

Клапан воздушный универсальный КО



КО — это универсальный обратный клапан, предназначен для автоматического перекрытия сечения воздуховода с целью исключения свободного перетекания воздуха в вентиляционных системах при неработающем вентиляторе. Клапаны КО являются клапанами гравитационного действия: лопатки таких клапанов открываются под действием потока воздуха и автоматически возвращаются в исходное закрытое положение при прекращении подачи воздуха.

Исполнение

- Общепромышленное (Н)
- Коррозионностойкое (К)

Конструкция

Клапаны КО состоят: прямоугольные — из коробчатого корпуса и простых листовых лопаток, выполненных из стали, круглые — из круглого корпуса и простой листовой лопатки, также выполненных из стали. Основным отличием от других равнозначных представителей такого типа клапанов является усиленный корпус, позволяющий выдерживать кратковременные силовые нагрузки и дополнительно защищенный от возможных перекосов при их монтаже. На боковой поверхности имеется настраиваемый противовес для обеспечения возможности регулировки клапана при монтаже в зависимости от плоскости установки, что позволяет сохранять работоспособность вне зависимости от пространственной ориентации.

Клапан КО имеет конструктивные отличия от клапана КО: предусмотрено отсутствие подвижных частей с наружной стороны клапана, что позволяет устанавливать этот клапан в шахту с заделкой. Т.е. внешний габарит КО значительно меньше клапанов КО имеющих противовес, установленный снаружи (у КО — противовес устанавливается непосредственно на лопатку внутри клапана). Это обстоятельство, однако, накладывает ограничение на требования к пространственной ориентации: он может использоваться только на вертикальных участках шахт и воздуховодов при движении потока воздуха снизу вверх.

Материал изготовления — оцинкованная (для исполнения Н) или нержавеющая (для исполнения К) сталь.

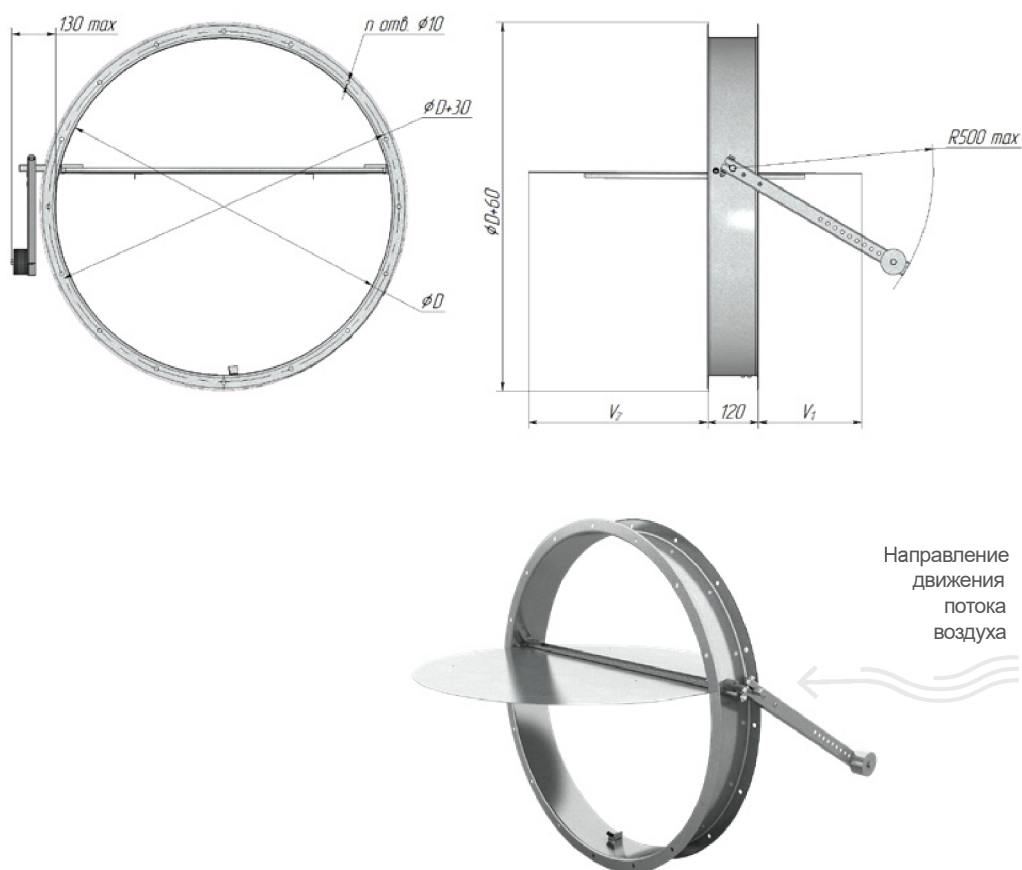
Назначение		обратный
Тип клапана		канальный
Рабочее сечение	КО	прямоугольное
	КО	круглое
Рабочее давление, Па		до 800
Скорость перемещения рабочей среды, м/с	на вертикальных участках	4 12
	на горизонтальных участках	6 12
Класс протечки		0 (требования не предъявляются)
Пространственная ориентация	КО	произвольная
	КО	горизонтальная ¹⁾
Теплопроводность		требование не предъявляется
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 ²⁾		УХЛ2

