4900  
Факс: 0044-121 559 5309  
[www.rossasia.co.jp](http://www.rossasia.co.jp)

ROSS ASIA K.K. 10209-5  
Tana, Sagamihara-shi Kana-  
gawa-pref. 229-11, Япония  
Тел.: +81-427-78-7251  
Факс: +81-427-78-7256  
[www.rossasia.co.jp](http://www.rossasia.co.jp)

ROSS SOUTH AMERICA Ltda.  
Rua Olavo Goncalves, 43/47 - Centro  
Sao Bernardo do Campo - Sao Paulo  
Бразилия - CEP 09725-020  
Тел.: +55-11-4335-2200  
Факс: +55-11-4335-3888

ROSS  
CONTROLS  
INDIA Pvt. Ltd.  
Plot 113, Industrial  
Estate  
Ambattur  
Chennai 600 058, Индия  
Тел.: +91-44-8413136  
Факс: +91-44-8413137  
[www.rossindia.com](http://www.rossindia.com)

Ltd.

ROSS ASIA K.K.CHINA  
LIAISON OFFICE Room  
701, Taiji Building, No.  
33.1249 Street Xikang  
Road Shanghai, Китай  
Тел.: +86-21-6296-5123  
Факс: +86-21-6299-0529