

Обратные клапаны

Серия KUL



3

Для установки в воздуховоде

Обратные воздушные клапаны предотвращают обратные потоки воздуха при неработающей системе

- Максимальное давление 100 Па
- Корпус с U-образным профилем для подсоединения к квадратному воздуховоду
- Выпускаются стандартные и индивидуальные размеры
- Обратные воздушные клапаны со створками из профилированного алюминиевого листа для нормальных условий эксплуатации. Створки оснащены уплотнениями для снижения уровня шума

Дополнительное оборудование и аксессуары

- Монтажная рамка
- Порошковое покрытие (цвет RAL, NCS или DB)



Корпус и патрубки для соединения с воздуховодом



Подшипники

Серия		Стр.
KUL	Общая информация	3.1 – 12
	Код заказа	3.1 – 14
	Быстрый подбор	3.1 – 15
	Размеры и вес - KUL	3.1 – 16
	Размеры – Подключение к воздуховоду	3.1 – 17
	Информация по монтажу	3.1 – 18
	Описание для спецификации	3.1 – 19
	Основная информация и спецификация	3.4 – 1

Описание



Обратный воздушный клапан, модель KUL-G

Подробная информация о дополнительных аксессуарах приведена в Главе К3 – 3.3

Применение

- Обратные воздушные клапаны серии KUL для воздухопроводов наружного и удаляемого воздуха систем кондиционирования
- Предотвращение обратных токов воздуха при неработающей системе
- При отключении системы створки клапана автоматически закрываются
- Максимальный допустимый суммарный перепад давления: 100 Па

Варианты исполнения

- KUL: Обратный воздушный клапан, патрубков для соединения с воздухопроводом без фланцевых отверстий
- KUL-G: Обратный воздушный клапан, патрубков для соединения с воздухопроводом с фланцевыми отверстиями

Типоразмеры

- В: 200, 400, 600, 800, 1000, 1200, 1400, 1600 мм (промежуточные размеры: 201 – 1599 мм с шагом 1 мм)
- Н: 215, 315, 415, 515, 615, 715, 815, 1015, 1215, 1415, 1615 мм (промежуточные размеры: 216 – 1614 мм, с шагом 1 мм)
- Любая комбинация В × Н

Аксессуары

- Монтажная рама: монтажная рама предназначена для простого и быстрого монтажа воздушных клапанов с автономным механическим приводом

Особые характеристики

- По требованию заказчика поставляются устройства любых индивидуальных размеров в пределах стандартного диапазона размеров
- Устойчивость к воздействию температуры до 80 °С
- Максимальное давление 100 Па
- Обратные воздушные клапаны открываются и закрываются потоком воздуха, привод не требуется
- Обратные воздушные клапаны со створками из профилированного алюминиевого листа для нормальных условий эксплуатации. Створки оснащены уплотнениями для снижения уровня шума

Элементы конструкции и характеристики

- Корпус
- Створки клапана с подшипниками с низким коэффициентом трения

- Ограничители положения створок
- Уплотнения створок
- Ограничитель хода в нижнем положении (угловая секция)
- Средник, от В = 1000 мм

Особенности конструкции

- Корпус, толщина стенок 1.25 мм
- Створки, толщина 1.0 мм
- Фланцы с обеих сторон для соединения с воздухопроводом
- Дополнительная боковая стойка с крепежными отверстиями для установки осей ламелей и встроенные ограничители хода ламелей
- Ограничители хода не позволяют ламелям повернуться на угол больше заданного

Материалы и покрытие

- Корпус и ограничитель хода (угловая секция), изготовленные из оцинкованной листовой стали
- Ламели, изготовленные из профилированного алюминиевого листа
- Центральная стойка (В = 1000 мм и выше), изготовленная из оцинкованной листовой стали
- Оси ламелей, изготовленные из латуни
- Боковая стойка из пластика ПВХ
- Уплотнения створок, изготовленные из вспененного полиэстера
- Ограничители положения створок из пластика

Монтаж и ввод в эксплуатацию

- Горизонтальный поток: Вертикальный монтаж
- Вертикальный воздушный поток: подходит для монтажных проемов для вытяжки; горизонтальный монтаж
- На напорной стороне вентилятора должна быть установлена прямая секция воздуховода (длиной не меньше В + Н)
- Во избежание скачков давления используйте плавный пуск вентиляторов