¹⁾ Для установки на вертикальных участках воздуховодов.

²⁾ По специальному заказу возможно изготовление клапанов с другим климатическим исполнением.

Габаритные и присоединительные размеры

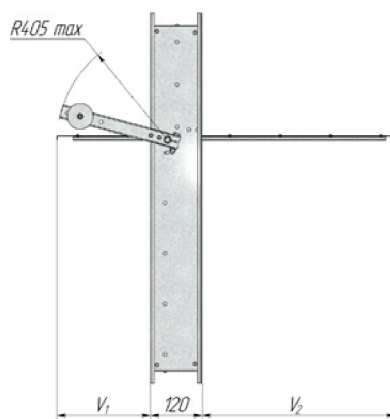
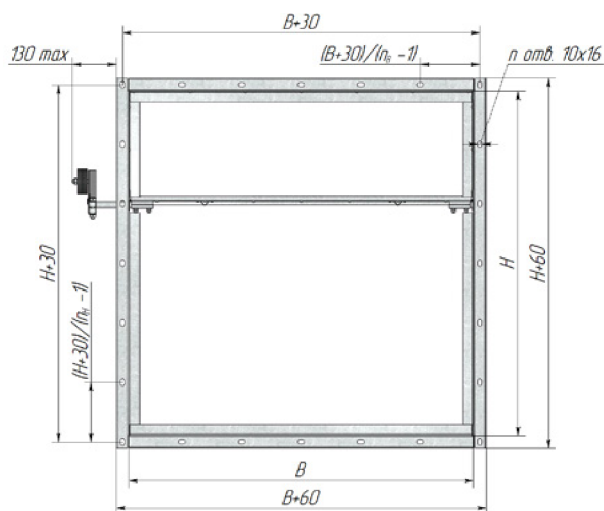
КО круглого сечения



V_1, V_2 — вылет лопатки за габарит корпуса, мм.

D, мм	n, шт	V_1 , мм	V_2 , мм	Масса, кг ($\pm 10\%$)
125	4	0	28	3,1
140	4	0	35	3,3
150	4	0	40	3,4
160	6	0	45	3,6
180	6	0	55	3,8
200	6	5	65	4,1
225	6	18	78	4,3
250	6	14	104	4,6
280	6	24	124	5
315	6	34	150	5,5
355	6	48	176	6,1
400	8	94	174	6,7
450	8	104	214	7,5
500	8	124	244	8,4
560	12	153	273	9,5
630	12	178	318	11,6
710	12	213	363	13,6
800	16	243	423	15,8
900	16	283	483	18,6
1000	16	323	543	21,7
1120	16	373	613	25,7
1250	16	423	693	30,4

КО прямоугольного сечения



V_1 – вылет лопатки за габарит корпуса; $V_1 = 0,33 \cdot H - 47$, мм;
 V_2 – вылет лопатки за габарит корпуса; $V_2 = 0,67 \cdot H - 88$, мм;
 n – кол-во отв. 10x16 во фланцах клапана с одной стороны
 $n = 2(n_B + n_H) - 4$;
 n_B – кол-во отв. в одном горизонтальном ряду (по таблице 1);
 n_H – кол-во отв. в одном вертикальном ряду (по таблице 1).

