

Противопожарные клапаны HELMER

2016



Бесконечные возможности. Один партнер.



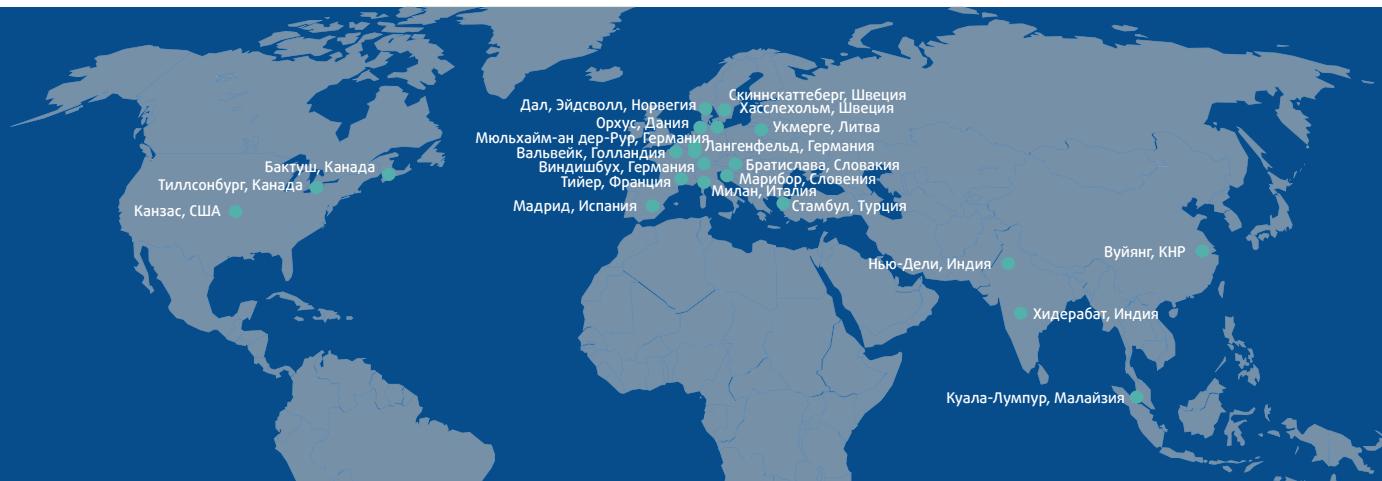
Компания Systemair была основана в 1974 г. в Швеции по инициативе Геральда Энгстрема.

На сегодняшний день компания является одним из ведущих мировых лидеров на рынке вентиляционного оборудования.

На территории Московии и СНГ продукция Systemair распространяется через собственную филиальную сеть и официальных дистрибуторов.

Содержание

Systemair в мире	4
О компании.....	5
Общие сведения	6
1. Противопожарные клапаны HELMER	9
Прямоугольное сечение. Канальное и стеновое исполнения	11
Круглое сечение. Канальное исполнение	33
2. Дымовые клапаны HELMER	45
Круглое и прямоугольное сечение. Канальное и стеновое исполнения	47
3. Дополнительная комплектация	57
4. Приложения	65
Основные технические характеристики приводов	67
Электрические схемы подключения клапанов	69
Схемы кассетного исполнения клапанов	71
Схемы монтажа клапанов	72



Systemair в мире

г. Скиннскаттеберг, Швеция:

Здесь расположен основной завод, включающий один из двух центральных складов компании, крупнейшее производство, а также головной офис группы. Вентиляторы и аксессуары, производимые здесь, всегда есть в наличии на складе. На заводе Клокагорден производятся компактные воздухообрабатывающие агрегаты и расположен центральный склад оборудования, площадью около 8000 м², производимого под брендом Frico.

г. Хасслехольм, Швеция:

Производство тепловентиляторов, воздухонагреватели и др.тепловое оборудование под маркой VEAB.

г. Виндишбух, Германия:

На заводе в Германии производится большинство крыщных и осевых вентиляторов. Кроме того, здесь расположен второй по величине складской терминал Systemair в Европе.

г. Лангенфельд, Германия

Производство воздушных завес и теплового оборудования.

г. Мюльхайм-ан-дер-Рур, Германия

Производство воздухообрабатывающих агрегатов.

г. Тиер, Франция

Производство чиллеров, фэнкойлов, тепловых насосов, руфтопов.

г. Укмерге, Литва:

Производство воздухообрабатывающих агрегатов.

г. Марибор, Словения:

Специализированное производство высокотемпературных вентиляторов для противодымной вентиляции.

г. Орхус, Дания:

Производство воздухообрабатывающих агрегатов.

г. Братислава, Словакия:

Производство воздухораспределительного оборудования и противопожарных/дымовых клапанов.

г. Нью-Дели, Индия:

Производство воздухообрабатывающего оборудования для азиатского рынка.

г. Хидерабат, Индия

Производство вентиляционного оборудования для азиатского рынка.

г. Вуйянг, КНР

Производство вентиляционного оборудования для азиатского рынка.

г. Куала-Лумпур, Малайзия:

Производство вентиляционного оборудования для азиатского рынка.

г. Стамбул, Турция

Производство воздухообрабатывающих агрегатов.

г. Вальвейк, Голландия

Производство воздухообрабатывающих агрегатов под брендом Holland Heating, входящего в группу компаний Systemair.

г. Милан, Италия

Завод в Италии производит чиллеры с воздушным и водяным охлаждением конденсатора, тепловые насосы внутренней и внешней установки, компрессорно-конденсаторные блоки и агрегаты без конденсаторов.

г. Мадрид, Испания:

Производство воздухообрабатывающих агрегатов.

г. Дал, г. Эйдсволл, Норвегия:

Производство вентиляторов для рынка Норвегии. Также здесь расположен склад для хранения вентиляторов.

г. Ленекса, США:

Производственный и дистрибуторский центр бытового и коммерческого вентиляционного оборудования для североамериканского и южноамериканского рынков.

г. Бактуш, Канада:

Производство бытового вентиляционного оборудования для американского рынка.

г. Тиллсонбург, Канада

Центр по проектированию, разработке, обслуживанию и производству вентиляционного оборудования для учебных заведений для американского рынка.



О компании

- Компания основана в 1974.
- Головной офис компании находится в Швеции, г. Скинскаттеберг.
- Компания ведет деятельность более чем в 100 странах Европы, Северной и Южной Америки, Ближнего Востока, Азии и Африки.
- В настоящее время в компании работает около 4500 человек.
- Акции компании котируются на Стокгольмской фондовой бирже (NASDAQ OMX) с октября 2007 г.



Геральд Энгстрём
Основатель групп компаний Systemair

Факты в цифрах

100

компания экспортирует оборудование в 100 стран мира

56

компаний в группе

45

офисы компании расположены в 45 странах

22

завода в 17 странах мира

3000

наименований продукции

AAA

самый высокий кредитный рейтинг в течение последних 16 лет

200

инженеров разработчиков

12

центров исследования и разработок

Общие сведения

По функциональному назначению клапаны HELMER могут применяться в качестве нормально открытых, нормально закрытых или дымовых, согласно требованиям СНиП 41-01, СНиП 21-01-97 и СНиП 21-01.

Противопожарный клапан нормально открытый (НО) предназначен для блокирования распространения огня и продуктов горения по воздуховодам общебменной 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.

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.
- 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, морозоустойчивость, 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 (Belimo), электромагнитный привод, реверсивный привод (Belimo) (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), термо-размыкающего 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 стенных 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: каналный, 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 стенной проем. Выпускаются только прямоугольного сечения.

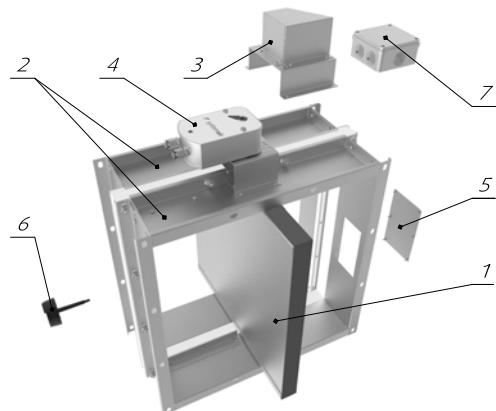


Рис.1 Конструкция канального клапана HELMER, EI120

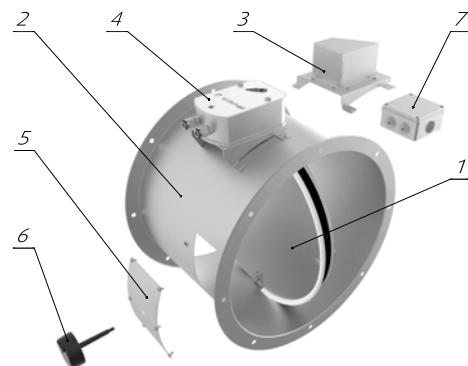


Рис.2 Конструкция канального клапана HELMER, EI60

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 закрыта, НЗ или дымовой – заслонка закрыта.

Рабочее (аварийное) положение клапана - это состояние клапана (положение лопатки клапана, в котором она должна находиться) при непосредственном огневом 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

Электромеханический привод с возвратной пружиной (только для клапанов НО) в исходном положении постоянно находится под напряжением. При аварийном 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) срабатывает в случае подачи на него питающего напряжения, переводя заслонку клапана в рабочее положение.

Электромеханический реверсивный привод (только для клапанов НЗ и дымовых) в исходном положении находится без напряжения. При аварийном срабатывании 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	
2. Удельное сопротивление дымогазопроницанию при температуре 20°C в закрытом положении клапана, м ³ ·кг ⁻¹ , не менее		1600
3. Инерционность срабатывания, секунд, не более		
• с электромагнитным приводом	5	
• с электромеханическим 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
• электромеханического 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 (Е) - 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.

1. Противопожарные клапаны HELMER

Прямоугольное сечение. Канальное и стеновое исполнения



Канальный, EI60



Канальный, EI90



Канальный, EI120



Канальный
с возможностью сте-
новой заделки, EI120



Стеновой, EI60, EI90
EI120

Круглое сечение. Канальное исполнение



Канальный, EI60



Ниппельный, EI60



Ниппельный
с возможностью сте-
новой заделки, EI60



Канальный, EI90



Ниппельный, EI90



Ниппельный
с возможностью сте-
новой заделки, EI90



Канальный, EI120



Ниппельный, EI120



Ниппельный
с возможностью сте-
новой заделки, EI120



Противопожарные клапаны HELMER

Прямоугольное сечение Канальное и стеновое исполнения

Код заказа:

Клапан HELMER-60-NO-300x300-K-MB230-1-0

Наименование _____

Предел огнестойкости: _____

60 – EI60;

90 – EI90;

120 – EI120.

Назначение: _____

NO – нормально открытый;

NZ – нормально закрытый.

Размер клапана LxH, мм _____

L – ширина клапана;

H – высота клапана.

Тип клапана: _____

K – канальный;

KS – канальный с возможностью стеновой заделки;

S – стендовой.

Тип привода: _____

EM230 – электромагнитный привод, 230V;

EM24 – электромагнитный привод, 24V;

MB230 – электромеханический привод Belimo BFL/BFN-230V (только для назначения NO);

MB230-T – электромеханический привод Belimo BFL/BF/BFN-230V

с терморазмыкающим устройством ТРУ (только для назначения NO);

MB24 – электромеханический привод Belimo BFL/BFN-24V (только для назначения NO);

MB24-T – электромеханический привод Belimo BFL/BF/BFN-24V

с терморазмыкающим устройством ТРУ (только для назначения NO);

BLE230 – реверсивный привод Belimo BLE 230V (только для назначения NZ);

BLE24 – реверсивный привод Belimo BLE 24V (только для назначения NZ).

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 противопожарных клапанов из нержавеющей стали (для агрессивных кислотных сред) в строке заказа требуется указать: НЕРЖ.

Пример: Клапан противопожарный HELMER с пределом огнестойкости EI60, нормально открытый, сечением 300x300 мм (ширина L x высота H), канального типа, с электромеханическим приводом Belimo BFL/BF (BFN) с напряжением питания 220 В, с наличием клеммной коробки, без дополнительной комплектации.

Клапан противопожарный канальный прямоугольного сечения Предел огнестойкости EI60



R - вылет лопатки за габарит корпуса,
 $R=(L-24)/(2^*N)-90$ мм,
 где N кол-во лопаток в клапане (см. табл. 4а).
 Минимальный размер клапана 100x100 (LxH) мм
 Максимальный размер клапана 2000x1400 (LxH) мм.
 Возможно кассетное исполнение клапанов.
 Живое сечение (m^2) см. таблицы 5-7.
 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 2. Масса клапана (без исполнительного механизма)

L x H, мм	100x100	350x350	700x700	1000x1000	1200x1200	1400x1400	1800x1400	2000x1400
Масса, кг±10% (без исполнительного механизма)	3,2	10,5	26,7	49	65,3	84	110	120

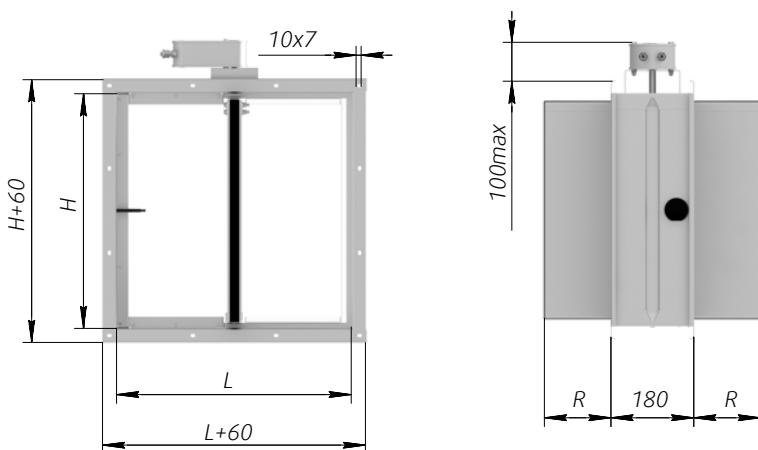


Рис.3 Размеры канального клапана, EI60

Клапан противопожарный канальный прямоугольного сечения

Предел огнестойкости EI 90



R - вылет лопатки за габарит корпуса,
 $R=(L-24)/(2^*N)-100$ мм,
 где N кол-во лопаток в клапане (см. табл. 4а).
 Минимальный размер клапана 100x100 (LxH) мм
 Максимальный размер клапана 2000x1400 (LxH) мм.
 Возможно кассетное исполнение клапанов.
 Живое сечение (m^2) см. таблицы 8-10.
 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 3. Масса клапана (без исполнительного механизма)

L x H, мм	100x100	350x350	700x700	1000x1000	1200x1200	1400x1400	1800x1400	2000x1400
Масса, кг±10% (без исполнительного механизма)	3,3	10,8	28,3	54	72	92	120	130

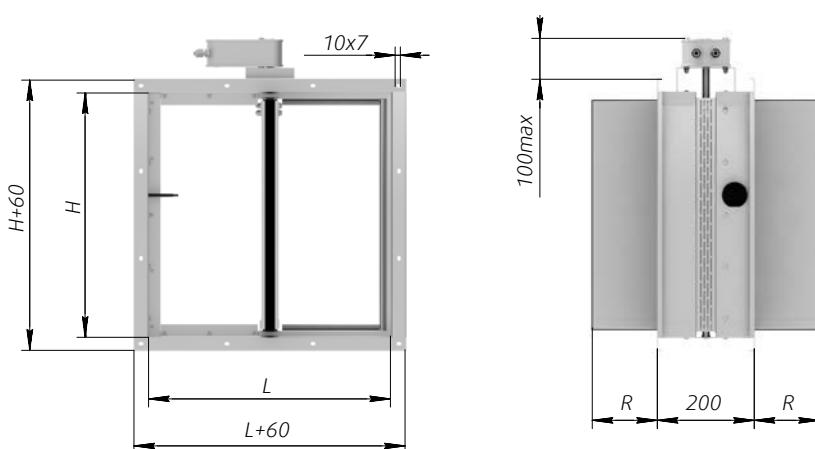
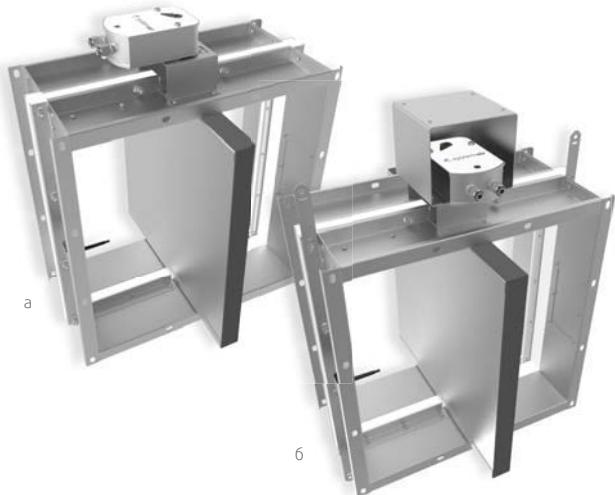


Рис.4 Размеры канального клапана, EI90

Клапан противопожарный канальный (а) и канальный с возможностью стеновой заделки (б) прямоугольного сечения Предел огнестойкости EI 120



R - вылет лопатки за габарит корпуса,
 $R=L/(2^*N)-140$ мм, где N кол-во лопаток в клапане
(см. табл. 4а). При $L\leq 250$ без вылета.