Техническое обслуживание

- Техническое обслуживание не требуется, материалы и конструкция не подвержены износу
- Загрязнения должны быть удалены, поскольку это может привести к коррозии и снижению герметичности заслонки

Технические характеристики

Типоразмеры	от 200 × 215 до 1600 × 1615 мм
Диапазон расхода воздуха	110 – 6460 л/с при 2.5 м/с
Диапазон расхода воздуха	396 – 23256 м ³ /ч при 2.5 м/с
Общий перепад давления – вытяжной воздух	25 Па при 2.5 м/с
Общий перепад давления – свежий воздух	25 Па при 2.5 м/с

Функции

Описание

Обратные клапаны закрываются и открываются автоматически. Во время работы установки под действием потока воздуха створки поднимаются. При остановке системы ламели закрываются под собственным весом и предотвращают обратный поток воздуха.

Схематическое изображение KUL



Код заказа

KUL

KUL – G / 800×1015 / ER / P1 – RAL ...				
1	2	3	4	5

1 Серия

KUL Обратный клапан

2 Конструкция

Не указано: соединение с воздухопроводом без фланцевых отверстий

G Соединение с воздухопроводом с помощью фланцев с обеих сторон

3 Типоразмер [мм]

В × Н

4 Монтажная рамка

Не указано: отсутствует

ER С (только KUL-G)

5 Покрытие

Не указано: стандартная конструкция

P1 Порошковое покрытие, цвет RAL CLASSIC

PS Порошковое покрытие, цвет DB

Степень блеска:

RAL 9010 50 %

RAL 9006 30 %

Все другие цвета RAL 70 %

3

Пример заказа

KUL-G/600×1200

Конструкция

Соединение с воздухопроводом с помощью фланцев с обеих сторон

Типоразмер

600 × 1200 мм

Монтажная рамка

Без

Покрытие

Стандартная конструкция

В таблицах быстрого подбора можно найти значения расхода воздуха при скорости потока 2.5 м/с. Промежуточные значения могут быть интерполированы. Точные промежуточные значения и расход воздуха при других скоростях потока рассчитываются в программе подбора Easy Product Finder.

Быстрый подбор – расход воздуха при 2.5 м/с

Высота	Ширина [мм]									
	200		300		400		500		600	
мм	л/с	м³/ч	л/с	м³/ч	л/с	м³/ч	л/с	м³/ч	л/с	м³/ч
215	110	396	160	576	215	774	270	972	325	1170
315	160	576	235	846	315	1134	395	1422	475	1710
415	210	756	310	1116	415	1494	520	1872	625	2250
515	260	936	385	1386	515	1854	645	2322	775	2790
615	310	1116	460	1656	615	2214	770	2772	925	3330
715	360	1296	535	1926	715	2574	895	3222	1070	3852
815	410	1476	610	2196	815	2934	1020	3672	1220	4392
1015	510	1836	760	2736	1020	3672	1270	4572	1520	5472
1215	610	2196	910	3276	1220	4392	1520	5472	1820	6552
1415	710	2556	1060	3816	1420	5112	1770	6372	2120	7632
1615	810	2916	1210	4356	1620	5832	2020	7272	2420	8712

Быстрый подбор – расход воздуха при 2.5 м/с

Высота	Ширина [мм]									
	800		1000		1200		1400		1600	
мм	л/с	м³/ч	л/с	м³/ч	л/с	м³/ч	л/с	м³/ч	л/с	м³/ч
215	430	1548	540	1944	645	2322	755	2718	860	3096
315	630	2268	790	2844	945	3402	1100	3960	1260	4536
415	830	2988	1040	3744	1250	4500	1450	5220	1660	5976
515	1030	3708	1290	4644	1550	5580	1800	6480	2060	7416
615	1230	4428	1540	5544	1850	6660	2150	7740	2460	8856
715	1430	5148	1790	6444	2150	7740	2500	9000	2860	10296
815	1630	5868	2040	7344	2450	8820	2850	10260	3260	11736
1015	2030	7308	2540	9144	3050	10980	3550	12780	4060	14616
1215	2430	8748	3040	10944	3650	13140	4250	15300	4860	17496
1415	2830	10188	3540	12744	4250	15300	4950	17820	5660	20376
1615	3230	11628	4040	14544	4850	17460	5650	20340	6460	23256