Минимальный размер $H \times B = 100 \times 100$ мм

Максимальный размер $H \times B = 1250 \times 1250$ мм

Возможно кассетное исполнение



Таблица 1

$B(H)$, мм	n_B , шт. ¹⁾	n_H , шт. ¹⁾
$100 \leq B(H) \leq 250$	3	3
$250 < B(H) \leq 400$	4	4
$400 < B(H) \leq 500$	5	5
$500 < B(H) \leq 600$	6	6
$600 < B(H) \leq 800$	7	7
$800 < B(H) \leq 1000$	8	8
$1000 < B(H) \leq 1250$	9	9

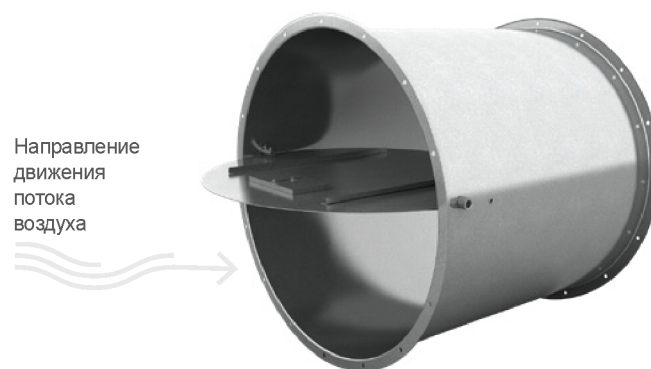
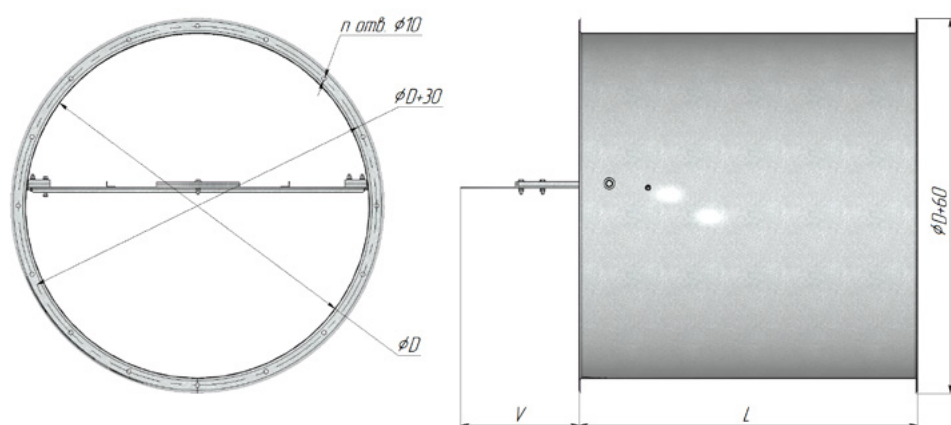
¹⁾ Отверстия в углах клапана учтены одновременно в обоих рядах.

Масса

$H \times B$, мм	100×100	300×300	500×500	700×700	1000×1000	1250×1250
Масса, кг ($\pm 10\%$) ¹⁾	2	60	9	14	22	30

¹⁾ Масса клапана указана без исполнительного механизма.

