

Противопожарные клапаны HELMER

Технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)34-54-704
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727) 34-54-704

Беларусь +(375) 257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: sre@nt-rt.ru || сайт: <https://systemvent.nt-rt.ru/>

Противопожарные клапаны HELMER



Общие сведения

Клапаны HELMER соответствуют требованиям технического регламента Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017).

По функциональному назначению клапаны могут применяться в качестве нормально открытых, нормально закрытых и дымовых.

Противопожарный клапан нормально открытый (НО) предназначен для блокирования распространения огня и продуктов горения по воздуховодам общеобменной системы вентиляции. При штатном режиме работы системы вентиляции такие клапаны не препятствуют прохождению воздушных потоков через участки вентиляционных каналов, в которых они установлены. В случае начала пожара, заслонка НО клапана перекрывает его проходное сечение и препятствует распространению огня по воздуховодам, а так же притоку свежего воздуха к очагам возгорания.

Противопожарный нормально закрытый клапан (НЗ)

применяется в системах приточно-вытяжной противодымной вентиляции и в системах удаления дыма и газа после пожара из помещений, защищаемых установками газового или порошкового пожаротушения.

Дымовой клапан предназначен для открытия вентиляционных каналов, по которым осуществляется удаление дыма. При штатном режиме работы системы вентиляции такие клапаны перекрывают заданные участки вентиляционных каналов, в которых они установлены. В случае начала пожара, заслонка дымового клапана открывается и дает возможность удалить дым из мест эвакуации людей (например, лестничных пролетов) и других задымленных участков. Применяется в системах вытяжной противодымной вентиляции, устанавливается в проемы вытяжных дымовых шахт. Клапаны не подлежат установке в воздуховодах и каналах помещений категории А и Б пожаровзрывоопасности, в местных отсосах пожаровзрывоопасных смесей, в системах, в которых перемещаются среды, содержащие взрывчатые вещества, взрывоопасную пыль, липкие и волокнистые материалы.

Особенности конструкции

- Клапаны HELMER выпускаются в общепромышленном исполнении.
- Предел огнестойкости противопожарных клапанов (НО и НЗ) – EI60, EI90, EI120.
Предел огнестойкости дымовых (в режиме дымового) – E60, E90, E120.
- Корпус по умолчанию выполнен из оцинкованной стали.
- Заслонка противопожарного клапана состоит из нескольких огнеупорных плит различного материала, что позволило добиться хороших результатов по пределам огнестойкости при относительно небольшой толщине лопатки.
- Основными свойствами данных материалов являются: огнеупорность, прочность, низкий коэффициент теплопроводности, легкость, влагостойкость, морозостойчивость, экологичность (не выделяют вредных веществ при сгорании).
- Заслонка дымового клапана по умолчанию выполнена из оцинкованной стали.
- По периметру заслонки на корпусе расположен терморасширяющийся материал, который во время пожара расширяется и герметизирует клапан.
- Тип исполнительного механизма: электромеханический привод с возвратной пружиной, электромагнитный привод, реверсивный привод (для НЗ и дымовых клапанов).
- Температура эксплуатации клапанов от -30 до +40°C при отсутствии прямого воздействия атмосферных осадков и конденсации влаги на заслонке, категория размещения 3 по ГОСТ 15150.
- Максимальная относительная влажность окружающего воздуха - 98% при 25°C.
- Максимальная скорость потока воздуха – 15м/с.

- Все клапаны HELMER сохраняют работоспособность вне зависимости от пространственной ориентации и плоскости их установки. Эффективность работы клапанов не зависит от направления воздушного потока.
- Клапаны состоят из поворотной лопатки – 1, корпуса – 2, электромагнитного привода с возвратной пружиной – 3 или электромеханического привода – 4, смотрового лючка – 5 (если предусмотрен), терморазмыкающего устройства ТРУ – 6 (при заказе и только для исполнения «NO»), клеммной коробки – 7.
- Корпуса канальных клапанов круглого и прямоугольного сечения с пределом огнестойкости EI90 и стеновых EI60, EI90 имеют специальную перфорированную зону в плоскости закрытой лопатки, что позволяет значительно сократить теплопередачу с «горячей» на «холодную» часть корпуса.
- Канальные клапаны круглого и прямоугольного сечения с пределом огнестойкости EI120 состоят из «холодного» и «горячего» корпусов, между которыми находится термоизолирующая вставка из

огнеупорного материала с низким коэффициентом теплопроводности, что позволяет добиться в плоскости закрытой лопатки эффекта «терморазрыва».

Клапаны HELMER изготавливаются в трех типах: канальный, ниппельный, стеновой.

Канальные клапаны имеют два присоединительных фланца для встраивания в вентиляционный канал. Исполнительный механизм размещается снаружи. Выпускаются как прямоугольного, так и круглого сечения.

Ниппельные клапаны изготавливаются без фланцев, предусмотрены для встраивания в вентиляционный канал. Исполнительный механизм размещается снаружи. Выпускаются только круглого сечения.

Стеновые клапаны изготавливаются с одним присоединительным фланцем. Исполнительный механизм находится внутри клапана. Их удобно монтировать непосредственно в стеновой проем. Выпускаются только прямоугольного сечения.