Минимальный размер клапана 100x100 (LxH) мм

Максимальный размер клапана 2000x1400 (LxH) мм.

Возможно кассетное исполнение клапанов.

Живое сечение (m^2) см. таблицы 11-13.

Присутствует смотровой лючок.

Таблица 4а. Количество лопаток в клапане

L, мм	N, шт
100≤L≤800	1
800<L≤1600	2
1600<L≤2000	4

Таблица 4б. Масса клапана (без исполнительного механизма)

L x H, мм	100x100	350x350	700x700	1000x1000	1200x1200	1400x1400	1800x1400	2000x1400
Масса, кг±10% (без исполнительного механизма)	4,5	15,4	38	69,2	91,6	117	151	166

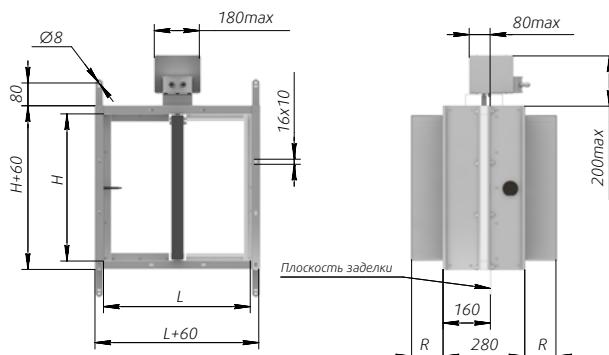
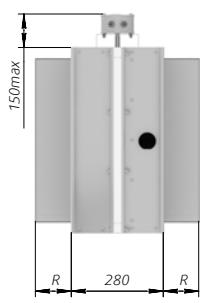
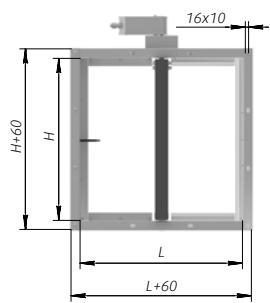


Рис.5а Размеры канального клапана, EI120

Рис.5б Размеры канального клапана с возможностью стеновой заделки, EI120

Площадь живого сечения (m^2), комплектация приводами

Таблица 5. Клапаны нормально открытые канального типа прямоугольного сечения с электромеханическим приводом Belimo (Е160)

	L ^{mm}	100	150	200	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																																																																
100	0.00669	0.0119	0.0169	0.0219	0.0269																																																																																																			
150	0.0104	0.0179	0.0254	0.0329	0.0404	0.0479	0.0554																																																																																																	
200	0.0138	0.0238	0.0338	0.0438	0.0538	0.0638	0.0738	0.0838	0.0938	0.1038	0.1138	0.1238	0.1338	0.1438	0.1538	0.1638	0.1738	0.1838	0.1938	0.2038	0.2138	0.2238	0.2338	0.2438	0.2538	0.2638	0.2738	0.2838	0.2938	0.3038	0.3138	0.3238	0.3338	0.3438	0.3538	0.3638	0.3738	0.3838	0.3938	0.4038	0.4138	0.4238	0.4338	0.4438	0.4538	0.4638	0.4738	0.4838	0.4938	0.5038	0.5138	0.5238	0.5338	0.5438	0.5538	0.5638	0.5738	0.5838	0.5938	0.6038	0.6138	0.6238	0.6338	0.6438	0.6538	0.6638	0.6738	0.6838	0.6938	0.7038	0.7138	0.7238	0.7338	0.7438	0.7538	0.7638	0.7738	0.7838	0.7938	0.8038	0.8138	0.8238	0.8338	0.8438	0.8538	0.8638	0.8738	0.8838	0.8938	0.9038	0.9138	0.9238	0.9338	0.9438	0.9538	0.9638	0.9738	0.9838	0.9938	0.00669	0.0119	0.0169	0.0219	0.0269
250	0.0173	0.0298	0.0423	0.0548	0.0673	0.0798	0.0923	0.1048	0.1173	0.1298	0.1423	0.1548	0.1673	0.1798	0.1923	0.2048	0.2173	0.2298	0.2423	0.2548	0.2673	0.2798	0.2923	0.3048	0.3173	0.3298	0.3423	0.3548	0.3673	0.3798	0.3923	0.4048	0.4173	0.4298	0.4423	0.4548	0.4673	0.4798	0.4923	0.5048	0.5173	0.5298	0.5423	0.5548	0.5673	0.5798	0.5923	0.6048	0.6173	0.6298	0.6423	0.6548	0.6673	0.6798	0.6923	0.7048	0.7173	0.7298	0.7423	0.7548	0.7673	0.7798	0.7923	0.8048	0.8173	0.8298	0.8423	0.8548	0.8673	0.8798	0.8923	0.9048	0.9173	0.9298	0.9423	0.9548	0.9673	0.9798	0.9923	0.00669	0.0119	0.0169	0.0219	0.0269																				
300	0.0207	0.0357	0.0507	0.0657	0.0807	0.0937	0.1078	0.1218	0.1348	0.1478	0.1608	0.1738	0.1868	0.1998	0.2128	0.2258	0.2388	0.2518	0.2648	0.2778	0.2908	0.3038	0.3168	0.3298	0.3428	0.3558	0.3688	0.3818	0.3948	0.4078	0.4208	0.4338	0.4468	0.4598	0.4728	0.4858	0.4988	0.5118	0.5248	0.5378	0.5508	0.5638	0.5768	0.5898	0.6028	0.6158	0.6288	0.6418	0.6548	0.6678	0.6808	0.6938	0.7068	0.7198	0.7328	0.7458	0.7588	0.7718	0.7848	0.7978	0.8108	0.8238	0.8368	0.8498	0.8628	0.8758	0.8888	0.8918	0.9048	0.9178	0.9308	0.9438	0.9568	0.9698	0.9828	0.9958	0.00669	0.0119	0.0169	0.0219	0.0269																							
350	0.0417	0.0592	0.0767	0.0957	0.1087	0.1279	0.1407	0.1557	0.1707	0.1857	0.2007	0.2157	0.2307	0.2457	0.2607	0.2757	0.2907	0.3057	0.3207	0.3357	0.3507	0.3657	0.3807	0.3957	0.4107	0.4257	0.4407	0.4557	0.4707	0.4857	0.4987	0.5117	0.5257	0.5387	0.5517	0.5647	0.5797	0.5927	0.6057	0.6187	0.6317	0.6447	0.6577	0.6707	0.6837	0.6967	0.7097	0.7227	0.7357	0.7487	0.7617	0.7747	0.7877	0.7977	0.8097	0.8227	0.8357	0.8487	0.8617	0.8747	0.8877	0.8977	0.9097	0.9227	0.9357	0.9487	0.9617	0.9747	0.9877	0.9957	0.00669	0.0119	0.0169	0.0219	0.0269																													
400	0.0476	0.0676	0.0876	0.1076	0.1276	0.1476	0.1676	0.1876	0.2076	0.2276	0.2476	0.2676	0.2876	0.3076	0.3276	0.3476	0.3676	0.3876	0.4076	0.4276	0.4476	0.4676	0.4876	0.5076	0.5276	0.5476	0.5676	0.5876	0.6076	0.6276	0.6476	0.6676	0.6876	0.7076	0.7276	0.7476	0.7676	0.7876	0.8076	0.8276	0.8476	0.8676	0.8876	0.9076	0.9276	0.9476	0.9676	0.9876	0.00669	0.0119	0.0169	0.0219	0.0269																																																			
450	0.0476	0.0676	0.0876	0.1076	0.1276	0.1476	0.1676	0.1876	0.2076	0.2276	0.2476	0.2676	0.2876	0.3076	0.3276	0.3476	0.3676	0.3876	0.4076	0.4276	0.4476	0.4676	0.4876	0.5076	0.5276	0.5476	0.5676	0.5876	0.6076	0.6276	0.6476	0.6676	0.6876	0.7076	0.7276	0.7476	0.7676	0.7876	0.8076	0.8276	0.8476	0.8676	0.8876	0.9076	0.9276	0.9476	0.9676	0.9876	0.00669	0.0119	0.0169	0.0219	0.0269																																																			
500	0.0536	0.0761	0.0986	0.1211	0.1436	0.1661	0.1886	0.2111	0.2336	0.2561	0.2786	0.3011	0.3236	0.3461	0.3696	0.3921	0.4156	0.4386	0.4616	0.4846	0.5121	0.5346	0.5571	0.5796	0.6021	0.6246	0.6471	0.6702	0.6937	0.7167	0.7397	0.7627	0.7857	0.8087	0.8317	0.8547	0.8777	0.9007	0.9237	0.9467	0.9697	0.9927	0.00669	0.0119	0.0169	0.0219	0.0269																																																									
550	0.0595	0.0845	0.1095	0.1345	0.1595	0.1845	0.2095	0.2345	0.2595	0.2845	0.3095	0.3345	0.3595	0.3845	0.4095	0.4345	0.4595	0.4845	0.5195	0.5445	0.5790	0.6040	0.6390	0.6640	0.6990	0.7340	0.7690	0.8040	0.8390	0.8740	0.9090	0.9440	0.9790	0.00669	0.0119	0.0169	0.0219	0.0269																																																																		
600	0.0655	0.0930	0.1205	0.1480	0.1755	0.2030	0.2305	0.2580	0.2855	0.3130	0.3405	0.3680	0.3955	0.3784	0.4059	0.4334	0.4609	0.4884	0.5159	0.5434	0.5709	0.5984	0.6259	0.6534	0.6809	0.7084	0.7359	0.7634	0.7909	0.8179	0.8454	0.8729	0.9004	0.9279	0.9554	0.9829	0.00669	0.0119	0.0169	0.0219	0.0269																																																															
650	0.0714	0.1014	0.1314	0.1614	0.1914	0.2214	0.2514	0.2814	0.3114	0.3414	0.3714	0.4014	0.4314	0.4614	0.4914	0.5214	0.5514	0.5814	0.6114	0.6414	0.6714	0.7014	0.7314	0.7614	0.7914	0.8214	0.8514	0.8814	0.9114	0.9414	0.00669	0.0119	0.0169	0.0219	0.0269																																																																					
700	0.0774	0.1099	0.1424	0.1749	0.2074	0.2399	0.2724	0.3049	0.3374	0.3699	0.4024	0.4349	0.4674	0.4977	0.5212	0.5547	0.5772	0.6097	0.6422	0.6747	0.7072	0.7397	0.7722	0.8047	0.8372	0.8697	0.9022	0.9347	0.9672	0.9992	0.00669	0.0119	0.0169	0.0219	0.0269																																																																					
750	0.0833	0.1183	0.1533	0.1883	0.2233	0.2583	0.2933	0.3283	0.3633	0.3983	0.4333	0.4683	0.5033	0.5383	0.5733	0.6083	0.6433	0.6783	0.7133	0.7483	0.7833	0.8183	0.8533	0.8883	0.9233	0.9583	0.9933	0.00669	0.0119	0.0169	0.0219	0.0269																																																																								
800	0.0893	0.1268	0.1643	0.2018	0.2393	0.2768	0.3143	0.3518	0.3893	0.4268	0.4643	0.5018	0.5393	0.5763	0.6143	0.6518	0.6893	0.7268	0.7643	0.8023	0.8403	0.8783	0.9163	0.9543	0.9923	0.00669	0.0119	0.0169	0.0219	0.0269																																																																										
850	0.0952	0.1352	0.1752	0.2152	0.2552	0.2952	0.3352	0.3752	0.4152	0.4552	0.4952	0.5352	0.5752	0.6152	0.6504	0.6852	0.7253	0.7656	0.8056	0.8456	0.8856	0.9256	0.9656	0.00669	0.0119	0.0169	0.0219	0.0269																																																																												
900	0.1012	0.1437	0.1862	0.2287	0.2712	0.3137	0.3562	0.3987	0.4412	0.4837	0.5232	0.5687	0.6112	0.6548	0.7012	0.7448	0.7873	0.8308	0.8733	0.9168	0.9598	0.00669	0.0119	0.0169	0.0219	0.0269																																																																														
950	0.1071	0.1521	0.1971	0.2421	0.2871	0.3321	0.3771	0.4221	0.4671	0.5121	0.5571	0.6021	0.6471	0.6921	0.7371	0.7821	0.8272	0.8722	0.9172	0.9622	0.00669	0.0119	0.0169	0.0219	0.0269																																																																															
1000	0.1131	0.1606	0.2081	0.2556	0.3031	0.3506	0.3981	0.4456	0.4931	0.5406	0.5881	0.6356	0.6831	0.7301	0.7761	0.8243	0.8711	0.9181	0.9651	0.00669	0.0119	0.0169	0.0219	0.0269																																																																																
1050	0.1190	0.1690	0.2190	0.2690	0.3190	0.3690	0.4190	0.4690	0.5190	0.5690	0.6190	0.6690	0.7190	0.7680	0.8180	0.8680	0.9180	0.9680	0.00669	0.0119	0.0169	0.0219	0.0269																																																																																	
1100	0.1250	0.1775	0.2300	0.2825	0.3350	0.3875	0.4400	0.4925	0.5450	0.5975	0.6500	0.7025	0.7550	0.8025	0.8550	0.9075	0.9500	0.00669	0.0119	0.0169	0.0219	0.0269																																																																																		
1150	0.1309	0.1859	0.2409	0.2959	0.3509	0.4059	0.4609	0.5159	0.5709	0.6259	0.6809	0.7359	0.7909	0.7568	0.8118	0.8668	0.9218	0.9768	0.00669	0.0119	0.0169	0.0219	0.0269																																																																																	
1200	0.1369	0.1944	0.2519	0.3094	0.3669	0.4244	0.4819	0.5394	0.5969	0.6544	0.7119	0.7694	0.8269	0.7912	0.8487	0.9062	0.9637	0.00669	0.0119	0.0169	0.0219	0.0269																																																																																		
1250	0.1428	0.2228	0.3282	0.4428	0.5028	0.5628	0.6228	0.6828	0.7428	0.8028	0.8628	0.9228	0.9828	0.9428	0.9928	0.00669	0.0119	0.0169	0.0219	0.0269																																																																																				
1300	0.1478	0.2363	0.3398	0.4613	0.5238	0.5863	0.6488	0.7113	0.7738	0.8363	0.8988	0.8600	0.9225	0.9850	0.00669	0.0119	0.0169	0.0219	0.0269																																																																																					
1350	0.1544	0.2497	0.4147	0.4797	0.5447	0.6097	0.6747	0.7397	0.8047	0.8697	0.9347	0.8944	0.9594	0.1024	0.1694	0.1444	0.1784	0.1804	0.1824	0.1844	0.1864	0.1884	0.1904	0.1924	0.1944	0.1964	0.1984	0.1988	0.1992	0.1996	0.1998	0.2002	0.2006	0.2010	0.2014</td																																																																					