Быстрый подбор – потеря давления

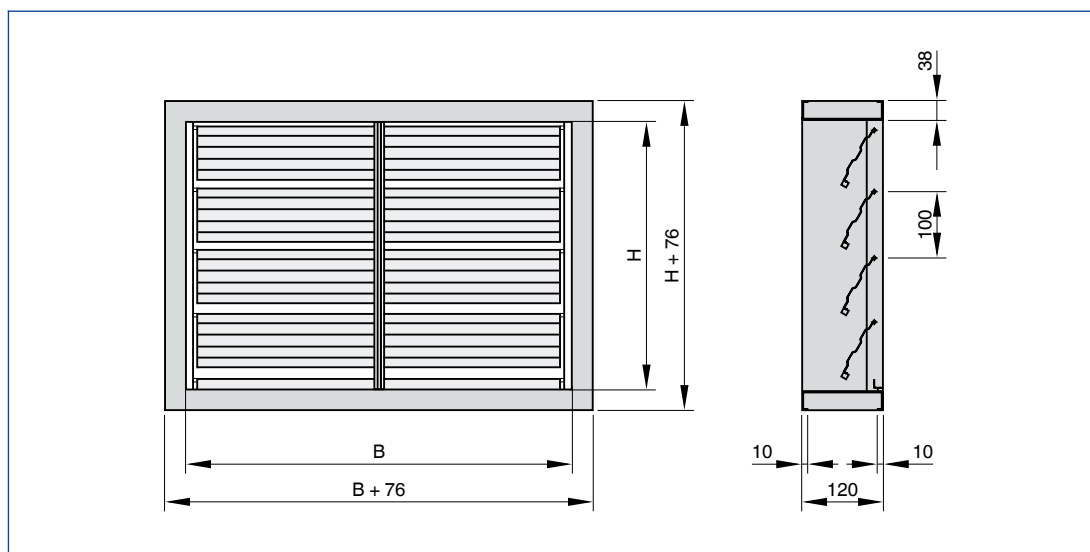
v	Δp _t
м/с	Па
0.5	10
1	15
2	20
3	25
4	30
5	40
6	45