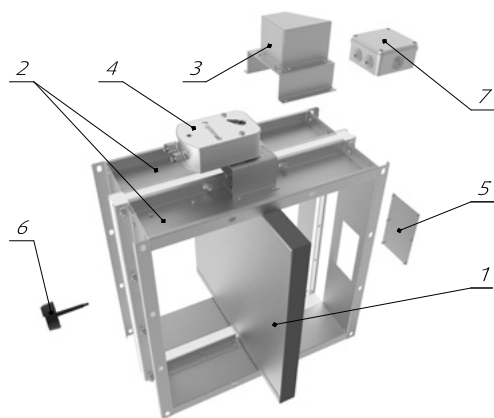


Рис.1 Конструкция канального клапана HELMER, EI120

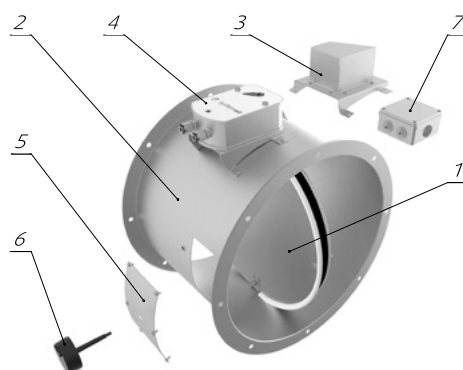


Рис.2 Конструкция канального клапана HELMER, EI60

Принципы перевода заслонки из исходного положения в рабочее

Нормальное (исходное) положение клапана — это состояние клапана вне огневого воздействия (в состоянии поставки в клапанах НО лопатка закрыта). Для клапана НО — заслонка открыта, НЗ или дымовой — заслонка закрыта.

Рабочее (аварийное) положение клапана — это состояние клапана (положение лопатки клапана, в котором она должна находиться) при непосредственном огне-вом воздействии (состояние пожара). Для клапана НО — заслонка закрыта, НЗ или дымовой — заслонка открыта/закрыта.

Способы перевода заслонки из исходного положения в рабочее:

- автоматический по сигналам пожарной автоматики;
- дистанционный с пульта управления;
- автоматический от теплового замка при температуре внутри клапана 72°C (только для противопожарного клапана в комбинации с ТРУ);
- вручную с использованием рукоятки ручного взвода (входит в комплект обязательной поставки к электроприводу);
- от тумблера в месте установки клапана

Электрохимический привод с возвратной пружи-ной (только для клапанов НО) в исходном положении постоянно находится под напряжением. При ава-рийном срабатывании такой привод отключается от питания и автоматически переводит заслонку в рабочее положение.

Дублирующий элемент (только на НО клапанах) — терморазмыкающее устройство (ТРУ) размыкает сеть электрического питания привода при температуре 72°C, тем самым генерируя управляющий сигнал для перевода клапана в защитное состояние.

Электромагнитный привод (тип импульс) срабаты-вает в случае подачи на него питающего напряжения, переводя заслонку клапана в рабочее положение.

Электрохимический реверсивный привод (только для клапанов НЗ и дымовых) в исходном положении находится без напряжения. При аварийном срабаты-вании на такой привод подается питание и заслонка клапана автоматически устанавливаются в рабочее положение.

Таблица 1. Технические параметры

Наименование параметра	Норма	
1. Предел огнестойкости*		
• в исполнении HELMER-60-NO	EI 60	
• в исполнении HELMER-60-NZ	EI 60	
• в исполнении HELMER-60-D	E 60	
• в исполнении HELMER-90-NO	EI 90	
• в исполнении HELMER-90-NZ	EI 90	
• в исполнении HELMER-90-D	E 90	
• в исполнении HELMER-120-NO	EI 120	
• в исполнении HELMER-120-NZ	EI 120	
• в исполнении HELMER-120-D	E 120	
2. Удельное сопротивление дымогазопроницанию при температуре 20°C в закрытом положении клапана, м³·кг⁻¹, не менее	2 400	
3. Инерционность срабатывания, секунд, не более		
• с электромагнитным приводом	5	
• с электрохимическим приводом	20	
4. Номинальное напряжение питания		
• для питания электропривода клапана, В	=24 или ~24 или ~220	
• для питания электромагнита клапана, В	=24 или ~220	
• для питания цепей контроля положения клапана, В	=24 или ~24 или ~220	
5. Потребляемая мощность, Вт, не более	24 В	~220 В
• электрохимического привода	7	8
• электромагнитного привода	120	220

* Предел огнестойкости в минутах, в течение которого клапан сохраняет свою огнестойкость

У противопожарных клапанов учитывается два вида предельных состояний (EI), у дымовых — один (E):

Потеря целостности/плотности (E) — это образование в конструкциях сквозных трещин или отверстий, через которые на не обогреваемую поверхность проникают продукты горения или пламя.

Потеря теплоизолирующей способности (I) — когда температура на не обогреваемой поверхности конструкции повышается до предельных для данной конструкции значений.