1 ПРИВОЛ ВЕ

1 ПРИВОД ВЕ

2 ПРИВОДА ВЕ

4 ПРИВОДА ВЕ

Площадь живого сечения (m^2), комплектация приводами

Таблица 6. Клапаны нормально закрытые канального типа прямоугольного сечения с электромеханическим приводом Belimo (Е60)

$\frac{H, mm}{L, mm}$	100	150	200	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	
100	0,0069	0,0119	0,0169	0,0219	0,0269																																			
150	0,0104	0,0179	0,0254	0,0329	0,0404	0,0479	0,0554																																	
200	0,0138	0,0238	0,0358	0,0438	0,0538	0,0638	0,0738	0,0554	0,0629	0,0704	0,0779	0,0834	0,0929	0,1004	0,1079	0,1032	0,1107	0,1182	0,1257	0,1332	0,1407	0,1482	0,1557																	
250	0,0173	0,0298	0,0423	0,0548	0,0673	0,0798	0,0838	0,0938	0,1038	0,1138	0,1238	0,1338	0,1438	0,1376	0,1416	0,1576	0,1676	0,1776	0,1876	0,1976	0,2076																			
300	0,0207	0,0357	0,0507	0,0657	0,0807	0,0673	0,0798	0,0923	0,1048	0,1173	0,1298	0,1423	0,1548	0,1673	0,1798	0,1720	0,1845	0,1970	0,2095	0,2220	0,2345	0,2470	0,2595	0,2720	0,2845	0,2970	0,3095	0,3220	0,3345	0,3470	0,3595	0,3690	0,3815	0,3940	0,4065	0,4190				
350		0,0417	0,0592	0,0767	0,0657	0,0807	0,0957	0,1107	0,1257	0,1407	0,1707	0,1857	0,2007	0,2157	0,2064	0,2214	0,2364	0,2514	0,2664	0,2814	0,2964	0,3114	0,3264	0,3414	0,3564	0,3714	0,3864	0,4014	0,4164	0,4314	0,3978	0,4128	0,4278	0,4578	0,4728	0,4878	0,5028			
400		0,0476	0,0636	0,0992	0,0767	0,0942	0,1117	0,1292	0,1467	0,1642	0,1817	0,1992	0,2167	0,2342	0,2517	0,2408	0,2583	0,2758	0,2993	0,3108	0,3283	0,3458	0,3633	0,3808	0,3983	0,4158	0,4333	0,4508	0,4683	0,4858	0,5033	0,4641	0,4816	0,4991	0,5166	0,5341	0,5516	0,5691	0,5866	
450		0,0476	0,0676	0,0876	0,1076	0,1276	0,1476	0,1676	0,1876	0,2076	0,2276	0,2476	0,2676	0,2876	0,2752	0,2952	0,3152	0,3352	0,3552	0,3752	0,4152	0,4352	0,4552	0,4752	0,4952	0,5152	0,5352	0,5552	0,5752	0,5304	0,5504	0,5704	0,5904	0,6104	0,6304	0,6504	0,6704			
500		0,0536	0,0761	0,0986	0,1211	0,1436	0,1661	0,1886	0,2111	0,2336	0,2561	0,2786	0,3011	0,3236	0,3096	0,3321	0,3546	0,3771	0,3996	0,4221	0,4446	0,4671	0,4826	0,5121	0,5346	0,5571	0,5796	0,6021	0,6246	0,6471	0,5967	0,6192	0,6417	0,6642	0,6867	0,7092	0,7317	0,7542		
550		0,0595	0,0845	0,1095	0,1345	0,1595	0,1845	0,2095	0,2345	0,2595	0,2845	0,3095	0,3345	0,3595	0,3440	0,3690	0,3940	0,4190	0,4440	0,4690	0,4940	0,5190	0,5440	0,5690	0,5940	0,6190	0,6440	0,6690	0,6940	0,7190	0,6630	0,6880	0,7130	0,7380	0,7630	0,7880	0,8130	0,8380		
600		0,0655	0,0930	0,1205	0,1480	0,1755	0,2030	0,2305	0,2580	0,2855	0,3130	0,3405	0,3680	0,3955	0,3784	0,4059	0,4334	0,4609	0,4884	0,5159	0,5434	0,5709	0,5984	0,6259	0,6534	0,6809	0,7084	0,7359	0,7634	0,7990	0,7793	0,7568	0,7843	0,8118	0,8393	0,8668	0,8943	0,9118		
650		0,0714	0,1014	0,1314	0,1614	0,1914	0,2214	0,2514	0,2814	0,3114	0,3414	0,3714	0,4014	0,4314	0,4128	0,4428	0,4728	0,5028	0,5328	0,5628	0,5928	0,6228	0,6528	0,6828	0,7128	0,7428	0,7728	0,8028	0,8328	0,8628	0,8956	0,8256	0,8556	0,8856	0,9156	0,9456	0,9756	1,0056		
700		0,0774	0,1099	0,1424	0,1749	0,2074	0,2399	0,2724	0,3049	0,3374	0,3699	0,4024	0,4349	0,4647	0,4472	0,4797	0,5122	0,5447	0,5772	0,6097	0,6422	0,6747	0,7072	0,7397	0,7722	0,8047	0,8372	0,8697	0,9022	0,9247	0,8671	0,8944	0,9269	0,9594	0,9919	0,10244	0,1059	0,1084		
750		0,0833	0,1183	0,1533	0,1883	0,2233	0,2583	0,2933	0,3283	0,3633	0,3993	0,4333	0,4683	0,5033	0,4816	0,5166	0,5516	0,5866	0,6216	0,6566	0,6916	0,7266	0,7616	0,7966	0,8316	0,8666	0,9016	0,9366	0,9716	1,0066	0,9282	0,9632	0,9982	0,1032	1,1382	1,1732				
800		0,0893	0,1268	0,1643	0,2018	0,2393	0,2768	0,3143	0,3518	0,3893	0,4268	0,4643	0,5018	0,5393	0,5160	0,5535	0,5910	0,6285	0,6660	0,7035	0,7410	0,7785	0,8160	0,8535	0,8910	0,9285	0,9660	1,0035	1,0410	1,0785	0,9945	1,0320	1,0695	1,1070	1,1445	1,1820	1,2195	1,2570		
850		0,0952	0,1352	0,1752	0,2152	0,2552	0,2952	0,3352	0,3752	0,4152	0,4552	0,4952	0,5352	0,5752	0,5504	0,5904	0,6304	0,6704	0,7104	0,7504	0,7904	0,8304	0,8704	0,9104	0,9504	0,9904	1,0304	1,0704	1,1104	1,1504	1,1904	1,2308	1,2608	1,3008	1,3408					
900		0,1012	0,1437	0,1862	0,2287	0,2712	0,3137	0,3562	0,3937	0,4412	0,4837	0,5262	0,5687	0,6112	0,5848	0,6273	0,6698	0,7123	0,7548	0,7973	0,8338	0,8823	0,9248	0,9673	1,0098	1,0523	1,0948	1,1373	1,1798	1,2223	1,2711	1,3171	1,3666	1,4166	1,4634	1,5084				
950		0,1071	0,1521	0,1971	0,2421	0,2871	0,3321	0,3771	0,4221	0,4671	0,5121	0,5571	0,6021	0,6471	0,6192	0,6642	0,7092	0,7542	0,7992	0,8442	0,8892	0,9342	0,9722	1,0242	1,0692	1,1142	1,1592	1,2042	1,2492	1,2942	1,3492	1,3934	1,4384	1,4784	1,5184	1,5584				
1000		0,1131	0,1606	0,2081	0,2556	0,3031	0,3506	0,3981	0,4456	0,4931	0,5406	0,5881	0,6356	0,6831	0,6356	0,6831	0,7011	0,7486	0,7961	0,8436	0,8911	0,9386	0,9861	1,0336	1,0811	1,1286	1,1761	1,2236	1,2711	1,3186	1,3661	1,4184	1,4634	1,5084						
1050		0,1190	0,1690	0,2190	0,2690	0,3190	0,3690	0,4190	0,4690	0,5190	0,5690	0,6190	0,6690	0,7190	0,6880	0,7380	0,7880	0,8380	0,8880	0,9380	0,9880	1,0380	1,0880	1,1380	1,1880	1,2380	1,2880	1,3380	1,3880	1,4380	1,3260	1,3760	1,4260	1,4760	1,5260	1,6250	1,6760			
1100		0,1250	0,1775	0,2300	0,2825	0,3350	0,3875	0,4400	0,4925	0,5450	0,5975	0,6500	0,7025	0,7550	0,7224	0,7749	0,8274	0,8799	0,9324	0,9849	1,0374	1,0899	1,1424	1,1949	1,2474	1,2999	1,3524	1,4049	1,4574	1,5099	1,3923	1,4448	1,4973	1,5498	1,6023	1,6548	1,7073	1,7598		
1150		0,1309	0,1859	0,2409	0,2959	0,3509	0,4059	0,4609	0,5159	0,5709	0,6259	0,6809	0,7359	0,7909	0,7568	0,8118	0,8668	0,9218	0,9768	1,0318	1,0868	1,1418	1,1968	1,2518	1,3068	1,3618	1,4168	1,4718	1,5268	1,5818	1,6458	1,5136	1,5868	1,6236	1,6786	1,7336	1,7836	1,8436		
1200		0,1369	0,1944	0,2519	0,3094	0,3669	0,4244	0,4819	0,5394	0,5969	0,6544	0,7119	0,7694	0,8269	0,7912	0,8487	0,9062	0,9637	1,0212	1,0787	1,1362	1,1937	1,2512	1,3087	1,3662	1,4237	1,4812	1,5387	1,5862	1,6399	1,6974	1,7549	1,8124	1,8639	1,9274					
1250			0,2628	0,3228	0,3828	0,4428	0,5028	0,5628	0,6228	0,6828	0,7428	0,8028	0,8628	0,9228	0,8799	0,9344	0,9849	1,0374	1,0899	1,1424	1,1949	1,2474	1,2999	1,3524	1,4049	1,4574	1,5099	1,3923	1,4448	1,4973	1,5498	1,6023	1,6548	1,7073	1,7598					
1300		0,2738	0,3363	0,3988	0,4613	0,5238	0,5863	0,6488	0,6888	0,7113	0,7738	0,8363	0,8988	0,8600	0,9225	0,9850	1,0475	1,1100	1,1725	1,2350	1,2975	1,3600	1,4225	1,4850	1,5475	1,6100	1,6725	1,7350	1,7975	1,6575	1,7200	1,7823	1,8450	1,9075	1,9700	2,0325	2,0950			
1350		0,2847	0,3497	0,4147	0,4797	0,5447	0,6097	0,6747	0,7397	0,8047	0,8697	0,9347	0,8944	0,9534	1,0244	1,0894	1,1544	1,2194	1,2844	1,3494	1,4144	1,4794	1,5444	1,6094	1,6744	1,7394	1,8044	1,8694	1,9383	1,91										

Площадь живого сечения (m^2), комплектация приводами

Таблица 7. Клаганы канального типа прямоугольного сечения с электромагнитным приводом (Е160)

$\frac{H_{min}}{mm}$	100	150	200	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
100	0,0069	0,0119	0,0169	0,0219	0,0269																																		
150	0,0104	0,0179	0,0254	0,0329	0,0404	0,0479	0,0554																																
200	0,0138	0,0238	0,0338	0,0438	0,0538	0,0638	0,0738	0,0554	0,0629	0,0704	0,0779	0,0854	0,0929	0,1004	0,1079	0,1032	0,1107	0,1182	0,1257	0,1332	0,1407	0,1482	0,1557																
250	0,0173	0,0298	0,0423	0,0548	0,0673	0,0798	0,0638	0,0738	0,0838	0,0938	0,1038	0,1138	0,1238	0,1338	0,1438	0,1376	0,1476	0,1576	0,1676	0,1776	0,1876	0,1976	0,2076																
300	0,0207	0,0357	0,0507	0,0657	0,0807	0,0673	0,0798	0,0923	0,1048	0,1173	0,1298	0,1423	0,1548	0,1673	0,1798	0,1720	0,1845	0,1970	0,2095	0,2220	0,2345	0,2470	0,2595	0,2720	0,2845	0,2970	0,3095	0,3220	0,3345	0,3470	0,3595	0,3315	0,3440	0,3565	0,3690	0,3815	0,3940	0,4065	0,4190
350		0,0417	0,0592	0,0767	0,0657	0,0807	0,0957	0,1107	0,1257	0,1407	0,1557	0,1707	0,1857	0,2007	0,2157	0,2064	0,2214	0,2364	0,2514	0,2664	0,2814	0,2964	0,3114	0,3264	0,3414	0,3564	0,3714	0,3844	0,4014	0,4164	0,4314	0,3978	0,4128	0,4278	0,4428	0,4578	0,4728	0,4878	0,5028
400		0,0476	0,0676	0,0922	0,0767	0,0942	0,1117	0,1292	0,1467	0,1642	0,1817	0,1992	0,2167	0,2342	0,2517	0,2408	0,2533	0,2758	0,2993	0,3108	0,3283	0,3458	0,3633	0,3898	0,4158	0,4333	0,4508	0,4683	0,4858	0,5033	0,4641	0,4816	0,4991	0,5166	0,5341	0,5516	0,5691	0,5866	
450		0,0476	0,0676	0,0876	0,1076	0,1276	0,1476	0,1676	0,1876	0,2076	0,2276	0,2476	0,2676	0,2876	0,2752	0,3292	0,3152	0,3352	0,3552	0,3752	0,4152	0,4352	0,4552	0,4752	0,4952	0,5152	0,5352	0,5552	0,5752	0,5304	0,5504	0,5704	0,5904	0,6104	0,6304	0,6504	0,6704		
500		0,0536	0,0761	0,0986	0,1211	0,1436	0,1661	0,1886	0,2111	0,2336	0,2561	0,2786	0,3011	0,3236	0,3096	0,3321	0,3546	0,3771	0,3996	0,4221	0,4446	0,4671	0,4896	0,5121	0,5346	0,5571	0,5796	0,6021	0,6246	0,6471	0,5967	0,6192	0,6417	0,6642	0,6867	0,7092	0,7317	0,7542	
550		0,0595	0,0845	0,1095	0,1345	0,1595	0,1845	0,2095	0,2345	0,2595	0,2845	0,3095	0,3345	0,3595	0,3440	0,3690	0,3940	0,4190	0,4440	0,4690	0,4940	0,5190	0,5440	0,5690	0,5940	0,6190	0,6440	0,6690	0,6940	0,7190	0,6630	0,6880	0,7130	0,7380	0,7630	0,7880	0,8130	0,8380	
600		0,0655	0,0930	0,1205	0,1480	0,1755	0,2030	0,2305	0,2580	0,2855	0,3130	0,3405	0,3680	0,3955	0,3784	0,4059	0,4059	0,4334	0,4609	0,4884	0,5159	0,5434	0,5709	0,5984	0,6259	0,6534	0,6809	0,7084	0,7359	0,7634	0,7909	0,7293	0,7568	0,7843	0,8118	0,8393	0,8668	0,8943	0,9218
650		0,0714	0,1014	0,1314	0,1614	0,1914	0,2214	0,2514	0,2814	0,3114	0,3414	0,3714	0,4014	0,4314	0,4628	0,4928	0,5228	0,5628	0,5928	0,6228	0,6528	0,6828	0,7128	0,7428	0,7728	0,8028	0,8328	0,8628	0,8956	0,8256	0,8556	0,8836	0,9156	0,9456	0,9756	1,0056			
700		0,0774	0,1099	0,1424	0,1749	0,2074	0,2399	0,2724	0,3049	0,3374	0,3699	0,4024	0,4349	0,4674	0,4472	0,4797	0,5122	0,5447	0,5772	0,6097	0,6422	0,6747	0,7072	0,7397	0,7722	0,8047	0,8327	0,8697	0,9022	0,9347	0,9619	0,9524	0,9919	1,0244	1,0569	1,0894			
750		0,0833	0,1183	0,1533	0,1883	0,2233	0,2583	0,2933	0,3233	0,3533	0,4683	0,5033	0,4816	0,5166	0,5516	0,5866	0,6216	0,6566	0,6916	0,7266	0,7616	0,7966	0,8316	0,8666	0,9016	0,9366	0,9716	1,0066	0,9282	0,9632	0,9982	1,0332	1,0682	1,1032	1,1382	1,1732			
800		0,0893	0,1268	0,1643	0,2018	0,2393	0,2768	0,3143	0,3518	0,3893	0,4268	0,4643	0,5018	0,5393	0,57160	0,55335	0,5910	0,6285	0,6660	0,7035	0,7410	0,7785	0,8160	0,8535	0,8910	0,9285	0,9660	1,0035	1,0410	1,0785	0,9945	1,0320	1,0695	1,1070	1,1445	1,1820	1,2195	1,2570	
850		0,0952	0,1352	0,1752	0,2152	0,2552	0,2952	0,3352	0,3752	0,4152	0,4552	0,4952	0,5332	0,5752	0,5504	0,5904	0,6304	0,6704	0,7104	0,7504	0,7904	0,8304	0,8704	0,9104	0,9504	0,9904	1,0304	1,0704	1,1104	1,1504	1,1904	1,2308	1,2608	1,2808	1,3108	1,3408			
900		0,1012	0,1437	0,1852	0,2287	0,2712	0,3137	0,3562	0,3987	0,4412	0,4837	0,5262	0,5687	0,6112	0,5848	0,5273	0,6698	0,7123	0,7548	0,7973	0,8398	0,8823	0,9248	0,9673	1,0098	1,0523	1,0948	1,1373	1,1798	1,2223	1,2711	1,3186	1,3661	1,4292	1,4947	1,5447	1,5922		
950		0,1071	0,1521	0,1971	0,2421	0,2871	0,3321	0,3771	0,4221	0,4671	0,5121	0,5571	0,6021	0,6471	0,6912	0,6642	0,7092	0,7542	0,7992	0,8442	0,8892	0,9342	0,9732	1,0242	1,0692	1,1142	1,1592	1,2042	1,2492	1,2942	1,3284	1,3734	1,4184	1,4634	1,5084				
1000		0,1131	0,1606	0,2081	0,2556	0,3031	0,3506	0,3981	0,4456	0,4931	0,5406	0,5881	0,6356	0,6831	0,65336	0,70111	0,7486	0,7961	0,8436	0,8911	0,9386	0,9861	1,0336	1,0811	1,1286	1,1761	1,2236	1,2711	1,3216	1,3661	1,4297	1,4949	1,5447	1,5922					
1050		0,1190	0,1690	0,2190	0,2690	0,3190	0,3690	0,4190	0,4690	0,5190	0,5690	0,6190	0,6690	0,7190	0,6880	0,7880	0,8380	0,8880	0,9380	0,9880	1,0380	1,0880	1,2380	1,2880	1,3380	1,3880	1,4380	1,3760	1,4260	1,4760	1,5260	1,6260	1,6760						
1100		0,1250	0,1775	0,2300	0,2825	0,3350	0,3875	0,4400	0,4925	0,5450	0,5975	0,6500	0,7025	0,7550	0,7224	0,7749	0,8274	0,8799	0,9324	0,9849	1,0374	0,9899	1,1424	1,1949	1,2474	1,2999	1,3524	1,4049	1,4574	1,5079	1,5598	1,6023	1,6548	1,7073	1,7598				
1150		0,1309	0,1859	0,2409	0,2959	0,3509	0,4059	0,4609	0,5159	0,5709	0,6229	0,6809	0,7359	0,7658	0,81118	0,8668	0,9228	0,9768	1,0318	1,0868	1,1418	1,1968	1,2518	1,3068	1,3618	1,4168	1,4718	1,5268	1,5818	1,6456	1,6866	1,7236	1,7686	1,8436					
1200		0,1369	0,1944	0,2519	0,3094	0,3669	0,4244	0,4819	0,5394	0,5969	0,6544	0,7119	0,7694	0,8262	0,9637	1,0212	1,0787	1,1362	1,1937	1,2512	1,3087	1,3662	1,4237	1,4812	1,5387	1,5962	1,6537	1,5249	1,5824	1,6399	1,6974	1,7549	1,8124	1,8699	1,9274				
1250			0,2628	0,3228	0,3828	0,4428	0,5028	0,5628	0,6228	0,6828	0,7428	0,8028	0,8628	0,9228	0,9728	1,0319	1,0968	1,1618	1,2288	1,2957	1,3662	1,4362	1,5056	1,5356	1,6056	1,6656	1,7256	1,5912	1,6512	1,7112	1,7712	1,8312	1,8912	1,9512	2,0112				
1300		0,2738	0,3363	0,3988	0,4613	0,5238	0,5853	0,6488	0,7113	0,7738	0,8363	0,8988	0,9600	0,9225	0,9850	1,0475	1,1100	1,1725	1,2350	1,2975	1,3600	1,4225	1,4850	1,5475	1,6100	1,6725	1,7350	1,7975	1,8575	1,9075	1,9700	2,0325	2,0950						
1350		0,2847	0,3497	0,4147	0,4797	0,5447	0,6097	0,6747	0,7397	0,8047	0,8697	0,9347	0,8944	0,9524	1,0244	1,0894	1,1544	1,2194	1,2844	1,3494	1,4144	1,4794	1,5444	1,6094	1,6744	1,7444	1,8044	1,8694	1,9744	1,7394	1,8044	1,8694	1,9188	1,9838	2,0488	2,1138	2,1788		
1400		0,2957	0,3632	0,4307	0,4982	0,5657	0,6332	0,7007	0,7682	0,8357	0,9032	0																											