КО круглого сечения



D, мм	L, мм	n, шт	V ₁ , мм	Масса, кг (±10%)
355	340	6	53	8,1
400	385	8	75	9,8
450	435	8	100	12,4
500	485	8	125	15,2
560	545	12	155	18,4
630	615	12	190	23,2
710	695	12	230	28,7
800	785	16	275	35,6
900	885	16	325	44,5
1000	885	16	375	55,3
1120	885	16	135	63,3
1250	885	16	500	72,4

Кассетное исполнение

В случае, когда размер клапана попадает в зоны 2, 3, 4, клапан будет изготовлен в кассетном исполнении. Например, при заказе клапана размером $H \times B$:

- 1500×800 мм будет изготовлено два клапана размером $(1500/2-30) \times 800$ мм;
- 900×2000 мм будет изготовлено два клапана размером $900 \times (2000/2-30)$ мм;
- 2100×2200 мм будет изготовлено четыре клапана размером $(2100/2-30) \times (2200/2-30)$ мм;

Такие клапаны дополнительно оснащаются швеллерами и соединительными накладками и поступают к заказчику в полностью собранном виде, кроме случаев, когда размеры клапана превышают максимально допустимые размеры для транспортировки.

$H, \text{ мм}$ \ $B, \text{ мм}$	100 1250	1251 2560
100 1250	1	2
1251 2560	3	4

- 1 – односекционное исполнение;
 2 – кассета из двух клапанов по ширине B ;
 3 – кассета из двух клапанов по высоте H ;
 4 – кассета из четырех клапанов (два по ширине и два по высоте).

Максимальный размер в кассетном исполнении $H \times B = 2560 \times 2560$ мм

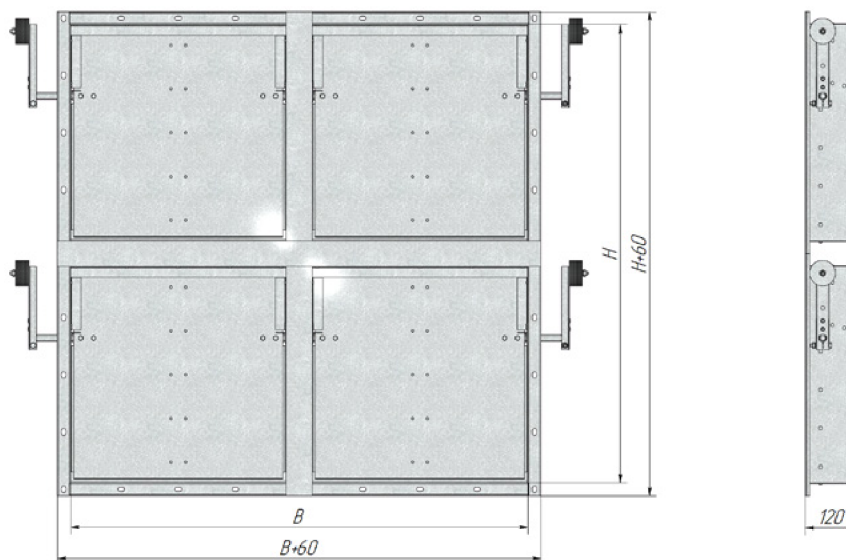
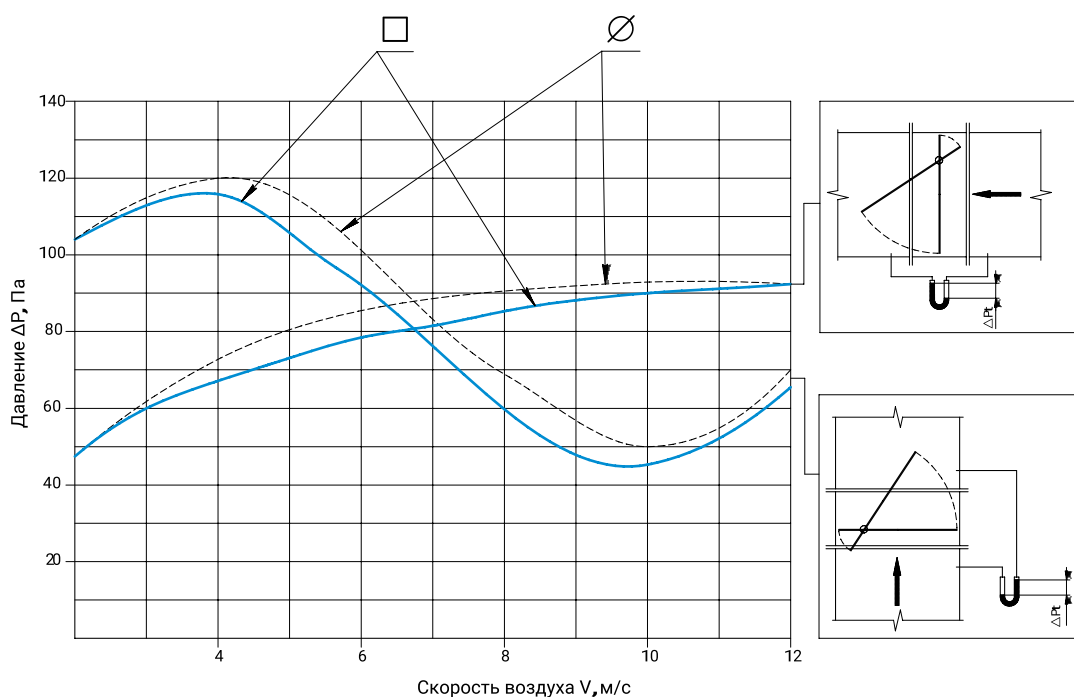