Дымовые клапаны HELMER

Круглое и прямоугольное сечение. Канальный и стеновое исполнения



Канальный, E 60/90/120



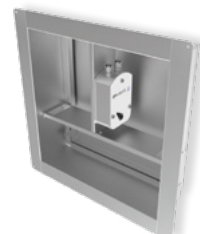
Ниппельный, E 60/90/120



Ниппельный
с возможностью стеновой
заделки, E 60/90/120



Канальный, E 90



Стеновой, E 90

Дымовые клапаны HELMER

Круглое и прямоугольное сечение

Канальное и стеновое исполнения

Код заказа: **Дымовой клапан HELMER-90-D-400-NS-EM230-0-AG**

Наименование _____

Предел огнестойкости: _____

60 — E60 (круглый);

90 — E90 (круглый, прямоугольный).

Назначение: _____

D — дымовой.

Размер клапана: LxH (мм) / D (мм): _____

L — ширина клапана;

H — высота клапана;

D — диаметр.

Тип клапана: _____

K — канальный;

S — стеновой (только прямоугольное сечение);

N — ниппельный (только круглое сечение);

NS — ниппельный с возможностью стеновой заделки (только круглое сечение).

Тип привода: _____

EM230 — электромагнитный привод, 230V;

EM24 — электромагнитный привод, 24V;

BLE230-15 — реверсивный привод Swisotec BLE, 230V;

BLE24-15 — реверсивный привод Swisotec BLE, 24V.

Наличие клеммной коробки: _____

1 — да;

0 — нет.

Дополнительная комплектация: _____

AG — решетка декоративная алюминиевая;

SG — решетка жалюзийная;

C — сетка ограждающая;

0 — не комплектуется.

В случае необходимости поставки дымовых клапанов из нержавеющей стали (для агрессивных кислотных сред) в строке заказа требуется указать: НЕРЖ.

Пример: Клапан HELMER с пределом огнестойкости E90, дымовой, сечением 400x600 мм (ширина L x высота H), стенового типа, с электромагнитным приводом 220 В, без клеммной коробки, с решеткой декоративной алюминиевой.

Клапаны каналные круглые в режиме дымового: каналный (а), ниппельный (б), ниппельный с возможностью стеновой заделки (в) Предел огнестойкости Е 60(90)(120)



Применяется в вытяжной противодымной вентиляции
и приточно-вытяжной противодымной вентиляции.
Минимальный размер клапана Ø100 мм.
Максимальный размер клапана Ø1000 мм.
Присутствует смотровой лючок.

Таблица 34. Основные характеристики дымовых круглых клапанов, Е60 (90) (120)

Ø D	W, длина	W1, расстояние до плоскости заделки	R, вылет заслонки	Живое сечение	Масса (без исполнительного механизма)		
					а	б	в
мм				м²	кг (±10%)		
100	350	195	-	0,0056	1,9	1,7	2,6
125	350	195	-	0,0094	2,3	2,1	3
140	350	195	-	0,0122	2,5	2,3	3,2
160	350	195	-	0,0164	2,9	2,6	3,5
180	350	195	-	0,0213	3,2	3	3,9
200	350	195	-	0,0268	4,7	4,1	5
225	350	195	-	0,0346	5,4	4,8	5,7
250	350	195	-	0,0433	6,1	5,4	6,3
280	350	195	-	0,0551	7	6,3	7,2
315	350	195	-	0,0706	8,1	7,3	8,2
355	350	195	10	0,0908	9,5	8,6	9,5
400	350	195	30	0,1164	11,2	10,2	11,1
450	350	195	55	0,1486	13,2	12,1	13
500	350	195	80	0,1848	15,3	14,2	15,1
560	350	195	110	0,2333	18,1	16,8	17,7
630	450	245	95	0,2971	24	22,6	23,5
710	450	245	135	0,3794	28,7	27,1	28
800	450	245	180	0,4840	34,4	32,6	33,5
900	450	245	230	0,6151	41,4	39,4	40,3
1000	450	245	280	0,7620	48,9	46,8	47,7

Тип привода (BLE-15 / электромагнитный привод)

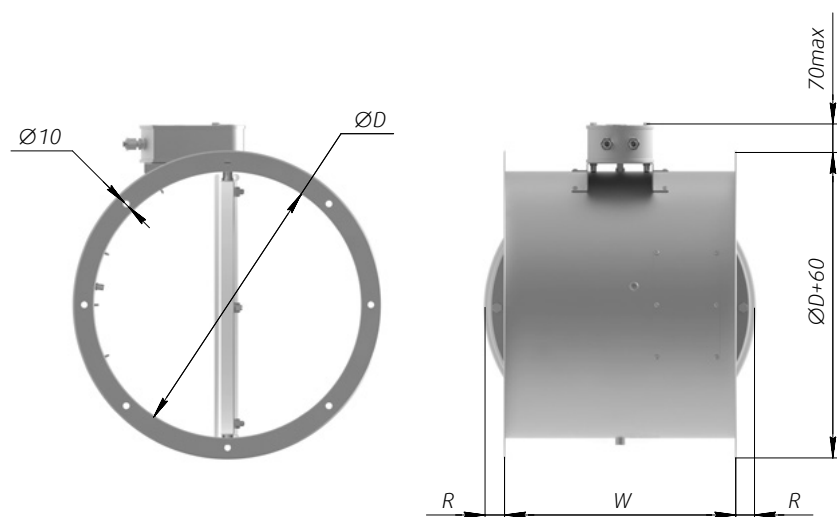


Рис.10а. Размеры дымового канального клапана HELMER, Е60 (90) (120)