Размеры

Площадь живого сечения для расчета скорости воздуха:
 $A = B \times H$

Устройство для измерения B и H: м

Чертеж KUL

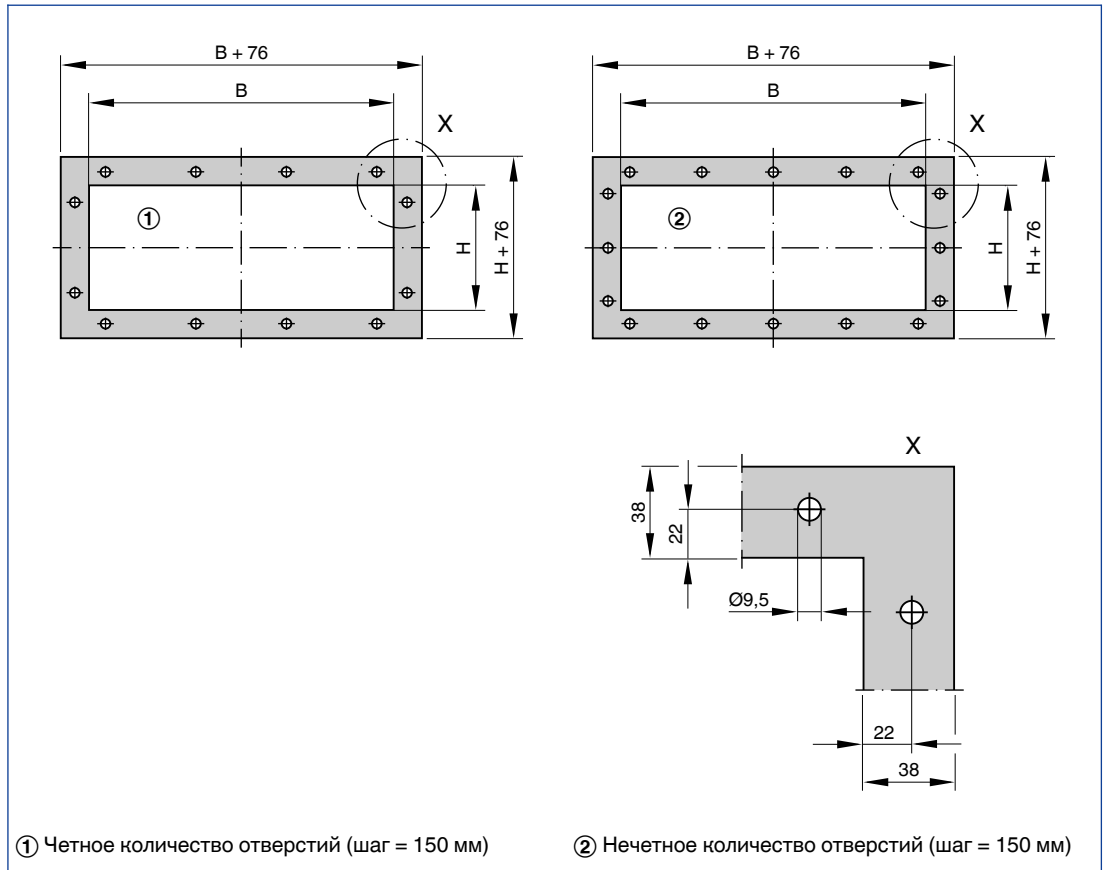


Вес

H	B [мм]									
	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600
мм	кг									
215	2	3	3	4	4	5	6	8	10	11
315	2	3	4	4	5	6	7	9	10	11
415	3	4	4	5	6	7	8	10	11	13
515	3	4	5	6	6	7	9	11	12	15
615	4	5	5	6	7	8	10	12	13	17
715	4	5	6	7	8	8	11	13	15	18
815	5	6	6	8	9	9	13	16	17	19
1015	5	6	7	9	10	11	15	18	19	20
1215	6	7	7	10	11	13	17	20	20	22
1415	6	7	8	11	12	15	18	21	22	24
1615	7	8	8	11	13	17	19	22	24	26

Монтажные отверстия на фланцах

Монтажные отверстия на фланцах – KUL



Количество отверстий на фланцах (n) на стороне

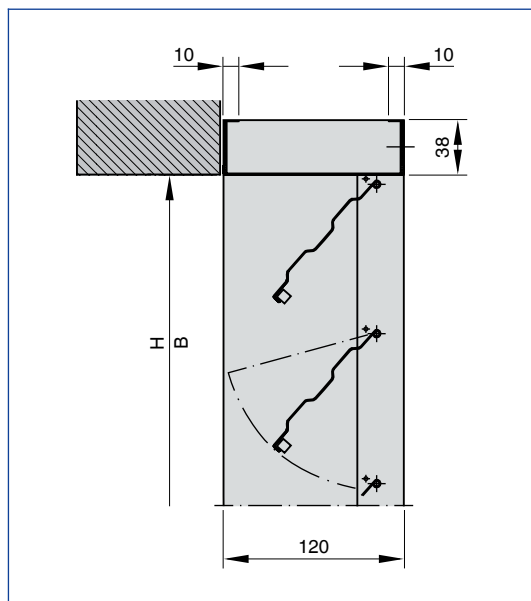
Ширина	Количество отверстий	
	n	
мм	-	
200 – 346		2
347 – 496		3
497 – 646		4
647 – 796		5
797 – 946		6
947 – 1096		7
1097 – 1246		8
1247 – 1396		9
1397 – 1546		10
1547 – 1600		11

Количество отверстий на фланцах (n) на стороне

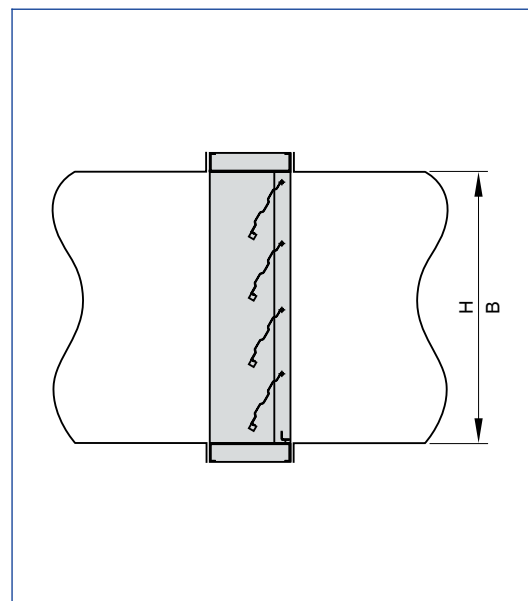
Высота	Количество отверстий	
	n	
мм	-	
215 – 362		2
363 – 512		3
513 – 662		4
663 – 812		5
813 – 962		6
963 – 1112		7
1113 – 1262		8
1263 – 1412		9
1413 – 1562		10
1563 – 1615		11