Площадь живого сечения (m^2), комплектация приводами

1 привод BFL

1 привод BF

4 привода ВР

Площадь живого сечения (m^2), комплектация приводами

Таблица 9. Клапаны нормально закрытые канального типа прямоугольного сечения с электромеханическим приводом Belimo (Е90)

$\frac{H, \text{мм}}{L, \text{мм}}$	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000		
100	0,0065	0,0115	0,0165	0,0215	0,0265																																				
150	0,0098	0,0173	0,0248	0,0323	0,0398	0,0473	0,0548																																		
200	0,0130	0,0230	0,0330	0,0430	0,0530	0,0630	0,0730	0,0548	0,0623	0,0698	0,0773	0,0848	0,0923	0,0998	0,1073	0,1020	0,1095	0,1170	0,1245	0,1320	0,1395	0,1470	0,1545																		
250	0,0163	0,0288	0,0413	0,0538	0,0663	0,0788	0,0830	0,0630	0,0730	0,0930	0,1030	0,1130	0,1230	0,1330	0,1430	0,1360	0,1460	0,1560	0,1660	0,1760	0,1860	0,1960	0,2060																		
300	0,0195	0,0345	0,0495	0,0645	0,0795	0,0663	0,0788	0,0913	0,1038	0,1163	0,1288	0,1413	0,1538	0,1663	0,1788	0,1700	0,1825	0,1950	0,2075	0,2200	0,2325	0,2450	0,2575	0,2700	0,2825	0,2950	0,3075	0,3200	0,3325	0,3450	0,3575	0,3775	0,3900	0,4025	0,4150						
350		0,0403	0,0578	0,0753	0,0645	0,0795	0,0945	0,1095	0,1245	0,1395	0,1545	0,1695	0,1845	0,1995	0,2145	0,2040	0,2190	0,2340	0,2490	0,2640	0,2790	0,2940	0,3090	0,3240	0,3390	0,3540	0,3690	0,3840	0,3990	0,4140	0,4290	0,3930	0,4080	0,4230	0,4380	0,4530	0,4680	0,4830	0,4980		
400		0,0460	0,0650	0,0578	0,0753	0,0928	0,1103	0,1278	0,1453	0,1628	0,1803	0,1978	0,2153	0,2328	0,2503	0,2380	0,2555	0,2730	0,2905	0,3080	0,3255	0,3430	0,3605	0,3780	0,3955	0,4130	0,4305	0,4480	0,4655	0,4830	0,5005	0,4985	0,4760	0,4935	0,5110	0,5285	0,5460	0,5635	0,5810		
450		0,0460	0,0660	0,0840	0,1060	0,1260	0,1460	0,1660	0,1860	0,2060	0,2260	0,2460	0,2660	0,2860	0,2770	0,2920	0,3120	0,3320	0,3520	0,3720	0,3920	0,4120	0,4320	0,4520	0,4720	0,4920	0,5120	0,5200	0,5520	0,5720	0,5940	0,5640	0,5840	0,6040	0,6240	0,6440	0,6640				
500		0,0518	0,0743	0,0968	0,1193	0,1418	0,1643	0,1868	0,2093	0,2318	0,2543	0,2768	0,2993	0,3218	0,3060	0,3285	0,3510	0,3735	0,3960	0,4185	0,4410	0,4635	0,4860	0,5085	0,5310	0,5535	0,5760	0,5985	0,6210	0,6435	0,5895	0,6120	0,6345	0,5570	0,6795	0,7020	0,7245	0,7470			
550		0,0575	0,0825	0,1075	0,1325	0,1575	0,1825	0,2075	0,2325	0,2575	0,2825	0,3075	0,3325	0,3575	0,3400	0,3650	0,3900	0,4150	0,4400	0,4650	0,4900	0,5150	0,5400	0,5650	0,5900	0,6150	0,6400	0,6650	0,6900	0,7150	0,6550	0,6800	0,7050	0,7300	0,7550	0,7800	0,8050	0,8300			
600		0,0633	0,0908	0,1183	0,1458	0,1733	0,2008	0,2283	0,2558	0,2833	0,3108	0,3383	0,3658	0,3933	0,3740	0,4015	0,4290	0,4565	0,4840	0,5115	0,5390	0,5665	0,5940	0,6215	0,6490	0,6765	0,7040	0,7315	0,7590	0,7865	0,8030	0,8305	0,8580	0,8855	0,9130						
650		0,0690	0,0990	0,1290	0,1590	0,1890	0,2190	0,2490	0,2790	0,3090	0,3390	0,3690	0,3990	0,4290	0,4590	0,4890	0,5280	0,5580	0,5880	0,6180	0,6480	0,6780	0,7080	0,7380	0,7680	0,7980	0,8280	0,8580	0,8860	0,9160	0,8460	0,8760	0,9060	0,9360	0,9660	0,9960					
700		0,0748	0,1073	0,1398	0,1723	0,2048	0,2373	0,2698	0,3023	0,3348	0,3673	0,3998	0,4323	0,4648	0,4420	0,4745	0,5070	0,5395	0,5720	0,6045	0,6370	0,6695	0,7020	0,7345	0,7670	0,7995	0,8320	0,8645	0,8970	0,9295	0,8515	0,8840	0,9165	0,9490	0,9815	0,1040	0,1045	0,10790			
750		0,0805	0,1155	0,1505	0,1855	0,2205	0,2555	0,2905	0,3255	0,3605	0,3995	0,4305	0,4655	0,5005	0,4760	0,5110	0,5460	0,5810	0,6160	0,6510	0,6860	0,7210	0,7560	0,7910	0,8260	0,8610	0,8960	0,9310	0,9660	0,1010	0,1070	0,1170	0,1220	0,1270	0,1620						
800		0,0863	0,1238	0,1613	0,1988	0,2363	0,2738	0,3113	0,3488	0,3863	0,4228	0,4613	0,4988	0,5363	0,5100	0,5475	0,5850	0,6225	0,6600	0,6975	0,7350	0,7725	0,8100	0,8475	0,8850	0,9225	0,9600	0,9975	1,0350	1,0725	1,0920	1,1075	1,1250	1,1700	1,2075	1,2450					
850		0,0920	0,1320	0,1720	0,2120	0,2520	0,2920	0,3320	0,3720	0,4120	0,4520	0,4920	0,5320	0,5720	0,6120	0,6520	0,6920	0,7320	0,7720	0,8120	0,8520	0,8920	0,9320	0,9720	1,0120	1,0520	1,0920	1,1320	1,1620	1,2080	1,2480	1,2880	1,3280								
900		0,0978	0,1403	0,1828	0,2233	0,2678	0,3103	0,3528	0,3953	0,4378	0,4803	0,5228	0,5653	0,6078	0,5780	0,6230	0,6630	0,7055	0,7480	0,7905	0,8330	0,8755	0,9180	0,9605	1,0030	1,0455	1,0880	1,1305	1,1730	1,2155	1,2410	1,2835	1,3260	1,3685	1,4110						
950		0,1035	0,1485	0,1935	0,2385	0,2835	0,3285	0,3735	0,4185	0,4635	0,5085	0,5535	0,5985	0,6435	0,6120	0,6570	0,7020	0,7470	0,7920	0,8370	0,8820	0,9270	0,9720	1,0170	1,0620	1,1070	1,1520	1,1970	1,2420	1,2870	1,3270	1,3690	1,4040	1,4490	1,4940						
1000		0,1093	0,1568	0,2043	0,2518	0,2993	0,3468	0,3943	0,4418	0,4893	0,5368	0,5843	0,6318	0,6793	0,6460	0,6935	0,7410	0,7885	0,8360	0,8835	0,9310	0,9785	1,0260	1,0735	1,1210	1,1685	1,2160	1,2635	1,3110	1,3585	1,2445	1,2920	1,3395	1,3870	1,4345	1,4820	1,52770				
1050		0,1150	0,1650	0,2150	0,2650	0,3150	0,3650	0,4150	0,4650	0,5150	0,5650	0,6150	0,6650	0,7150	0,6800	0,7300	0,7800	0,8300	0,8800	0,9300	0,9800	1,0300	1,0800	1,1300	1,1800	1,2300	1,2800	1,3300	1,3800	1,4300	1,4800	1,5300	1,5800	1,6300	1,6800	1,7300	1,7800	1,8300	1,8800	1,9300	
1100		0,1208	0,1733	0,2258	0,2783	0,3308	0,3833	0,4358	0,4833	0,5408	0,5933	0,6458	0,6983	0,7508	0,7140	0,7665	0,8190	0,8775	0,9240	0,9765	1,0290	1,0815	1,1340	1,1865	1,2390	1,2915	1,3440	1,3965	1,4490	1,5015	1,5755	1,4280	1,4805	1,5330	1,5855	1,6380	1,6905	1,7430			
1150		0,1265	0,1815	0,2365	0,2915	0,3465	0,4015	0,4565	0,5115	0,5665	0,6215	0,6765	0,7315	0,7865	0,7480	0,8030	0,8580	0,9130	0,9680	1,0230	1,0780	1,1330	1,1830	1,2430	1,2980	1,3530	1,4080	1,4630	1,5180	1,5730	1,6410	1,6960	1,5510	1,6060	1,6560	1,7170	1,7710	1,8260			
1200		0,1323	0,1898	0,2473	0,3048	0,3623	0,4198	0,4773	0,5348	0,5923	0,6498	0,7073	0,7648	0,8223	0,7820	0,8395	0,8970	0,9545	1,0120	1,0695	1,1270	1,1845	1,2420	1,2995	1,3570	1,4145	1,4720	1,5295	1,5870	1,6445	1,5065	1,5640	1,6215	1,6790	1,7365	1,7940	1,8595	1,9090			
1250			0,2580	0,3180	0,3780	0,4380	0,4980	0,5580	0,6180	0,6780	0,7380	0,7980	0,8580	0,8160	0,8760	0,9360	0,9960	1,0560	1,1160	1,1760	1,2360	1,2960	1,3560	1,4160	1,4760	1,5360	1,5960	1,6560	1,7160	1,5720	1,6320	1,6920	1,7520	1,8120	1,8720	1,9320	1,9920				
1300		0,2668	0,3313	0,3938	0,4563	0,5188	0,5813	0,6438	0,7063	0,7688	0,8313	0,8938	0,8500	0,9125	0,9750	1,0375	1,1000	1,1625	1,2250	1,2875	1,3500	1,4145	1,4750	1,5375	1,6000	1,6625	1,7250	1,7875	1,8365	1,9500	1,8875	1,9500	2,0125	2,0750							
1350		0,2795	0,3445	0,4095	0,4745	0,5395	0,6045	0,6695	0,7345	0,7995	0,8645	0,9295	0,8840	0,9490	1,0140	1,0790	1,1440	1,2090	1,2740	1,3390	1,4040	1,4690	1,5340	1,5990	1,6640	1,7290	1,7940	1,859													

Площадь живого сечения (m^2), комплектация приводами

Таблица 10. Клапаны канального типа прямоугольного сечения с электромагнитным приводом (Е190)