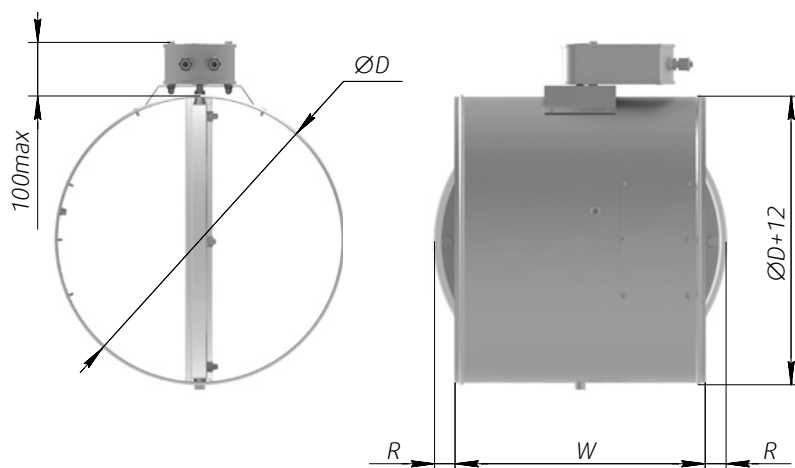


Рис.10б. Размеры дымового nipple'ного клапана HELMER, Е60 (90) (120)

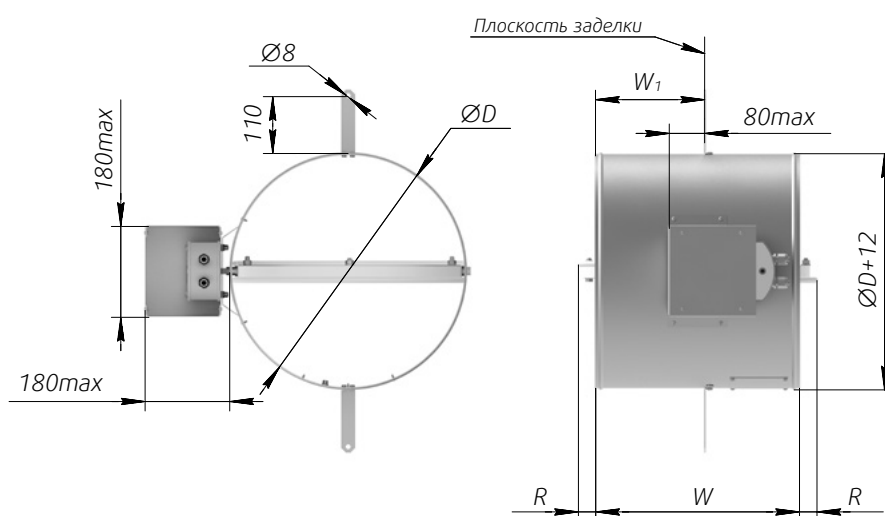
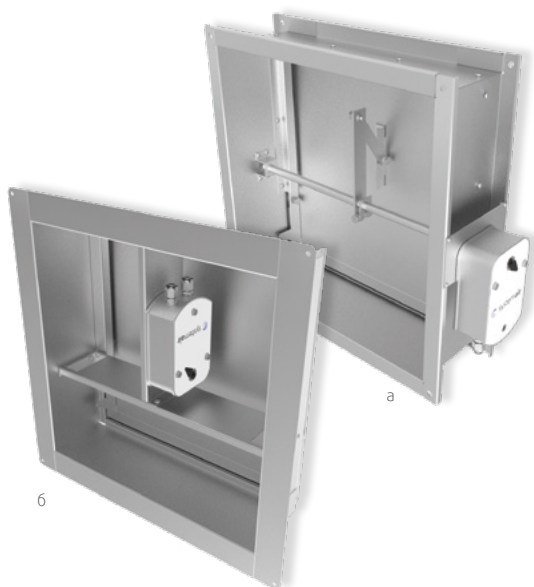


Рис.10в Размеры дымового nipple'ного клапана HELMER, Е60 (90) (120)
(с возможностью стеновой заделки)

Клапаны дымовые прямоугольные: каналный (а), стеновой (б)

Предел огнестойкости Е 90



Количество лопаток в клапане N.

Минимальный размер клапана 250x250 (LxH) мм

Максимальный размер каналного клапана см. табл. типоразмерного ряда.

Максимальный размер стенового клапана см. табл. типоразмерного ряда.

Возможно кассетное исполнение клапанов.

Смотровой лючок отсутствует (рекомендуется предусмотреть смотровой лючок в примыкающем воздуховоде, а при заказе решетки алюминиевой, жалюзийной или сетки ограждающей доступ к клапану осуществлять посредством снятия последних).