Диаграмма падения давления



Маркировка

Пример:

Клапан КО; рабочее сечение Н×В = 700×500 мм; исполнение общепромышленное:



— Специальные требования указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

Типоразмерный ряд. Живое сечение (м²)

КО прямоугольного сечения

H, мм B, мм	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250
100	0,003	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,014	0,015	0,017	0,018	0,02	0,021	0,023	0,024	0,026	0,027	0,029	0,03	0,032	0,033	0,035	0,036	0,095
150	0,008	0,012	0,016	0,02	0,024	0,028	0,032	0,036	0,04	0,044	0,048	0,052	0,056	0,06	0,064	0,068	0,072	0,076	0,08	0,084	0,088	0,092	0,096	0,155
200	0,013	0,02	0,026	0,033	0,039	0,046	0,052	0,059	0,065	0,072	0,078	0,085	0,091	0,098	0,104	0,111	0,117	0,124	0,13	0,137	0,143	0,15	0,156	0,215
250	0,009	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072	0,081	0,09	0,099	0,108	0,117	0,126	0,135	0,144	0,153	0,162	0,171	0,18	0,189	0,198	0,207	0,215
300	0,012	0,023	0,035	0,046	0,058	0,069	0,081	0,092	0,104	0,115	0,127	0,138	0,15	0,161	0,173	0,184	0,196	0,207	0,219	0,23	0,242	0,253	0,265	0,275
350	0,014	0,028	0,042	0,056	0,07	0,084	0,098	0,112	0,126	0,14	0,154	0,168	0,182	0,196	0,21	0,224	0,238	0,252	0,266	0,28	0,294	0,308	0,322	0,335
400	0,017	0,033	0,05	0,066	0,083	0,099	0,116	0,132	0,149	0,165	0,182	0,198	0,215	0,231	0,248	0,264	0,281	0,297	0,314	0,33	0,347	0,363	0,38	0,395
450	0,019	0,038	0,057	0,076	0,095	0,114	0,133	0,152	0,171	0,19	0,209	0,228	0,247	0,266	0,285	0,304	0,323	0,342	0,361	0,38	0,399	0,418	0,437	0,455
500	0,022	0,043	0,065	0,086	0,108	0,129	0,151	0,172	0,194	0,215	0,237	0,258	0,28	0,301	0,323	0,344	0,366	0,387	0,409	0,43	0,452	0,473	0,495	0,515
550	0,024	0,048	0,072	0,096	0,12	0,144	0,168	0,192	0,216	0,24	0,264	0,288	0,312	0,336	0,36	0,384	0,408	0,432	0,456	0,48	0,504	0,528	0,552	0,575
600	0,027	0,053	0,08	0,106	0,133	0,159	0,186	0,212	0,239	0,265	0,292	0,318	0,345	0,371	0,398	0,424	0,451	0,477	0,504	0,53	0,557	0,583	0,61	0,635
650	0,029	0,058	0,087	0,116	0,145	0,174	0,203	0,232	0,261	0,29	0,319	0,348	0,377	0,406	0,435	0,464	0,493	0,522	0,551	0,58	0,608	0,638	0,667	0,695