$\frac{A_{\text{жив}}}{H, \text{мм}}$	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000																																												
100	0,0065	0,0115	0,0165	0,0215	0,0265																																																																														
150	0,0098	0,0173	0,0248	0,0323	0,0398	0,0473	0,0548																																																																												
200	0,0130	0,0230	0,0330	0,0430	0,0530	0,0630	0,0730	0,0548	0,0623	0,0698	0,0773	0,0848	0,0923	0,0998	0,1073	0,1020	0,1095	0,1170	0,1245	0,1320	0,1395	0,1470	0,1545																																																												
250	0,0163	0,0288	0,0413	0,0538	0,0663	0,0788	0,0830	0,0930	0,1030	0,1130	0,1230	0,1330	0,1430	0,1530	0,1630	0,1730	0,1835	0,1950	0,2075	0,2200	0,2325	0,2450	0,2575	0,2700	0,2825	0,2950	0,3075	0,3200	0,3325	0,3450	0,3575	0,3775	0,3900	0,4025	0,4150																																																
300	0,0195	0,0345	0,0495	0,0645	0,0795	0,0663	0,0788	0,0913	0,1038	0,1163	0,1288	0,1413	0,1538	0,1663	0,1788	0,1700	0,1825	0,1950	0,2075	0,2190	0,2240	0,2340	0,2490	0,2640	0,2790	0,2940	0,3090	0,3240	0,3390	0,3540	0,3690	0,3840	0,3990	0,4140	0,4290	0,3930	0,4080	0,4230	0,4380	0,4530	0,4680	0,4830	0,4980																																								
350		0,0403	0,0578	0,0753	0,0645	0,0795	0,0945	0,1095	0,1245	0,1395	0,1545	0,1695	0,1845	0,1995	0,2145	0,2040	0,2190	0,2340	0,2490	0,2640	0,2790	0,2940	0,3080	0,3235	0,3430	0,3605	0,3780	0,3955	0,4130	0,4305	0,4480	0,4655	0,4830	0,5005	0,4985	0,4760	0,4935	0,5110	0,5285	0,5460	0,5635	0,5810																																									
400	0,0460	0,0650	0,0578	0,0753	0,0928	0,1103	0,1278	0,1453	0,1628	0,1803	0,1978	0,2153	0,2328	0,2503	0,2380	0,2555	0,2730	0,2905	0,3080	0,3235	0,3430	0,3605	0,3780	0,3955	0,4130	0,4305	0,4480	0,4655	0,4830	0,5005	0,4985	0,4760	0,4935	0,5110	0,5285	0,5460	0,5635	0,5810																																													
450		0,0460	0,0660	0,0840	0,1060	0,1260	0,1460	0,1660	0,1860	0,2060	0,2460	0,2660	0,2860	0,2770	0,3120	0,3320	0,3520	0,3720	0,3920	0,4120	0,4320	0,4520	0,4720	0,4920	0,5120	0,5320	0,5520	0,5720	0,5920	0,6120	0,6440	0,6440	0,6640	0,6840	0,7040	0,7245	0,7470																																														
500	0,0518	0,0743	0,0968	0,1193	0,1418	0,1643	0,1868	0,2093	0,2318	0,2543	0,2768	0,2993	0,3218	0,3060	0,3285	0,3510	0,3735	0,3960	0,4185	0,4410	0,4635	0,4860	0,5085	0,5310	0,5535	0,5760	0,5985	0,6210	0,6435	0,6795	0,7020	0,7245	0,7470																																																		
550	0,0575	0,0825	0,1075	0,1325	0,1575	0,1825	0,2075	0,2325	0,2575	0,2825	0,3075	0,3325	0,3400	0,3650	0,3900	0,4150	0,4400	0,4650	0,4900	0,5150	0,5400	0,5650	0,5900	0,6150	0,6400	0,6650	0,6900	0,7150	0,750	0,780	0,8050	0,8300																																																			
600	0,0633	0,0908	0,1183	0,1458	0,1733	0,2008	0,2283	0,2558	0,2833	0,3108	0,3383	0,3658	0,3933	0,3740	0,4015	0,4290	0,4565	0,4840	0,5115	0,5390	0,5665	0,5940	0,6215	0,6490	0,6765	0,7040	0,7315	0,7590	0,7865	0,8030	0,8305	0,8580	0,8855	0,9130																																																	
650	0,0690	0,0990	0,1290	0,1590	0,1890	0,2190	0,2490	0,2790	0,3090	0,3390	0,3690	0,3990	0,4290	0,4580	0,4880	0,5180	0,5480	0,5780	0,6080	0,6480	0,6780	0,7080	0,7380	0,7680	0,7980	0,8280	0,8580	0,8860	0,9160	0,8460	0,8760	0,9060	0,9360	0,9660	0,9960																																																
700	0,0748	0,1073	0,1398	0,1723	0,2048	0,2373	0,2698	0,3023	0,3348	0,3673	0,3998	0,4323	0,4648	0,4420	0,4745	0,5070	0,5395	0,5720	0,6045	0,6370	0,6695	0,7020	0,7345	0,7670	0,7995	0,8320	0,8645	0,8970	0,9295	0,8515	0,8840	0,9165	0,9490	0,9815	0,1040	0,10465	0,10790																																														
750	0,0805	0,1155	0,1505	0,1855	0,2205	0,2555	0,2905	0,3255	0,3605	0,3995	0,4305	0,4655	0,5005	0,4760	0,5110	0,5460	0,5810	0,6160	0,6510	0,6860	0,7210	0,7560	0,7910	0,8260	0,8610	0,8960	0,9310	0,9660	0,1010	0,1970	0,9520	0,9870	0,10220	0,10570	0,10920	0,11270	0,11620																																														
800	0,0833	0,1238	0,1613	0,1988	0,2363	0,2738	0,3113	0,3488	0,3863	0,4228	0,4613	0,4988	0,5363	0,5100	0,5475	0,5850	0,6225	0,6600	0,6975	0,7350	0,7725	0,8100	0,8475	0,8850	0,9225	0,9600	0,9975	1,0350	1,0725	0,9825	1,0200	1,0575	1,0950	1,1325	1,1700	1,2075	1,2450																																														
850	0,0920	0,1320	0,1720	0,2120	0,2520	0,2920	0,3320	0,3720	0,4120	0,4520	0,4920	0,5320	0,5720	0,6120	0,6520	0,6920	0,7320	0,7720	0,8120	0,8520	0,8920	0,9320	0,9720	1,0120	1,0520	1,0920	1,1320	1,1720	1,2120	1,2520	1,2920	1,3320	1,3720	1,4120	1,4520	1,4920	1,5320	1,5720	1,6120	1,6520	1,6920	1,7320	1,7720	1,8120	1,8520	1,8920	1,9320																																				
900	0,0978	0,1403	0,1828	0,2233	0,2678	0,3103	0,3528	0,3953	0,4378	0,4803	0,5228	0,5653	0,6078	0,5780	0,6230	0,6630	0,7055	0,7480	0,7905	0,8330	0,8755	0,9180	0,9605	1,0030	1,0455	1,0880	1,1305	1,1730	1,2155	1,2585	1,2915	1,3315	1,3735	1,4155	1,4575	1,4995	1,5415	1,5835	1,6255	1,6675	1,7090	1,7510	1,7930	1,8350	1,8770	1,9290	1,9710	1,0200	1,0640	1,1040	1,1440	1,1840	1,2240	1,2640	1,3040	1,3440	1,3840	1,4240	1,4640	1,5040	1,5440	1,5840	1,6240	1,6640	1,7040	1,7440	1,7840	1,8240	1,8640	1,9040	1,9440	1,9840											
950	0,1035	0,1485	0,1935	0,2385	0,2835	0,3285	0,3735	0,4185	0,4635	0,5085	0,5535	0,5985	0,6435	0,6120	0,6570	0,7020	0,7470	0,7920	0,8370	0,8820	0,9270	0,9720	1,0170	1,0620	1,1070	1,1520	1,1970	1,2420	1,2870	1,3270	1,3670	1,4070	1,4470	1,4870	1,5270	1,5670	1,6070	1,6470	1,6870	1,7270	1,7670	1,8070	1,8470	1,8870	1,9270	1,9670	1,0200	1,0640	1,1040	1,1440	1,1840	1,2240	1,2640	1,3040	1,3440	1,3840	1,4240	1,4640	1,5040	1,5440	1,5840	1,6240	1,6640	1,7040	1,7440	1,7840	1,8240	1,8640	1,9040	1,9440	1,9840												
1000	0,1093	0,1568	0,2043	0,2518	0,2993	0,3468	0,3943	0,4418	0,4893	0,5368	0,5843	0,6318	0,6793	0,6460	0,6935	0,7410	0,7885	0,8360	0,8835	0,9330	0,9785	1,0260	1,0735	1,1210	1,1685	1,2160	1,2635	1,3110	1,3585	1,4245	1,4720	1,5295	1,5870	1,6445	1,5065	1,5464	1,5864	1,6264	1,6664	1,7064	1,7464	1,7864	1,8264	1,8664	1,9064	1,9464	1,9864	1,0200	1,0640	1,1040	1,1440	1,1840	1,2240	1,2640	1,3040	1,3440	1,3840	1,4240	1,4640	1,5040	1,5440	1,5840	1,6240	1,6640	1,7040	1,7440	1,7840	1,8240	1,8640	1,9040	1,9440	1,9840											
1050	0,1150	0,1650	0,2150	0,2650	0,3150	0,3650	0,4150	0,4650	0,5150	0,5650	0,6150	0,6650	0,7150	0,6800	0,7300	0,7800	0,8300	0,8800	0,9300	0,9800	1,0300	1,0800	1,1300	1,1800	1,2300	1,2800	1,3300	1,3800	1,4300	1,4800	1,5300	1,5800	1,6300	1,6800	1,7300	1,7800	1,8300	1,8800	1,9300	1,9800	1,0200	1,0640	1,1040	1,1440	1,1840	1,2240	1,2640	1,3040	1,3440	1,3840	1,4240	1,4640	1,5040	1,5440	1,5840	1,6240	1,6640	1,7040	1,7440	1,7840	1,8240	1,8640	1,9040	1,9440	1,9840																		
1100	0,1208	0,1733	0,2258	0,2783	0,																																																																														

Площадь живого сечения (m^2), комплектация приводами

Таблица 11. Клапаны нормально открытые канального типа прямоугольного сечения с электромеханическим приводом Belimo (Е1120)

$\frac{H, mm}{L, mm}$	100	150	200	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	
100	0,0059	0,0109	0,0159	0,0209	0,0259																																			
150	0,0089	0,0164	0,0239	0,0314	0,0389	0,0464	0,0539																																	
200	0,0118	0,0218	0,0318	0,0418	0,0518	0,0618	0,0718	0,0539	0,0614	0,0639	0,0764	0,0839	0,0914	0,0989	0,1064	0,1002	0,1077	0,1152	0,1227	0,1302	0,1377	0,1452	0,1527																	
250	0,0148	0,0273	0,0398	0,0523	0,0648	0,0773	0,0718	0,0818	0,0918	0,1018	0,1118	0,1218	0,1318	0,1418	0,1336	0,1436	0,1536	0,1636	0,1736	0,1836	0,1936	0,2036																		
300	0,0177	0,0327	0,0477	0,0627	0,0777	0,0648	0,0773	0,0898	0,1023	0,1148	0,1273	0,1398	0,1522	0,1648	0,1773	0,1670	0,1795	0,1920	0,2045	0,2170	0,2295	0,2420	0,2545	0,2670	0,2795	0,2920	0,3045	0,3170	0,3295	0,3420	0,3545	0,3340	0,3465	0,3550	0,3715	0,3840	0,3965	0,4090		
350		0,0382	0,0557	0,0732	0,0627	0,0777	0,0927	0,1077	0,1227	0,1377	0,1527	0,1677	0,1827	0,1977	0,2127	0,2004	0,2154	0,2304	0,2454	0,2604	0,2754	0,2904	0,3054	0,3204	0,3354	0,3504	0,3654	0,3804	0,3954	0,4104	0,4254	0,3858	0,4008	0,4158	0,4308	0,4458	0,4608	0,4758	0,4908	
400		0,0436	0,0636	0,0857	0,0732	0,0907	0,1082	0,1257	0,1432	0,1607	0,1782	0,1957	0,2132	0,2307	0,2482	0,2338	0,2513	0,2688	0,2863	0,3038	0,3213	0,3388	0,3563	0,3738	0,3913	0,4088	0,4263	0,4438	0,4613	0,4788	0,4963	0,501	0,4676	0,4851	0,5026	0,5201	0,5376	0,5551	0,5726	
450		0,0436	0,0636	0,0836	0,1036	0,1236	0,1436	0,1636	0,1836	0,2036	0,2236	0,2436	0,2636	0,2836	0,2672	0,2872	0,3072	0,3272	0,3472	0,3672	0,3872	0,4072	0,4272	0,4472	0,4672	0,4872	0,5072	0,5272	0,5472	0,5672	0,5722	0,5744	0,5544	0,5744	0,5944	0,6144	0,6344	0,6544		
500		0,0491	0,0716	0,0941	0,1166	0,1391	0,1616	0,1841	0,2066	0,2291	0,2516	0,2741	0,2966	0,3191	0,3006	0,3231	0,3456	0,3681	0,3906	0,4131	0,4356	0,4581	0,4806	0,5031	0,5256	0,5481	0,5706	0,5931	0,6156	0,6381	0,6516	0,6787	0,6912	0,6687	0,6912	0,7137	0,7362			
550		0,0545	0,0795	0,1045	0,1295	0,1545	0,1795	0,2045	0,2295	0,2545	0,2795	0,3045	0,3295	0,3545	0,3340	0,3590	0,3840	0,4090	0,4340	0,4590	0,4840	0,5090	0,5340	0,5590	0,5840	0,6090	0,6340	0,6590	0,6840	0,7090	0,6430	0,6680	0,6930	0,7180	0,7430	0,7680	0,7930	0,8180		
600		0,0600	0,0875	0,1150	0,1425	0,1700	0,1975	0,2250	0,2525	0,2800	0,3075	0,3350	0,3675	0,3900	0,3674	0,3919	0,4224	0,4499	0,4774	0,5049	0,5324	0,5599	0,5874	0,6149	0,6424	0,6699	0,6974	0,7249	0,7524	0,7749	0,7973	0,7348	0,7623	0,7898	0,8173	0,8448	0,8723	0,8998		
650		0,0634	0,0954	0,1254	0,1554	0,1854	0,2154	0,2454	0,2754	0,3054	0,3354	0,3654	0,3954	0,4254	0,4008	0,4308	0,4608	0,4908	0,5208	0,5508	0,5808	0,6108	0,6408	0,6708	0,7008	0,7308	0,7608	0,7908	0,8208	0,8508	0,7716	0,8016	0,8316	0,8616	0,8916	0,9216	0,9516	0,9816		
700		0,0709	0,1034	0,1359	0,1684	0,2009	0,2334	0,2659	0,2948	0,3309	0,3624	0,3959	0,4284	0,4609	0,4342	0,4657	0,4992	0,5317	0,5642	0,5967	0,6292	0,6617	0,6942	0,7267	0,7592	0,7917	0,8242	0,8567	0,8892	0,9217	0,8559	0,8684	0,9009	0,9334	0,9659	0,9984	1,0309	1,0634		
750		0,0763	0,1113	0,1463	0,1813	0,2163	0,2513	0,2863	0,3213	0,3563	0,3913	0,4263	0,4613	0,4963	0,4676	0,5026	0,5376	0,5726	0,6076	0,6426	0,6767	0,7126	0,7476	0,7826	0,8176	0,8526	0,8876	0,9226	0,9576	0,9926	0,9002	0,9352	0,9702	1,0052	1,0402	1,0752	1,1102	1,1452		
800		0,0818	0,1193	0,1568	0,1943	0,2318	0,2693	0,3068	0,3443	0,3818	0,4193	0,4568	0,4943	0,5318	0,5010	0,5385	0,5760	0,6135	0,6510	0,6885	0,7260	0,7635	0,8010	0,8385	0,8760	0,9135	0,9510	0,9885	1,0260	1,0635	1,0945	1,1020	1,0395	1,0770	1,1145	1,1520	1,1895	1,2270		
850		0,0872	0,1272	0,1672	0,2072	0,2472	0,2872	0,3272	0,3672	0,4072	0,4472	0,4872	0,5272	0,5672	0,5344	0,5744	0,6144	0,6544	0,6944	0,7344	0,7744	0,8144	0,8544	0,8944	0,9344	0,9744	1,0144	1,0544	1,0944	1,1344	1,1744	1,2144	1,2544	1,2944	1,3344	1,3744	1,4144	1,4592	1,5067	1,5542
900		0,0927	0,1352	0,1777	0,2202	0,2627	0,3052	0,3477	0,3902	0,4327	0,4752	0,5177	0,5602	0,6027	0,5678	0,6103	0,6528	0,6933	0,7378	0,7803	0,8228	0,8653	0,9078	0,9503	0,9928	1,0353	1,0778	1,1203	1,1628	1,2053	1,0931	1,1356	1,1781	1,2206	1,2631	1,3056	1,3481	1,3906		
950		0,0931	0,1431	0,1881	0,2331	0,2781	0,3231	0,3681	0,4131	0,4581	0,5031	0,5481	0,5931	0,6381	0,6012	0,6462	0,6912	0,7362	0,7812	0,8262	0,8712	0,9162	0,9612	1,0062	1,0512	1,0962	1,1412	1,1862	1,2312	1,2762	1,3174	1,3574	1,3974	1,4374	1,4774	1,5174	1,5574			
1000		0,1036	0,1511	0,1986	0,2461	0,2936	0,3411	0,3886	0,4361	0,4836	0,5311	0,5786	0,6261	0,6736	0,6346	0,6821	0,7296	0,7771	0,8246	0,8721	0,9196	0,9671	1,0146	1,0621	1,1096	1,1571	1,2046	1,2521	1,2996	1,3471	1,2217	1,2629	1,3167	1,3642	1,4117	1,4592	1,5067	1,5542		
1050		0,1090	0,1590	0,2090	0,2590	0,3090	0,3590	0,4090	0,4590	0,5090	0,5590	0,6090	0,6590	0,7090	0,6680	0,7180	0,7680	0,8180	0,8680	0,9180	0,9680	1,0180	1,0680	1,1180	1,1680	1,2180	1,2680	1,3180	1,3680	1,4180	1,4680	1,5160	1,5660	1,6160	1,6660	1,7160	1,7660	1,8160	1,8660	1,9160
1100		0,1145	0,1670	0,2195	0,2770	0,3245	0,3770	0,4295	0,4820	0,5345	0,5870	0,6395	0,6920	0,7445	0,7014	0,7539	0,8064	0,8589	0,9114	0,9639	1,0164	1,0689	1,1214	1,1739	1,2264	1,2789	1,3314	1,3839	1,4364	1,4889	1,5305	1,4028	1,4553	1,5078	1,5603	1,6128	1,6653	1,7178		
1150		0,1199	0,1749	0,2299	0,2849	0,3399	0,3949	0,4449	0,5049	0,5599	0,6149	0,6699	0,7249	0,7799	0,7348	0,7828	0,8448	0,8998	0,9548	1,0098	1,0582	1,1198	1,1748	1,2298	1,2848	1,3398	1,3948	1,4498	1,5048	1,5598	1,6146	1,6496	1,5246	1,5796	1,6346	1,6896	1,7446	1,7996		
1200		0,1254	0,1829	0,2404	0,2979	0,3554	0,4129	0,4704	0,5229	0,5854	0,6429	0,7004	0,7579	0,8154	0,7682	0,8257	0,8832	0,9207	0,9982	1,0557	1,1132	1,1707	1,2282	1,2857	1,3422	1,4007	1,4582	1,5157	1,5732	1,6307	1,6879	1,5364	1,5939	1,6514	1,7089	1,7664	1,8239	1,8814		
1250		0,1258	0,2108	0,3108	0,3708	0,4308	0,4908	0,5508	0,6108	0,6708	0,7308	0,7908	0,8508	0,8016	0,8616	0,9216	0,9816	1,0416	1,1016	1,1616	1,2216	1,2816	1,3416	1,4016	1,4616	1,5216	1,5816	1,6416	1,7016	1,5603	1,6032	1,6632	1,7232	1,7832	1,8432	1,9032	1,9632			
1300		0,1263	0,3238	0,3863	0,4488	0,5113	0,5738	0,6363	0,6938	0,7613	0,8238	0,8863	0,8350	0,8975	0,9600	1,0225	1,0850	1,1475	1,2100	1,2725	1,3350	1,3975	1,4600	1,5225	1,5850	1,6475	1,7100	1,7725	1,8075	1,8575	1,9200	1,9825	2,0450							
1350		0,1277	0,3367	0,4017	0,4667	0,5317	0,5967	0,6617	0,7267	0,7917	0,8567	0,9217																												