Таблица 35. Масса клапана (без исполнительного механизма)

L x H, мм		250x250	400x400	500x500	600x600	700x700	800x800	1000x800	1000x1000
Масса, кг±10% (без исполнительного механизма)	каналный	5,7	8,8	11,5	14,9	18,2	21,6	25,3	-
	стеновой	5,7	8,7	11,4	14,8	18,1	21,5	25,1	31,8

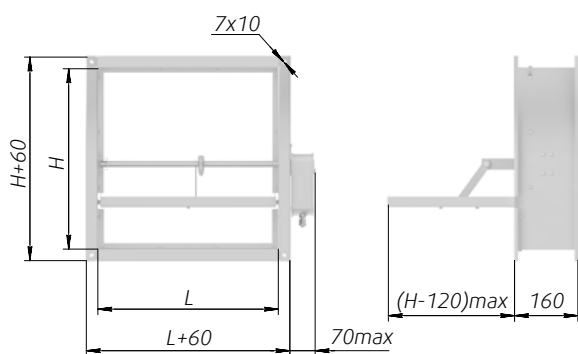


Рис.11а. Размеры дымового каналного клапана, Е90

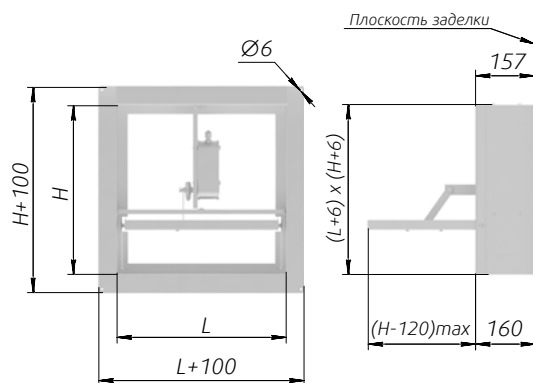


Рис.11б. Размеры дымового стенового клапана, Е90

Площадь живого сечения (м²), комплектация приводами

Таблица 36. Клапаны дымовые круглого сечения с электромеханическим приводом и электромагнитным приводом (E160, E190, E1120)

Исполнительный механизм	Ø D	100	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
	E160	0,0046	0,0081	0,0108	0,0148	0,0195	0,0248	0,0323	0,0408	0,0523	0,0675	0,0872	0,1124	0,1441	0,1797	0,2277	0,2908	0,3723	0,4760	0,6061	0,7520
	E190	0,0042	0,0076	0,0102	0,0142	0,0188	0,0240	0,0314	0,0398	0,0512	0,0662	0,0858	0,1108	0,1423	0,1777	0,2255	0,2883	0,3694	0,4728	0,6026	0,7480
	E1120	0,0036	0,0069	0,0094	0,0132	0,0177	0,0228	0,0301	0,0383	0,0495	0,0643	0,0837	0,1084	0,1396	0,1747	0,2221	0,2845	0,3652	0,4680	0,5971	0,7420

1 привод BLE-15
1 электромагнитный привод

Площадь живого сечения (м²), комплектация приводами

Таблица 37. Клапаны дымовые канального типа прямоугольного сечения с электромеханическим приводом или с электромагнитным приводом, Е90

$\frac{L_{\text{пр}}}{H_{\text{пр}}}$	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000
250	0,048	0,059	0,070	0,081	0,092	0,103	0,114	0,125	0,136	0,147	0,158	0,169	0,180	0,191	0,201	0,212	0,223	0,234	0,245	0,256																
300	0,059	0,073	0,086	0,100	0,113	0,126	0,140	0,153	0,167	0,180	0,194	0,207	0,221	0,234	0,247	0,261	0,274	0,288	0,301	0,315																
350	0,070	0,086	0,102	0,118	0,134	0,150	0,166	0,182	0,198	0,214	0,230	0,246	0,262	0,278	0,293	0,309	0,325	0,341	0,357	0,373																
400	0,081	0,100	0,118	0,137	0,155	0,173	0,192	0,210	0,229	0,247	0,266	0,284	0,303	0,321	0,339	0,358	0,376	0,395	0,413	0,432																
450	0,092	0,113	0,134	0,155	0,176	0,197	0,218	0,239	0,260	0,281	0,302	0,323	0,344	0,365	0,385	0,406	0,427	0,448	0,469																	
500	0,103	0,127	0,150	0,174	0,197	0,220	0,244	0,267	0,291	0,314	0,338	0,361	0,385	0,408	0,431	0,455	0,478	0,502	0,525																	
550	0,114	0,140	0,166	0,192	0,218	0,244	0,270	0,296	0,322	0,348	0,374	0,400	0,426	0,452	0,477	0,503	0,529	0,555																		
600	0,125	0,154	0,182	0,211	0,239	0,267	0,296	0,324	0,353	0,381	0,410	0,438	0,467	0,495	0,523	0,552	0,580	0,609																		
650	0,136	0,167	0,198	0,229	0,260	0,291	0,322	0,353	0,384	0,415	0,446	0,477	0,508	0,539	0,569	0,600	0,631																			
700	0,147	0,181	0,214	0,248	0,281	0,314	0,348	0,381	0,415	0,448	0,482	0,515	0,549	0,582	0,615	0,649																				
750	0,158	0,194	0,230	0,266	0,302	0,338	0,374	0,410	0,446	0,482	0,518	0,554	0,590	0,626	0,661	0,697																				
800	0,169	0,208	0,246	0,285	0,323	0,361	0,400	0,438	0,477	0,515	0,554	0,592	0,631	0,669	0,707	0,746																				

Площадь живого сечения (м²), комплектация приводами

Таблица 38. Клапаны дымовые стенового типа прямоугольного сечения с электромеханическим приводом или с электромагнитным приводом, Е90