Монтажные размеры

Монтаж в стену без монтажной рамки

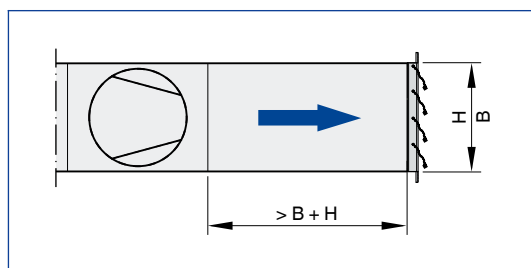


Установка в воздуховод



Варианты монтажа в воздуховод

Монтаж на стороне нагнетания вентилятора



Воздушный поток на выходе вентилятора отличается высокой турбулентностью и неоднородным профилем скоростей. Поэтому створки обратного клапана оказываются в разных условиях; усилия, действующие на некоторые из створок, могут вызвать механическое повреждение.

Для безопасной эксплуатации требуется прямой входной участок не менее $B + H$.

Стандартное описание

Описание для спецификации содержит общую информацию о продукции. Описания для других вариантов исполнения могут быть сгенерированы при помощи программы подбора Easy Product Finder.

Прямоугольные обратные клапаны предотвращают обратный поток через воздухозаборные и воздуховыпускные отверстия систем кондиционирования воздуха.

Готовое к монтажу устройство, состоящее из корпуса, створок с подшипниками с низким коэффициентом трения, ограничителя и уплотнений.

Особые характеристики

- По требованию заказчика поставляются устройства любых индивидуальных размеров в пределах стандартного диапазона размеров
- Устойчивость к воздействию температуры до 80 °C
- Максимальное давление 100 Па
- Обратные воздушные клапаны открываются и закрываются потоком воздуха, привод не требуется
- Обратные воздушные клапаны со створками из профилированного алюминиевого листа для нормальных условий эксплуатации. Створки оснащены уплотнениями для снижения уровня шума

Материалы и покрытие

- Корпус и ограничитель хода (угловая секция), изготовленные из оцинкованной листовой стали
- Ламели, изготовленные из профилированного алюминиевого листа
- Центральная стойка (B = 1000 мм и выше), изготовленная из оцинкованной листовой стали
- Оси ламелей, изготовленные из латуни
- Боковая стойка из пластика ПВХ
- Уплотнения створок, изготовленные из вспененного полиэстера
- Ограничители положения створок из пластика

Технические характеристики

- Номинальные размеры: 200 × 215 до 1600 × 1615 мм
- Диапазон расхода воздуха: 110 – 6460 л/с или 396 – 23256 м³/ч при 2.5 м/с
- Общий перепад давления – вытяжной воздух: 25 Па при 2.5 м/с
- Общий перепад давления – свежий воздух: 25 Па при 2.5 м/с

Информация для подбора

- \dot{V} _____ [м³/ч]
- Δp_{st} _____ [Па]
- L_{WA} Шум, генерируемый воздушным потоком _____ [дБ(A)]

Варианты кода заказа

1 Серия

KUL Обратный клапан

2 Конструкция

Не указано: соединение с воздуховодом без фланцевых отверстий

- G** Соединение с воздуховодом с помощью фланцев с обеих сторон

3 Типоразмер [мм]

B × H

4 Монтажная рамка

Не указано: отсутствует

- ER** C (только KUL-G)

5 Покрытие

Не указано: стандартная конструкция

- P1** Порошковое покрытие, цвет RAL CLASSIC
- PS** Порошковое покрытие, цвет DB

Степень блеска:

RAL 9010 50 %

RAL 9006 30 %

Все другие цвета RAL 70 %



Воздушные клапаны с автономным механическим приводом

Основная информация и спецификация



- Подбор оборудования
- Основные размеры
- Обозначения
- Подбор размера и пример подбора