Таблица 12. Клапаны нормально закрытые канального типа прямоугольного сечения с электромеханическим приводом Belimo (Е1120)

$\frac{L, \text{мм}}{H, \text{мм}}$	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000				
100	0,0059	0,0109	0,0159	0,0209	0,0259																																						
150	0,0089	0,0164	0,0239	0,0314	0,0389	0,0464	0,0539																																				
200	0,0118	0,0218	0,0318	0,0418	0,0518	0,0618	0,0718	0,0539	0,0614	0,0689	0,0764	0,0839	0,0914	0,0989	0,1064	0,1002	0,1077	0,1152	0,1227	0,1302	0,1377	0,1452	0,1527																				
250	0,0148	0,0273	0,0398	0,0523	0,0648	0,0773	0,0618	0,0718	0,0818	0,0918	0,1018	0,1118	0,1218	0,1318	0,1418	0,1536	0,1636	0,1736	0,1836	0,1936	0,2036																						
300	0,0177	0,0327	0,0477	0,0627	0,0777	0,0648	0,0773	0,0898	0,1023	0,1118	0,1218	0,1318	0,1418	0,1536	0,1636	0,1736	0,1836	0,1936	0,2036																								
350		0,0382	0,0557	0,0732	0,0627	0,0777	0,0648	0,0773	0,0898	0,1023	0,1118	0,1218	0,1318	0,1418	0,1536	0,1636	0,1736	0,1836	0,1936	0,2036																							
400		0,0436	0,0636	0,08557	0,0732	0,0627	0,0777	0,0927	0,1077	0,1227	0,1377	0,1527	0,1677	0,1827	0,1977	0,2127	0,2004	0,2154	0,2304	0,2454	0,2604	0,2754	0,2904	0,3054	0,3204	0,3354	0,3504	0,3654	0,3804	0,3954	0,4104	0,4254	0,3858	0,4008	0,4158	0,4308	0,4458	0,4608	0,4758	0,4908			
450		0,0436	0,0636	0,0836	0,1036	0,1236	0,1436	0,1636	0,1836	0,2036	0,2236	0,2436	0,2636	0,2836	0,3036	0,3236	0,3436	0,3636	0,3836	0,4036	0,4236	0,4438	0,4613	0,4788	0,4963	0,5101	0,5261	0,5376	0,5551	0,5726													
500		0,0491	0,0716	0,0941	0,1166	0,1391	0,1616	0,1841	0,2066	0,2291	0,2516	0,2741	0,2966	0,3191	0,3006	0,3231	0,3456	0,3681	0,3906	0,4131	0,4356	0,4581	0,4806	0,5031	0,5256	0,5481	0,5706	0,5931	0,6156	0,6381	0,6581	0,6687	0,6912	0,7137	0,7362								
550		0,0545	0,0795	0,1045	0,1295	0,1545	0,1795	0,2045	0,2295	0,2545	0,2795	0,3045	0,3295	0,3545	0,3840	0,4090	0,4340	0,4590	0,4840	0,5090	0,5340	0,5590	0,5840	0,6090	0,6340	0,6680	0,6930	0,7180	0,7430	0,7680	0,7930	0,8180											
600		0,0600	0,0875	0,1150	0,1425	0,1700	0,1975	0,2250	0,2525	0,2800	0,3075	0,3350	0,3625	0,3900	0,3674	0,3949	0,4224	0,4499	0,4774	0,5049	0,5324	0,5599	0,5874	0,6149	0,6424	0,6699	0,6974	0,7249	0,7524	0,7799	0,7970	0,7073	0,7348	0,7623	0,7898	0,8173	0,8448	0,8723	0,8998				
650		0,0654	0,0954	0,1254	0,1554	0,1854	0,2154	0,2454	0,2754	0,3054	0,3354	0,3654	0,3954	0,4254	0,4508	0,4808	0,5108	0,5408	0,5708	0,6008	0,6308	0,6608	0,6908	0,7208	0,7508	0,7808	0,8106	0,8316	0,8616	0,8916	0,9216	0,9516	0,9816										
700		0,0709	0,1034	0,1359	0,1684	0,2009	0,2334	0,2659	0,2984	0,3309	0,3634	0,3959	0,4284	0,4609	0,4342	0,4667	0,4992	0,5317	0,5642	0,5967	0,6292	0,6617	0,6942	0,7267	0,7592	0,7917	0,8242	0,8567	0,8892	0,9217	0,8539	0,8684	0,9009	0,9334	0,9659	0,9984	1,0309	1,0634					
750		0,0763	0,1113	0,1453	0,1813	0,2133	0,2513	0,2863	0,3223	0,3563	0,3913	0,4263	0,4613	0,4963	0,4676	0,5026	0,5376	0,5726	0,6076	0,6426	0,6776	0,7126	0,7476	0,7826	0,8176	0,8526	0,8876	0,9226	0,9576	0,9926	0,9002	0,9352	0,9702	1,0052	1,0752	1,1102	1,1452						
800		0,0818	0,1193	0,1568	0,1943	0,2318	0,2693	0,3068	0,3443	0,3818	0,4193	0,4568	0,4943	0,5318	0,5010	0,5385	0,5760	0,6085	0,6385	0,6735	0,7050	0,7350	0,8010	0,8385	0,8760	0,9135	0,9510	0,9885	1,0260	0,9645	1,0020	1,0395	1,0770	1,1145	1,1520	1,1895	1,2270						
850		0,0872	0,1272	0,1672	0,2072	0,2472	0,2872	0,3272	0,3672	0,4072	0,4472	0,4872	0,5272	0,5672	0,5967	0,6292	0,6617	0,6942	0,7267	0,7592	0,7917	0,8242	0,8567	0,8892	0,9217	0,8539	0,8684	0,9009	0,9334	0,9659	0,9984	1,0309	1,0634										
900		0,0927	0,1352	0,1777	0,2202	0,2627	0,3052	0,3477	0,3902	0,4327	0,4752	0,5177	0,5602	0,6027	0,5678	0,6103	0,6528	0,6953	0,7378	0,7803	0,8228	0,8653	0,9078	0,9503	0,9928	1,0353	1,0778	1,1123	1,1528	1,2053	1,1093	1,1356	1,1781	1,2206	1,2631	1,3056	1,3481	1,3906					
950		0,0981	0,1431	0,1881	0,2331	0,2781	0,3231	0,3681	0,4131	0,4581	0,5031	0,5481	0,5931	0,6381	0,6012	0,6462	0,6912	0,7362	0,7812	0,8262	0,8712	0,9162	0,9612	1,0062	1,0512	1,0962	1,1412	1,1862	1,2312	1,2762	1,3172	1,3474	1,3824	1,4274	1,4724								
1000		0,1036	0,1511	0,1986	0,2461	0,2936	0,3411	0,3886	0,4361	0,4833	0,5311	0,5786	0,6261	0,6736	0,6346	0,6821	0,7296	0,7771	0,8246	0,8721	0,9196	0,9671	1,0146	1,0621	1,1096	1,1571	1,2046	1,2521	1,2996	1,3471	1,2217	1,2692	1,3167	1,3642	1,4117	1,4592	1,5067	1,5542					
1050		0,1090	0,1590	0,2090	0,2590	0,3090	0,3590	0,4090	0,4590	0,5090	0,6090	0,5590	0,6590	0,7090	0,6680	0,7180	0,7680	0,8180	0,8680	0,9180	0,9680	0,10180	0,1180	0,1280	0,12680	0,13180	0,13680	0,14180	0,14680	0,14860	0,14360	0,14860	0,15360	0,15860	0,16360								
1100		0,1145	0,1670	0,2195	0,27220	0,3245	0,3770	0,4295	0,4820	0,5345	0,5870	0,6395	0,6920	0,7445	0,7014	0,7539	0,8064	0,8589	0,9114	0,9639	0,1014	0,1069	0,1214	0,1739	0,2264	0,27789	0,3314	0,3839	0,4364	0,4889	0,3503	0,4028	0,4453	0,5078	0,578	0,6128	0,6653	0,71718					
1150		0,1199	0,1749	0,2299	0,2849	0,3399	0,3949	0,4499	0,5049	0,5599	0,6149	0,6699	0,7249	0,7748	0,7898	0,8448	0,8998	0,9548	0,1008	0,10648	0,1198	0,1748	0,2298	0,2848	0,3398	0,3948	0,4498	0,5048	0,5599	0,6146	0,6696	0,5246	0,5796	0,6346	0,6896	0,7446	0,7996						
1200		0,1254	0,1829	0,2404	0,2979	0,3554	0,4129	0,4704	0,5279	0,5854	0,6429	0,7004	0,7579	0,8154	0,7682	0,8257	0,8832	0,9407	0,9982	1,0057	1,1132	1,1707	1,2282	1,2857	1,3432	1,4007	1,4582	1,5157	1,5732	1,6307	1,4789	1,5364	1,5939	1,6514	1,7089	1,7664	1,8239	1,8814					
1250		0,2508	0,3108	0,3708	0,4308	0,4908	0,5508	0,6108	0,6708	0,7308	0,7908	0,8508	0,8016	0,8616	0,9216	0,9816	1,0416	1,1016	1,1616	1,2216	1,2816	1,3416	1,4016	1,4616	1,5216	1,5816	1,6416	1,7016	1,5432	1,6032	1,6632	1,7232	1,7832	1,8432	1,9032	1,9632							
1300		0,2613	0,3238	0,3863	0,4488	0,5113	0,5738	0,6363	0,6988	0,7613	0,8238	0,8863	0,8350	0,8975	0,9600	1,0225	1,0850	1,1475	1,2100	1,2725	1,3350	1,3975	1,4600	1,5225	1,5850	1,6475	1,7100	1,7725	1,6075	1,6700	1,7325	1,7950	1,8575	1,9200	1,9825	2,0450							
1350		0,2717	0,3367	0,4017	0,4667	0,5117	0,5967	0,6617	0,7267	0,7917	0,8567	0,9217	0,8684	0,934	0,9984	1,0634	1,1284	1,1934	1,2584	1,3234	1,3884	1,4534	1,5184	1,5834	1,6484	1,7134	1,7784	1,8434	1,9143	1,9768	1,8018	1,8668	1,9318	1,9968	2,0618	2,1268							
1400		0,2822	0,3497	0,																																							

Площадь живого сечения (m^2), комплектация приводами

Таблица 13. Клапаны канального типа нормально открыты и normally закрытые прямоугольного сечения с электромагнитным приводом (Е120)