$\frac{L_{\text{mm}}}{H_{\text{mm}}}$	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	
250	0,030	0,040	0,050	0,059	0,069	0,079	0,089	0,099	0,109	0,118	0,128	0,138	0,148	0,158	0,168	0,178	0,187	0,197	0,207	0,217																	
300	0,039	0,052	0,064	0,076	0,089	0,101	0,114	0,126	0,138	0,151	0,163	0,175	0,188	0,200	0,212	0,225	0,237	0,249	0,262	0,274																	
350	0,049	0,064	0,079	0,094	0,108	0,123	0,138	0,153	0,168	0,183	0,198	0,212	0,227	0,242	0,257	0,272	0,287	0,301	0,316	0,331																	
400	0,059	0,076	0,093	0,111	0,128	0,145	0,163	0,180	0,197	0,215	0,232	0,249	0,267	0,284	0,302	0,319	0,336	0,354	0,371	0,388																	
450	0,068	0,088	0,108	0,128	0,148	0,167	0,187	0,207	0,227	0,247	0,267	0,287	0,306	0,326	0,346	0,366	0,386	0,406	0,426																		
500	0,078	0,100	0,123	0,145	0,167	0,190	0,212	0,234	0,257	0,279	0,301	0,324	0,346	0,368	0,391	0,413	0,435	0,458	0,480																		
550	0,087	0,112	0,137	0,162	0,187	0,212	0,237	0,261	0,286	0,311	0,336	0,361	0,386	0,410	0,435	0,460	0,485	0,510																			
600	0,097	0,124	0,152	0,179	0,206	0,234	0,261	0,288	0,316	0,343	0,371	0,398	0,425	0,453	0,480	0,507	0,535	0,562																			
650	0,107	0,136	0,166	0,196	0,226	0,256	0,286	0,316	0,345	0,375	0,405	0,435	0,465	0,495	0,525	0,554	0,584																				
700	0,116	0,149	0,181	0,213	0,246	0,278	0,310	0,343	0,375	0,407	0,440	0,472	0,504	0,537	0,569	0,601																					
750	0,126	0,161	0,196	0,230	0,265	0,300	0,335	0,370	0,405	0,439	0,474	0,509	0,544	0,579	0,614	0,649																					
800	0,135	0,173	0,210	0,247	0,285	0,322	0,360	0,397	0,434	0,472	0,509	0,546	0,584	0,621	0,658	0,696																					
850	0,135	0,174	0,213	0,252	0,291	0,331	0,370	0,409	0,448	0,487	0,527	0,566	0,605	0,644	0,683	0,723																					
900	0,144	0,186	0,228	0,269	0,311	0,353	0,394	0,436	0,478	0,519	0,561	0,603	0,645	0,686	0,728	0,770																					
950	0,154	0,198	0,242	0,286	0,331	0,375	0,419	0,463	0,507	0,552	0,596	0,640	0,684	0,728	0,773	0,817																					
1000	0,163	0,210	0,257	0,303	0,350	0,397	0,444	0,490	0,537	0,584	0,630	0,677	0,724	0,770	0,817	0,864																					

1 привод BLE-15
1 электромагнитный привод

2 привода BLE-15
1 электромагнитный привод

Потери давления на клапане

Таблица 39. Значения коэффициентов местного сопротивления для дымовых клапанов канального исполнения прямоугольного сечения с пределом огнестойкости Е90

	Ширина клапана, м																					
	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2	2,05	
Высота клапана, м	0,15	1,98	1,53	1,06	0,82	0,67	0,57	0,49	0,44	0,56	0,51	0,47	0,43	0,40	0,38	0,35	0,33	0,46	0,42	0,40	0,38	0,38
	0,2	1,78	1,37	0,95	0,74	0,60	0,51	0,45	0,39	0,50	0,46	0,42	0,39	0,36	0,34	0,32	0,29	0,41	0,38	0,36	0,35	0,34
	0,3	1,53	1,18	0,82	0,63	0,52	0,44	0,38	0,34	0,43	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,35	0,33	0,31	0,30	0,29
	0,4	1,38	1,06	0,74	0,57	0,47	0,39	0,34	0,31	0,39	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,32	0,29	0,28	0,27	0,26
	0,5	1,27	0,98	0,68	0,52	0,43	0,36	0,32	0,28	0,36	0,33	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24
	0,6	1,18	0,91	0,64	0,49	0,40	0,34	0,29	0,26	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,27	0,25	0,24	0,24	0,23
	0,7	1,12	0,86	0,59	0,46	0,38	0,32	0,28	0,25	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,19	0,19	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21
	0,8	1,07	0,82	0,57	0,44	0,36	0,31	0,27	0,24	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,25	0,23	0,22	0,21	0,2
	0,9	1,02	0,79	0,55	0,42	0,35	0,29	0,26	0,23	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19
	1	0,98	0,70	0,53	0,41	0,33	0,28	0,24	0,22	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,23	0,21	0,20	0,19	0,19
	1,1	0,95	0,73	0,51	0,39	0,32	0,27	0,24	0,21	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,22	0,2	0,19	0,18	0,18
	1,2	0,92	0,71	0,49	0,38	0,31	0,26	0,23	0,20	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,21	0,2	0,19	0,18	0,17
	1,3	0,89	0,69	0,48	0,37	0,30	0,26	0,22	0,19	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17
	1,4	0,87	0,67	0,46	0,36	0,29	0,25	0,22	0,19	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,15	0,15	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17
	1,5	0,84	0,65	0,45	0,35	0,29	0,24	0,21	0,19	0,24	0,22	0,2	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,2	0,18	0,17	0,16	0,16
	1,6	0,83	0,64	0,45	0,35	0,28	0,24	0,21	0,19	0,24	0,21	0,2	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16
	1,65	0,82	0,63	0,44	0,34	0,28	0,23	0,2	0,18	0,23	0,21	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15

См. формулу расчета потерь давления на клапане на стр. 31.