700	0,032	0,063	0,095	0,126	0,158	0,189	0,221	0,252	0,284	0,315	0,347	0,378	0,41	0,441	0,473	0,504	0,536	0,567	0,599	0,63	0,666	0,693	0,725	0,755
750	0,034	0,068	0,102	0,136	0,17	0,204	0,238	0,272	0,306	0,34	0,374	0,408	0,442	0,476	0,51	0,544	0,578	0,612	0,646	0,68	0,714	0,748	0,782	0,815
800	0,037	0,073	0,11	0,146	0,183	0,219	0,256	0,292	0,329	0,365	0,402	0,438	0,475	0,511	0,548	0,584	0,621	0,657	0,694	0,73	0,767	0,803	0,84	0,875
850	0,039	0,078	0,117	0,156	0,195	0,234	0,273	0,312	0,351	0,39	0,429	0,468	0,507	0,546	0,585	0,624	0,663	0,702	0,741	0,78	0,819	0,858	0,897	0,935
900	0,042	0,083	0,125	0,166	0,208	0,249	0,291	0,332	0,374	0,415	0,457	0,498	0,54	0,581	0,623	0,664	0,706	0,747	0,789	0,83	0,872	0,913	0,955	0,995
950	0,044	0,088	0,132	0,176	0,22	0,264	0,308	0,352	0,396	0,44	0,484	0,528	0,572	0,616	0,66	0,704	0,748	0,792	0,836	0,88	0,924	0,968	1,012	1,055
1000	0,047	0,093	0,14	0,186	0,233	0,279	0,326	0,372	0,419	0,465	0,512	0,558	0,605	0,651	0,698	0,744	0,791	0,837	0,884	0,93	0,977	1,023	1,07	1,115
1050	0,049	0,098	0,147	0,196	0,245	0,294	0,343	0,392	0,441	0,49	0,539	0,588	0,637	0,686	0,735	0,784	0,833	0,882	0,931	0,98	1,029	1,078	1,127	1,175
1100	0,052	0,103	0,155	0,206	0,258	0,309	0,361	0,412	0,464	0,515	0,567	0,618	0,67	0,721	0,773	0,824	0,876	0,927	0,979	1,03	1,082	1,133	1,185	1,235
1150	0,054	0,108	0,162	0,216	0,27	0,324	0,378	0,432	0,486	0,54	0,594	0,648	0,702	0,756	0,81	0,864	0,918	0,972	1,026	1,08	1,134	1,188	1,242	1,295
1200	0,057	0,113	0,17	0,226	0,283	0,339	0,396	0,452	0,509	0,565	0,622	0,678	0,735	0,791	0,848	0,904	0,961	1,017	1,074	1,13	1,187	1,243	1,3	1,355
1250	0,059	0,118	0,177	0,236	0,295	0,354	0,413	0,472	0,531	0,59	0,649	0,708	0,767	0,826	0,885	0,944	1,003	1,062	1,121	1,18	1,239	1,298	1,357	1,415

— Возможно изготовление клапанов с промежуточными размерами.

КО круглого сечения

D, мм	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250
Живое сечение	0,01	0,013	0,015	0,016	0,021	0,027	0,035	0,045	0,057	0,073	0,094	0,121	0,154	0,191	0,241	0,301	0,385	0,49	0,623	0,771	0,969	1,21

КО круглого сечения

D, мм	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250
Живое сечение	0,093	0,119	0,152	0,188	0,238	0,301	0,384	0,489	0,621	0,767	0,965	1,205