$\frac{A_{\text{жив}}}{H_{\text{мм}}}$	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1500	1550	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000				
100	0,0059	0,0109	0,0159	0,0209	0,0259																																								
150	0,0089	0,0164	0,0239	0,0314	0,0389	0,0464	0,0539	0,0614	0,0639	0,0764	0,0839	0,0914	0,0989	0,1064	0,1002	0,1077	0,1152	0,1227	0,1302	0,1377	0,1452	0,1527																							
200	0,0118	0,0218	0,0318	0,0418	0,0518	0,0618	0,0718	0,0539	0,0614	0,0639	0,0764	0,0839	0,0914	0,0989	0,1064	0,1002	0,1077	0,1152	0,1227	0,1302	0,1377	0,1452	0,1527																						
250	0,0148	0,0273	0,0398	0,0523	0,0648	0,0773	0,0918	0,0618	0,0778	0,0818	0,0918	0,1018	0,1118	0,1218	0,1318	0,1418	0,1336	0,1436	0,1536	0,1636	0,1736	0,1836	0,1936	0,2036																					
300	0,0177	0,0327	0,0477	0,0627	0,0777	0,0648	0,0773	0,0898	0,1023	0,1148	0,1273	0,1398	0,1523	0,1648	0,1773	0,1670	0,1795	0,1920	0,2045	0,2170	0,2295	0,2420	0,2545	0,2670	0,2795	0,2920	0,3045	0,3170	0,3295	0,3420	0,3545	0,3215	0,3340	0,3465	0,3550	0,3715	0,3840	0,3965	0,4090						
350		0,0382	0,0557	0,0732	0,0627	0,0777	0,0927	0,1077	0,1227	0,1377	0,1527	0,1677	0,1827	0,1977	0,2127	0,2004	0,2154	0,2304	0,2454	0,2604	0,2754	0,2904	0,3054	0,3204	0,3354	0,3504	0,3654	0,3804	0,3954	0,4104	0,4254	0,3858	0,4008	0,4158	0,4308	0,4458	0,4608	0,4758	0,4908						
400		0,0436	0,0636	0,0857	0,0732	0,0627	0,0777	0,0927	0,1077	0,1227	0,1377	0,1527	0,1677	0,1827	0,1977	0,2127	0,2004	0,2154	0,2304	0,2454	0,2604	0,2754	0,2904	0,3054	0,3204	0,3354	0,3504	0,3654	0,3804	0,3954	0,4104	0,4254	0,3858	0,4008	0,4158	0,4308	0,4458	0,4608	0,4758	0,4908					
450		0,0436	0,0636	0,0836	0,1036	0,1236	0,1436	0,1636	0,1836	0,2036	0,2236	0,2436	0,2636	0,2836	0,2672	0,2872	0,3072	0,3272	0,3472	0,3672	0,3872	0,4072	0,4272	0,4472	0,4672	0,4872	0,5072	0,5272	0,5472	0,5672	0,5714	0,5344	0,5544	0,5744	0,5944	0,6144	0,6344	0,6544							
500		0,0491	0,0716	0,0941	0,1166	0,1391	0,1616	0,1841	0,2066	0,2291	0,2516	0,2741	0,2966	0,3191	0,3006	0,3231	0,3456	0,3681	0,3906	0,4131	0,4356	0,4581	0,4806	0,5031	0,5256	0,5481	0,5706	0,5931	0,6156	0,6381	0,5787	0,6012	0,6237	0,6462	0,6687	0,6912	0,7137	0,7362							
550		0,0545	0,0795	0,1045	0,1295	0,1545	0,1795	0,2045	0,2295	0,2545	0,2795	0,3045	0,3295	0,3545	0,3840	0,3590	0,3840	0,4090	0,4340	0,4590	0,4840	0,5090	0,5340	0,5590	0,5840	0,6090	0,6340	0,6680	0,6930	0,7180	0,7430	0,7680	0,7930	0,8180											
600		0,0600	0,0875	0,1150	0,1425	0,1700	0,1975	0,2250	0,2525	0,2800	0,3075	0,3350	0,3625	0,3900	0,3674	0,3919	0,4224	0,4499	0,4774	0,5049	0,5324	0,5599	0,5874	0,6149	0,6424	0,6699	0,6974	0,7249	0,7524	0,7799	0,7988	0,8173	0,8448	0,8723	0,8998										
650		0,0654	0,0954	0,1254	0,1554	0,1854	0,2154	0,2454	0,2754	0,3054	0,3354	0,3654	0,3954	0,4254	0,4554	0,3818	0,5010	0,5385	0,5760	0,6135	0,6510	0,6885	0,7260	0,7635	0,8010	0,8385	0,8760	0,9135	0,9510	0,9885	1,0260	0,9645	1,0020	1,0395	1,0770	1,1145	1,1520	1,1895	1,2270						
700		0,0709	0,1034	0,1359	0,1684	0,2009	0,2334	0,2659	0,2984	0,3309	0,3634	0,3959	0,4284	0,4609	0,4342	0,4657	0,4992	0,5317	0,5642	0,5967	0,6292	0,6617	0,6942	0,7267	0,7592	0,7917	0,8242	0,8567	0,8892	0,9217	0,8598	0,9009	0,9334	0,9659	0,9984	1,0309	1,0634								
750		0,0763	0,1113	0,1463	0,1813	0,2163	0,2513	0,2863	0,3213	0,3563	0,4613	0,4963	0,4676	0,5026	0,5376	0,6076	0,6426	0,6576	0,7126	0,7476	0,7826	0,8176	0,8526	0,8876	0,9226	0,9576	0,9926	0,9002	0,9382	0,9702	1,0052	1,0402	1,0752	1,1102	1,1452										
800		0,0818	0,1193	0,1568	0,1943	0,2318	0,2693	0,3068	0,3443	0,3818	0,4193	0,4568	0,4943	0,5318	0,5760	0,6135	0,6510	0,6885	0,7260	0,7635	0,8010	0,8385	0,8760	0,9135	0,9510	0,9885	1,0260	1,0635	1,0945	1,0202	1,0395	1,0770	1,1145	1,1520	1,1895	1,2270									
850		0,0872	0,1272	0,1672	0,2072	0,2472	0,2872	0,3272	0,3672	0,4072	0,4472	0,4872	0,5272	0,5672	0,5344	0,5744	0,6144	0,6544	0,6944	0,7344	0,7744	0,8144	0,8544	0,8944	0,9344	0,9744	1,0144	1,0544	1,0944	1,1344	1,1744	1,2144	1,2521	1,2996	1,3471	1,2121	1,2692	1,3167	1,3642	1,4117	1,4592	1,5067	1,5542		
900		0,0927	0,1352	0,1777	0,2202	0,2627	0,3052	0,3477	0,3902	0,4327	0,4752	0,5177	0,5602	0,6027	0,5678	0,6103	0,6528	0,6933	0,7378	0,7803	0,8328	0,8653	0,9058	0,9503	0,9928	0,1035	0,1078	0,1120	0,1203	0,1281	0,1356	0,1481	0,1781	0,1826	0,2231	0,2306	0,2631	0,3056	1,3481	1,3906					
950		0,0981	0,1431	0,1881	0,2331	0,2781	0,3231	0,3681	0,4131	0,4581	0,5081	0,5481	0,5931	0,6381	0,6012	0,6462	0,6912	0,7362	0,7812	0,8262	0,8712	0,9162	0,9612	1,0062	1,0512	1,0962	1,1412	1,1862	1,2312	1,2762	1,3174	1,3374	1,3824	1,4274	1,4724										
1000		0,1036	0,1511	0,1986	0,2461	0,2936	0,3411	0,3886	0,4361	0,4836	0,5311	0,5786	0,6261	0,6736	0,6346	0,6821	0,7296	0,7771	0,8246	0,8721	0,9196	0,9671	1,0146	1,0621	1,1096	1,1571	1,2046	1,2521	1,2996	1,3471	1,2217	1,2692	1,3167	1,3642	1,4117	1,4592	1,5067	1,5542							
1050		0,1090	0,1590	0,2090	0,2590	0,3090	0,3590	0,4090	0,4590	0,5090	0,5590	0,6090	0,6590	0,7090	0,6680	0,7180	0,7680	0,8180	0,8680	0,9180	0,9680	1,0180	1,0680	1,1080	1,1488	1,2088	1,2660	1,3260	1,3860	1,4360	1,4860	1,5360	1,5860	1,6360											
1100		0,1145	0,1670	0,2195	0,2770	0,3245	0,3770	0,4295	0,4820	0,5345	0,5870	0,6395	0,6920	0,7445	0,7014	0,7539	0,8064	0,8589	0,9114	0,9639	1,0141	1,0689	1,1214	1,1739	1,2264	1,2789	1,3314	1,3839	1,4364	1,4889	1,5305	1,4028	1,4553	1,5078	1,5603	1,6128	1,6653	1,7178							
1150		0,1199	0,1749	0,2299	0,2849	0,3399	0,3949	0,4499	0,5049	0,5599	0,6149	0,6699	0,7249	0,7799	0,7348	0,7898	0,8448	0,8998	0,9548	1,0098	1,0648	1,1132	1,1707	1,2282	1,2857	1,3432	1,4007	1,4582	1,5157	1,5732	1,6307	1,4789	1,5364	1,5939	1,6514	1,7089	1,7664	1,8239	1,8814						
1200		0,1254	0,1829	0,2404	0,2979	0,3554	0,4129	0,4704	0,5279	0,5854	0,6449	0,7004	0,7579	0,8154	0,7682	0,8257	0,8833	0,9207	0,9982	1,0557	1,1132	1,1707	1,2282	1,2857	1,3432	1,4007	1,4582	1,5157	1,5732	1,6307	1,4789	1,5364	1,5939	1,6514	1,7089	1,7664	1,8239	1,8814							
1250		0,1258	0,3108	0,3708	0,4308	0,4908	0,5508	0,6108	0,6708	0,7308	0,7908	0,8508	0,9108	0,9616	0,9216	0,9816	1,0416	1,1016	1,1616	1,2216	1,2816	1,3416	1,4016	1,4616	1,5216	1,5816	1,6416	1,7016	1,5432	1,6032	1,6632	1,7232	1,7832	1,8432	1,9032	1,9632									
1300		0,2613	0,3238	0,3863	0,4488	0,5113	0,5738	0,6363	0,6988	0,7613	0,8238	0,8850	0,9350	0,9795	1,0400	1,0725	1,1350	1,1960	1,2692	1,3225	1,3950	1,4675	1,5225	1,5850	1,6475	1,7000	1,7725	1,8098	1,8675	1,9200	1,9825	2,0450													
1350																																													

Клапан противопожарный стеновой прямоугольного сечения

Предел огнестойкости EI 60 (а), EI 90 (б)



Кол-во лопаток в клапане N (см. табл. 14)

Минимальный размер клапана 400x400 (LxH) мм

Максимальный размер клапана 2000x1400 (LxH) мм.

Возможно кассетное исполнение клапанов.

Живое сечение (m^2) см. таблицы 16-19.

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 14. Количество лопаток в клапане

L, мм	N, шт
400≤L<450	1
450≤L≤950	2
950<L≤2000	4

Таблица 15. Масса клапана (без исполнительного механизма)

L x H, мм	400x400	600x600	800x800	1000x1000	1200x1200	1400x1400	1800x1400	2000x1400
Масса, кг±10% (без исполнительного механизма)	EI60	14,5	25	38	51	68,5	88	107
	EI90	15	26	40	54	73	94	115

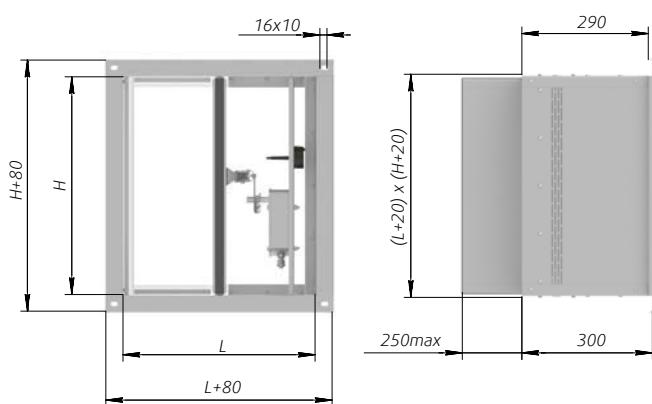


Рис.6 Размеры стенового клапана, EI60, EI90

Площадь живого сечения (m^2), комплектация приводами

Таблица 16. Клапаны нормально открытые стенового типа прямоугольного сечения с электромеханическим приводом Belimo (Е160)

$\frac{L, mm}{H, mm}$	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		
400	0,1017	0,0908	0,1083	0,1258	0,1433	0,1608	0,1783	0,1958	0,2133	0,2308	0,2483	0,2658	0,2266	0,2441	0,2616	0,2791	0,2966	0,3141	0,3316	0,3491	0,3666	0,3841	0,4016	0,4191	0,4366	0,4541	0,4716	0,4891	0,5066	0,5241	0,5416	0,5591	0,5766		
450	0,1176	0,1052	0,1252	0,1452	0,1652	0,1852	0,2052	0,2252	0,2452	0,2652	0,2852	0,3052	0,2604	0,2804	0,3004	0,3204	0,3404	0,3604	0,3804	0,4004	0,4204	0,4404	0,4604	0,4804	0,5004	0,5204	0,5404	0,5604	0,5804	0,6004	0,6204	0,6404	0,6604		
500	0,1336	0,1196	0,1421	0,1646	0,1871	0,2096	0,2321	0,2546	0,2771	0,2996	0,3221	0,3446	0,2942	0,3167	0,3392	0,3617	0,3842	0,4067	0,4292	0,4517	0,4742	0,4967	0,5192	0,5417	0,5642	0,5867	0,6092	0,6317	0,6542	0,6767	0,6992	0,7217	0,7442		
550	0,1495	0,1340	0,1590	0,1840	0,2090	0,2340	0,2590	0,2840	0,3090	0,3340	0,3590	0,3840	0,3280	0,3530	0,3780	0,4030	0,4280	0,4530	0,4780	0,5030	0,5280	0,5530	0,5780	0,6030	0,6280	0,6530	0,6780	0,7030	0,7280	0,7530	0,7780	0,8030	0,8280		
600	0,1655	0,1484	0,1759	0,2034	0,2309	0,2584	0,2859	0,3134	0,3409	0,3684	0,3959	0,4234	0,3618	0,3893	0,4168	0,4443	0,4718	0,4993	0,5268	0,5543	0,5818	0,6093	0,6368	0,6643	0,6918	0,7193	0,7468	0,7743	0,8018	0,8293	0,8568	0,8843	0,9118		
650	0,1814	0,1628	0,1928	0,2228	0,2528	0,2828	0,3128	0,3428	0,3728	0,4028	0,4328	0,4628	0,3956	0,4256	0,4556	0,4856	0,5156	0,5456	0,5756	0,6056	0,6356	0,6656	0,6956	0,7256	0,7556	0,7856	0,8156	0,8456	0,8756	0,9056	0,9356	0,9656	0,9956		
700	0,1974	0,1772	0,2097	0,2422	0,2747	0,3072	0,3397	0,3722	0,4047	0,4372	0,4697	0,5022	0,4294	0,4619	0,4944	0,5269	0,5594	0,5919	0,6244	0,6569	0,6894	0,7219	0,7544	0,7869	0,8194	0,8519	0,8844	0,9169	0,9494	0,9819	1,0144	1,0469	1,0794		
750	0,2133	0,1916	0,2266	0,2616	0,2966	0,3316	0,3666	0,4016	0,4366	0,4716	0,5066	0,5416	0,4632	0,4982	0,5332	0,5682	0,6032	0,6382	0,6732	0,7082	0,7432	0,7782	0,8132	0,8482	0,8832	0,9182	0,9532	0,9882	1,0232	1,0582	1,0932	1,1282	1,1632		
800	0,2293	0,2060	0,2435	0,2810	0,3185	0,3560	0,3935	0,4310	0,4685	0,5020	0,5345	0,5720	0,6095	0,6470	0,6845	0,7220	0,7595	0,7970	0,8345	0,8720	0,9095	0,9470	0,9845	1,0220	1,0595	1,0970	1,1345	1,1720	1,2095	1,2470					
850	0,2452	0,2204	0,2604	0,3004	0,3404	0,3804	0,4204	0,4604	0,5004	0,5404	0,5804	0,6204	0,5308	0,5708	0,6108	0,6508	0,6908	0,7308	0,7708	0,8108	0,8508	0,8908	0,9308	0,9708	1,0108	1,0508	1,0908	1,1308	1,1708	1,2108	1,2508	1,2908	1,3308		
900	0,2612	0,2348	0,2773	0,3198	0,3623	0,4048	0,4473	0,4898	0,5323	0,5748	0,6173	0,6598	0,5646	0,6071	0,6496	0,6921	0,7346	0,7771	0,8196	0,8621	0,9046	0,9471	0,9896	1,0321	1,0746	1,1171	1,1556	1,2021	1,2446	1,2871	1,3296	1,3721	1,4146		
950	0,2771	0,2492	0,2942	0,3392	0,3842	0,4292	0,4742	0,5192	0,5642	0,6092	0,6542	0,6992	0,6280	0,6780	0,7280	0,7780	0,8280	0,8780	0,9284	0,9784	0,9884	0,9134	0,9584	1,0034	1,0484	1,0934	1,1384	1,1834	1,2284	1,2734	1,3184	1,3634	1,4084	1,4534	1,4984
1000	0,2931	0,2636	0,3111	0,3586	0,4061	0,4536	0,5011	0,5486	0,5961	0,6436	0,6911	0,7386	0,6322	0,6797	0,7272	0,7747	0,8222	0,8697	0,9172	0,9647	1,0122	1,0597	1,1072	1,1547	1,2022	1,2497	1,2972	1,3447	1,3922	1,4397	1,4872	1,5347	1,5822		
1050	0,3090	0,2780	0,3280	0,3780	0,41280	0,4780	0,5280	0,5780	0,6280	0,6780	0,7280	0,7780	0,6660	0,7160	0,7660	0,8160	0,8660	0,9160	0,9660	1,0160	1,0660	1,1160	1,1660	1,2160	1,2660	1,3160	1,3660	1,4160	1,4660	1,5160	1,5660	1,6160	1,6660		
1100	0,3250	0,2924	0,3449	0,3974	0,4499	0,5024	0,5549	0,6074	0,6599	0,7124	0,7649	0,8174	0,6998	0,7523	0,8048	0,8573	0,9098	0,9623	1,0148	1,0673	1,1198	1,1723	1,2248	1,2773	1,3298	1,3823	1,4348	1,4873	1,5398	1,5923	1,6448	1,6973	1,7498		
1150	0,3409	0,3068	0,3618	0,4168	0,4718	0,5268	0,5818	0,6368	0,6918	0,7468	0,8018	0,8568	0,7336	0,7886	0,8436	0,8986	0,9536	1,0086	1,0636	1,1186	1,1736	1,2286	1,2836	1,3386	1,3936	1,4486	1,5036	1,5586	1,6136	1,6686	1,7236	1,7786	1,8336		
1200	0,3569	0,3212	0,3787	0,4362	0,4937	0,5512	0,6087	0,6662	0,7237	0,7812	0,8387	0,8962	0,7674	0,8249	0,8824	0,9399	0,9974	1,0549	1,1124	1,1699	1,2274	1,2849	1,3424	1,3999	1,4574	1,5149	1,5724	1,6299	1,6874	1,7449	1,8024	1,8599	1,9174		
1250	0,3728	0,3356	0,3956	0,4556	0,5156	0,5756	0,6356	0,6956	0,7556	0,8156	0,8756	0,9356	0,8012	0,8612	0,9212	0,9812	1,0412	1,1012	1,1612	1,2212	1,2812	1,3412	1,4012	1,4612	1,5212	1,5812	1,6412	1,7012	1,7612	1,8212	1,8812	1,9412	2,0012		
1300	0,3888	0,3500	0,4125	0,4750	0,53375	0,6000	0,6625	0,7250	0,7875	0,8500	0,9125	0,9750	0,8350	0,8975	0,9600	1,0225	1,0850	1,1475	1,2100	1,2725	1,3350	1,3975	1,4600	1,5225	1,5850	1,6475	1,7100	1,7725	1,8350	1,8975	1,9600	2,0225	2,0850		
1350	0,4047	0,3644	0,4294	0,4944	0,5594	0,6244	0,6894	0,7544	0,8194	0,8844	0,9494	1,0144	0,8688	0,9338	0,9988	1,0638	1,1288	1,2588	1,3238	1,3888	1,4538	1,5188	1,6488	1,7138	1,7788	1,8438	1,9088	1,9738	2,0388	2,1038	2,1688				
1400	0,4207	0,3788	0,4463	0,5138	0,5813	0,6488	0,7163	0,7838	0,8513	0,9188	0,9863	1,0538	0,9026	0,9701	1,0376	1,1051	1,1726	1,2401	1,3076	1,3751	1,4426	1,5101	1,5776	1,6451	1,7126	1,7801	1,8476	1,9151	1,9826	2,0501	2,1176	2,1851	2,2526		