Потери давления на клапане

Таблица 40. Значения коэффициентов местного сопротивления для дымовых клапанов стенового исполнения прямоугольного сечения с пределом огнестойкости E90

	Ширина клапана, м																
	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7
0,15	2,01	1,56	1,09	0,85	0,7	0,6	0,52	0,47	0,59	0,54	0,5	0,46	0,43	0,41	0,38	0,36	0,49
0,2	1,81	1,4	0,98	0,77	0,63	0,54	0,48	0,42	0,53	0,49	0,45	0,42	0,39	0,37	0,35	0,32	0,44
0,3	1,56	1,21	0,85	0,66	0,55	0,47	0,41	0,37	0,46	0,42	0,39	0,36	0,34	0,32	0,3	0,29	0,38
0,4	1,41	1,09	0,77	0,6	0,5	0,42	0,37	0,34	0,42	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,28	0,26	0,35
0,5	1,3	1,01	0,71	0,55	0,46	0,39	0,35	0,31	0,39	0,36	0,32	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,32
0,6	1,21	0,94	0,67	0,52	0,43	0,37	0,32	0,29	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,3
0,7	1,15	0,89	0,62	0,49	0,41	0,35	0,31	0,28	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,22	0,22	0,29
0,8	1,1	0,85	0,6	0,47	0,39	0,34	0,3	0,27	0,33	0,3	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,28
0,9	1,05	0,82	0,58	0,45	0,38	0,32	0,29	0,26	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,2	0,27
1	1,01	0,73	0,56	0,44	0,36	0,31	0,27	0,25	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,2	0,26
1,1	0,98	0,76	0,54	0,42	0,35	0,3	0,27	0,24	0,3	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,2	0,19	0,25
1,2	0,95	0,74	0,52	0,41	0,34	0,29	0,26	0,23	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,2	0,19	0,18	0,24
1,3	0,92	0,72	0,51	0,4	0,33	0,29	0,25	0,22	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,2	0,19	0,18	0,24
1,4	0,9	0,7	0,49	0,39	0,32	0,28	0,25	0,22	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,23
1,5	0,87	0,68	0,48	0,38	0,32	0,27	0,24	0,22	0,27	0,25	0,23	0,21	0,2	0,19	0,18	0,17	0,23
1,6	0,86	0,67	0,48	0,38	0,31	0,27	0,24	0,22	0,27	0,24	0,23	0,21	0,2	0,19	0,18	0,17	0,22
1,7	0,85	0,66	0,47	0,37	0,31	0,26	0,23	0,21	0,26	0,24	0,22	0,2	0,19	0,18	0,17	0,16	0,22

Таблица 1д Значения коэффициентов местного сопротивления для клапанов круглого сечения пределом огнестойкости E60, E90, E120

Размер клапана, мм	100	125	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
Коэффициент местного сопротивления	1,36	0,95	0,79	0,70	0,62	0,58	0,50	0,43	0,38	0,35	0,31	0,26	0,22	0,22	0,19	0,17	0,15	0,13	0,12	0,11

См. формулу расчета потерь давления на клапане на стр. 31.

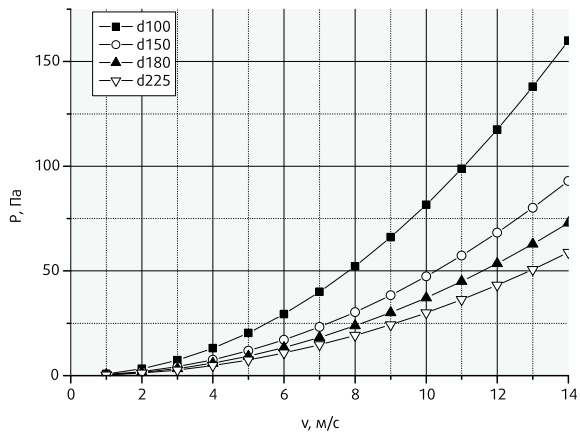


Диаграмма 19. Потери давления клапанов круглого сечения, (E60, E90, E120)

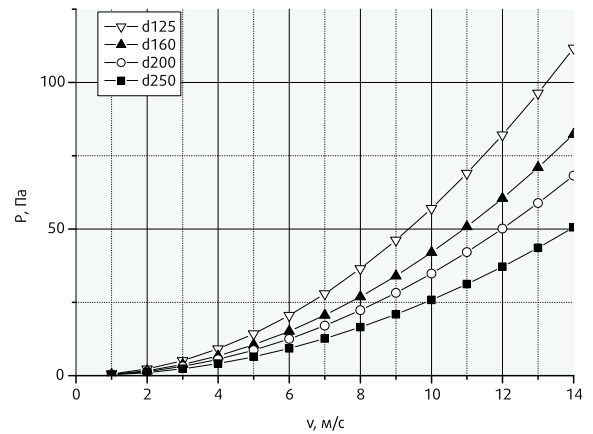


Диаграмма 20. Потери давления клапанов круглого сечения, (E60, E90, E120)