Воздушные клапаны с автономным механическим приводом

Основная информация и спецификация

Подбор оборудования

	Серия			
	UL	KUL	ARK	ARK2
Функции				
Обратный клапан	●	●	●	
Инерционные клапаны				●
Максимальный допустимый перепад давления	100 Па	100 Па	5000 Па	5000 Па
Корпус				
Оцинкованная листовая сталь	●	●	●	●
Нержавеющая сталь			●	●
Створки				
Алюминий	●	●	●	●
Рамна / сечение воздуховода				
Без отверстий		●	●	●
Монтажные отверстия на фланцах	●	●	●	●
Подшипники				
Пластик/ латунь	●	●		
DU подшипник / нержавеющая сталь			●	●
Уплотнения				
Материал	Вспененный полиэстер		Неопрен	
Механизм				
Внешняя тяга			●	
Регулируемый ограничитель створок			●	
Регулируемое дифференциальное давление открытия створок				●
Типоразмеры				
Ширина	200 – 1600 мм		200 – 1200 мм	
Дополнительно	1 мм			
Высота	215 – 1615 мм		345 – 1995 мм	
Дополнительно	1 мм			
Покрытие				
Порошковое покрытие	●	●	●	●
Корпус				
Длина	40 мм	120 мм	180 мм	
Герметичность корпуса согласно EN 1751	Класс C			
Монтаж				
Воздуховод		●	●	●
Стена	●		●	●
Потолок			●	
Воздушный поток				
горизонт.	●	●	●	●
верт.			●	
●	Возможно			
	Невозможно			

Воздушные клапаны с автономным механическим приводом

Основная информация и спецификация

Основные размеры	B [мм] Ширина воздуховода	n [] Число винтовых отверстий на фланцах
	H [мм] Высота воздуховода	m [кг] Вес
Обозначения	L_{WA} [дБ(A)] Взвешенный уровень звукового давления шума, генерируемого воздушным потоком, для воздушных клапанов с автономным механическим приводом	\dot{V} [м³/ч] и [л/с] Расход воздуха
	A [м²] Поперечное сечение перед клапаном	Δp_{st} [Па] Перепад статического давления
	v [м/с] Скорость потока в поперечном сечении перед устройством	Δp_t [Па] Общий перепад давления
		Все уровни звуковой мощности основаны на 1 пВт.

Выбор типоразмера с помощью каталога

Этот каталог содержит таблицы быстрого подбора типоразмеров для обратных и инерционных клапанов. В таблицах представлены данные по расходу воздуха для всех типоразмеров при скорости потока 2.5 м/с. Перепад давления представлен для различных скоростей воздушного потока.

Примеры подбора

Дано
 $\dot{V} = 2000$ л/с (7200 м³/ч)
 $v = 2.5$ м/с
Свежий воздух
Максимальная ширина: 1000 мм

Быстрый подбор
UL-2/1000×815

Расчет
 $A = 1000 \times 0.815 = 0.815$ м²
 $v = \dot{V} / A = 2000 / 0.815 (\div 1000) = 2.5$ м/с
 $\Delta p_t = 30$ Па

Дано
Инерционные клапаны ARK2/600×1005
Максимальный допустимый перепад давления 400 Па
Падение давления при открытых створках: 50 Па

Быстрый подбор
Максимальный расход воздуха 1210 л/с (4356 м³/ч)

Расчет
 $A = 0.600 \times 1.005 = 0.603$ м²
 $\dot{V} = v \times A = 2.0 \times 0.603 (\times 1000) = 1206$ л/с или 4342 м³/ч
Результат: до 1206 л/с или 4342 м³/ч могут выходить за пределы при 50 Па



4 Газоплотные запорные клапаны

Газоплотные запорные клапаны с очень высоким уровнем герметизации используются для изоляции частей системы вентиляции и кондиционирования воздуха; это может потребоваться по соображениям безопасности в определенных условиях эксплуатации.

4.1 Воздушные запорные клапаны

Серия

Стр.



Для газоплотного перекрытия воздуховодов

NAK

4.1 – 1

4.2 Дополнительные комплектующие



Для фиксации конечных положений клапанов (ОТКРЫТ и/или ЗАКРЫТ) и обеспечения входящего сигнала для пневматических приводов

Дополнительные комплектующие

4.2 – 1

4.3 Основная информация и спецификация



Газоплотные запорные клапаны

4.3 – 1