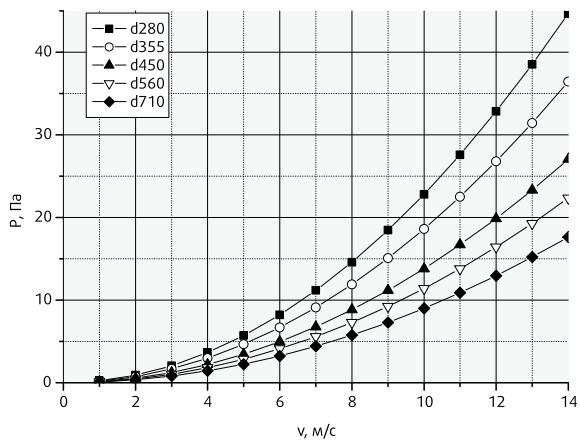


Диаграмма 21. Потери давления клапанов круглого сечения (E60, E90, E120)

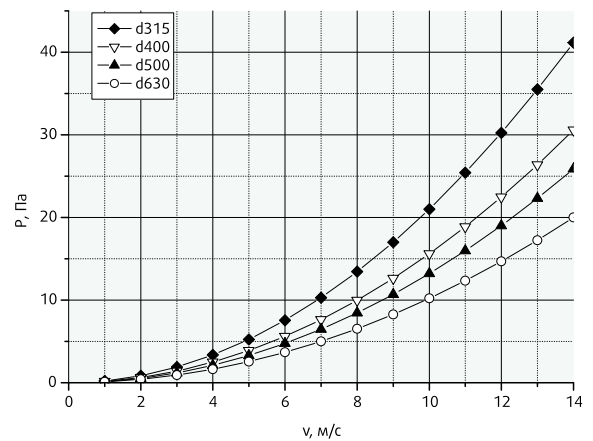


Диаграмма 22. Потери давления клапанов круглого сечения (E60, E90, E120)

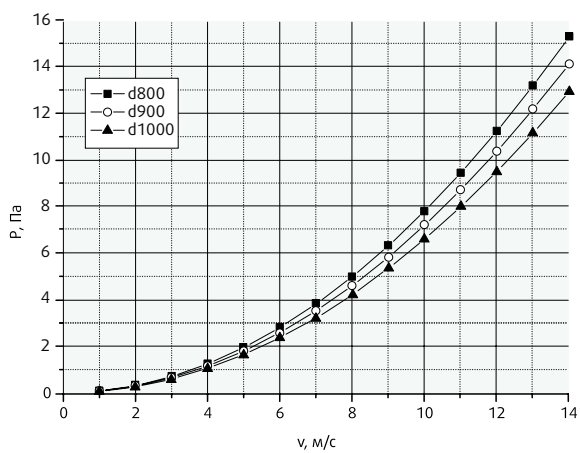


Диаграмма 23. Потери давления клапанов круглого сечения (E60, E90, E120)

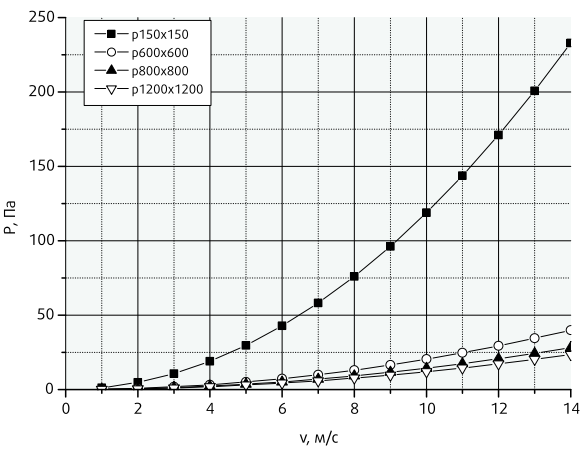


Диаграмма 24. Потери давления клапанов
прямоугольного сечения
канального типа, Е90

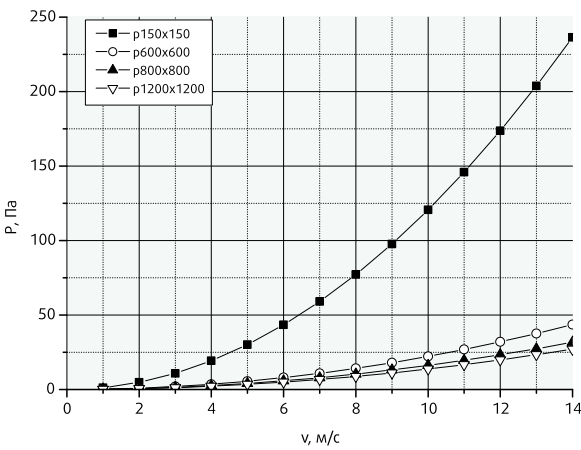


Диаграмма 25. Потери давления клапанов
прямоугольного сечения
стенового типа, Е90

Алматы (727)34-54-704
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727) 34-54-704

Беларусь +(375) 257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

эл.почта: sre@nt-rt.ru || сайт: <https://systemvent.nt-rt.ru/>