Площадь живого сечения (m^2), комплектация приводами

Таблица 17. Клапаны нормально закрытые стенового типа прямоугольного сечения с электромеханическим приводом Belimo и клапаны стенового типа нормально открытые и нормально закрытые прямоугольного сечения с электромагнитным приводом (E160)

Δ_{min} $H, \text{мм}$	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
400	0.1017	0.0908	0.1083	0.1258	0.1433	0.1608	0.1783	0.1958	0.2133	0.2308	0.2483	0.2658	0.2266	0.2441	0.2616	0.2791	0.2966	0.3141	0.3316	0.3491	0.3666	0.3841	0.4016	0.4191	0.4366	0.4541	0.4716	0.4891	0.5066	0.5241	0.5416	0.5591	0.5766
450	0.1176	0.1052	0.1252	0.1452	0.1652	0.1852	0.2052	0.2252	0.2452	0.2652	0.2852	0.3052	0.2604	0.2804	0.3004	0.3204	0.3404	0.3604	0.3804	0.4004	0.4204	0.4404	0.4604	0.4804	0.5004	0.5204	0.5404	0.5604	0.5804	0.6004	0.6204	0.6404	0.6604
500	0.1336	0.1196	0.1421	0.1646	0.1871	0.2096	0.2321	0.2546	0.2771	0.2996	0.3221	0.3446	0.2942	0.3167	0.3392	0.3617	0.3842	0.4067	0.4292	0.4517	0.4742	0.4967	0.5192	0.5417	0.5642	0.5867	0.6092	0.6317	0.6542	0.6767	0.6992	0.7217	0.7442
550	0.1495	0.1340	0.1590	0.1840	0.2090	0.2340	0.2590	0.2840	0.3090	0.3340	0.3590	0.3840	0.3280	0.3530	0.3780	0.4030	0.4280	0.4530	0.4780	0.5030	0.5280	0.5530	0.5780	0.6030	0.6280	0.6530	0.6780	0.7030	0.7280	0.7530	0.7780	0.8030	0.8280
600	0.1655	0.1484	0.1759	0.2034	0.2309	0.2584	0.2859	0.3134	0.3409	0.3684	0.3959	0.4234	0.3618	0.3893	0.4168	0.4443	0.4718	0.4993	0.5268	0.5543	0.5818	0.6093	0.6368	0.6643	0.6918	0.7193	0.7468	0.7713	0.8018	0.8293	0.8568	0.8843	0.9118
650	0.1814	0.1628	0.1928	0.2228	0.2528	0.2828	0.3128	0.3428	0.3728	0.4028	0.4328	0.4628	0.3956	0.4256	0.4556	0.4856	0.5156	0.5456	0.5756	0.6056	0.6356	0.6656	0.6956	0.7256	0.7556	0.7856	0.8156	0.8456	0.8756	0.9056	0.9356	0.9656	0.9956
700	0.1974	0.1772	0.2097	0.2422	0.2747	0.3072	0.3397	0.3722	0.4047	0.4372	0.4697	0.5022	0.4294	0.4619	0.4944	0.5269	0.5594	0.5919	0.6244	0.6569	0.6894	0.7219	0.7544	0.7869	0.8194	0.8519	0.8844	0.9169	0.9494	0.9819	1.0144	1.0469	1.0794
750	0.2133	0.1916	0.2266	0.2616	0.2966	0.3316	0.3666	0.4016	0.4366	0.4716	0.5066	0.5416	0.4632	0.4982	0.5332	0.5682	0.6032	0.6382	0.6732	0.7082	0.7432	0.7782	0.8132	0.8482	0.8832	0.9182	0.9532	0.9882	1.0232	1.0582	1.0932	1.1282	
800	0.2293	0.2060	0.2435	0.2810	0.3185	0.3560	0.3935	0.4310	0.4685	0.5060	0.5435	0.5810	0.4970	0.5345	0.5720	0.6095	0.6470	0.6845	0.7220	0.7595	0.7970	0.8345	0.8720	0.9095	0.9470	0.9845	1.0220	1.0595	1.0970	1.1345	1.1720	1.2095	1.2470
850	0.2452	0.2204	0.2604	0.3004	0.3404	0.3804	0.4204	0.4604	0.5004	0.5404	0.5804	0.6204	0.5308	0.5708	0.6108	0.6508	0.6908	0.7308	0.7708	0.8108	0.8508	0.8908	0.9308	0.9708	1.0108	1.0508	1.1008	1.1308	1.1708	1.2108	1.2508	1.2908	1.3308
900	0.2612	0.2348	0.2773	0.3198	0.3623	0.4048	0.4473	0.4898	0.5323	0.5748	0.6173	0.6598	0.5646	0.6071	0.6496	0.6921	0.7346	0.7771	0.8196	0.8621	0.9046	0.9471	0.9896	1.0321	1.0746	1.1171	1.1596	1.2021	1.2446	1.2871	1.3296	1.3721	1.4146
950	0.2771	0.2492	0.2942	0.3392	0.3842	0.4292	0.4742	0.5192	0.5642	0.6092	0.6542	0.6992	0.5984	0.6434	0.6884	0.7334	0.7784	0.8234	0.8684	0.9134	0.9584	1.0034	1.0484	1.0934	1.1384	1.1834	1.2284	1.2734	1.3184	1.3634	1.4084	1.4534	1.4984
1000	0.2931	0.2636	0.3111	0.3586	0.4061	0.4536	0.5011	0.5486	0.5961	0.6436	0.6911	0.7386	0.6322	0.6797	0.7272	0.7747	0.8222	0.8697	0.9172	0.9647	1.0122	1.0597	1.1072	1.1547	1.2022	1.2497	1.2972	1.3447	1.3922	1.4397	1.4872	1.5347	1.5822
1050	0.3090	0.2780	0.3280	0.3780	0.4280	0.4780	0.5280	0.5780	0.6280	0.6780	0.7280	0.7780	0.6660	0.7160	0.7660	0.8160	0.8660	0.9160	0.9660	1.0160	1.0660	1.1160	1.1660	1.2160	1.2660	1.3160	1.3660	1.4160	1.4660	1.5160	1.5660	1.6160	1.6660
1100	0.3250	0.2924	0.3449	0.3974	0.4499	0.5024	0.5549	0.6074	0.6599	0.7124	0.7649	0.8174	0.6998	0.7523	0.8048	0.8573	0.9098	0.9623	1.0148	1.0673	1.1224	1.1723	1.2248	1.2773	1.3298	1.3823	1.4348	1.4873	1.5398	1.5923	1.6448	1.6973	1.7498
1150	0.3409	0.3068	0.3618	0.4168	0.4718	0.5268	0.5818	0.6368	0.6918	0.7468	0.8018	0.8568	0.7336	0.7886	0.8436	0.8986	0.9536	1.0086	1.0636	1.1224	1.1723	1.2248	1.2773	1.3298	1.3823	1.4348	1.4873	1.5398	1.5923	1.6448	1.6973	1.7498	
1200	0.3569	0.3212	0.3787	0.4362	0.4937	0.5512	0.6087	0.6662	0.7237	0.7812	0.8387	0.8962	0.7674	0.8249	0.8824	0.9399	0.9974	1.0549	1.1124	1.1699	1.2274	1.2849	1.3424	1.3999	1.4574	1.5149	1.5724	1.6299	1.6874	1.7449	1.8024	1.8599	1.9174
1250	0.3728	0.3356	0.3956	0.4556	0.5156	0.5756	0.6356	0.6956	0.7556	0.8156	0.8756	0.9356	0.8012	0.8612	0.9212	0.9812	1.0412	1.1012	1.1612	1.2212	1.2812	1.3412	1.4012	1.4612	1.5212	1.5812	1.6412	1.7012	1.7612	1.8212	1.8812	1.9412	2.0012
1300	0.3888	0.3500	0.4125	0.4750	0.5375	0.6000	0.6625	0.7250	0.7875	0.8300	0.9125	0.9750	0.8350	0.8975	0.9600	1.0225	1.0850	1.1475	1.2100	1.2725	1.3350	1.3975	1.4600	1.5225	1.5850	1.6475	1.7045	1.7725	1.8350	1.8975	1.9500	2.0225	2.0850
1350	0.4047	0.3644	0.4294	0.4944	0.5594	0.6244	0.6894	0.7544	0.8194	0.8844	0.9494	1.0144	0.8688	0.9338	0.9988	1.0638	1.1288	1.1938	1.2588	1.3238	1.3888	1.4538	1.5188	1.5838	1.6488	1.7138	1.7788	1.8438	1.9088	1.9738	2.0388	2.1038	2.1688
1400	0.4207	0.3788	0.4463	0.5138	0.5813	0.6488	0.7163	0.7838	0.8513	0.9188	0.9863	1.0538	0.9026	0.9701	1.0376	1.1051	1.1726	1.2401	1.3076	1.3751	1.4426	1.5101	1.5776	1.6451	1.7126	1.7801	1.8476	1.9151	1.9826	2.0501	2.1176	2.1851	2.2526

4 привода BLE
4 электромагнитных привода1 привода BLE
1 электромагнитный привод

Площадь живого сечения (m^2), комплектация приводами

Таблица 18. Клапаны нормально открытые стекловолоконного типа прямоугольного сечения с электромеханическим приводом Belimo (Е190)

$H, \text{мм}$	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
400	0,1003	0,0880	0,1055	0,1230	0,1405	0,1580	0,1755	0,1930	0,2105	0,2280	0,2455	0,2630	0,2210	0,2385	0,2560	0,2735	0,2910	0,3085	0,3260	0,3435	0,3610	0,3785	0,3960	0,4135	0,4310	0,4485	0,4660	0,4835	0,5010	0,5185	0,5360	0,5535	0,5710
450	0,1160	0,1020	0,1220	0,1420	0,1620	0,1820	0,2020	0,2220	0,2420	0,2620	0,2820	0,3020	0,2540	0,2740	0,2940	0,3140	0,3340	0,3540	0,3740	0,3940	0,4140	0,4340	0,4540	0,4740	0,4940	0,5140	0,5340	0,5540	0,5740	0,5940	0,6140	0,6340	0,6540
500	0,1318	0,1160	0,1385	0,1610	0,1835	0,2060	0,2285	0,2510	0,2735	0,2960	0,3185	0,3410	0,2870	0,3095	0,3320	0,3545	0,3770	0,3995	0,4220	0,4445	0,4670	0,4895	0,5120	0,5345	0,5570	0,5795	0,6020	0,6245	0,6470	0,6695	0,6920	0,7145	0,7370
550	0,1475	0,1300	0,1550	0,1800	0,2050	0,2300	0,2550	0,2800	0,3050	0,3300	0,3550	0,3800	0,3200	0,3450	0,3700	0,3950	0,4200	0,4450	0,4700	0,4950	0,5200	0,5450	0,5700	0,5950	0,6200	0,6450	0,6700	0,6950	0,7200	0,7450	0,7700	0,7950	0,8200
600	0,1633	0,1440	0,1715	0,1990	0,2265	0,2540	0,2815	0,3090	0,3365	0,3640	0,3915	0,4190	0,3530	0,3805	0,4080	0,4355	0,4630	0,4905	0,5180	0,5455	0,5730	0,6005	0,6280	0,6555	0,6830	0,7105	0,7380	0,7655	0,7930	0,8205	0,8480	0,8755	0,9030
650	0,1790	0,1580	0,1880	0,2180	0,2480	0,2780	0,3080	0,3380	0,3660	0,3980	0,4280	0,4580	0,3860	0,4160	0,4460	0,4760	0,5060	0,5360	0,5660	0,5960	0,6260	0,6560	0,6860	0,7160	0,7460	0,7760	0,8060	0,8360	0,8660	0,8960	0,9260	0,9560	0,9860
700	0,1948	0,1720	0,2045	0,2370	0,2695	0,3020	0,3345	0,3670	0,3995	0,4320	0,4645	0,4970	0,4190	0,4515	0,4840	0,5165	0,5490	0,5815	0,6140	0,6465	0,6790	0,7115	0,7440	0,7765	0,8090	0,8415	0,8740	0,9065	0,9390	0,9715	1,0040	1,0365	1,0690
750	0,2105	0,1860	0,2210	0,2560	0,2910	0,3260	0,3610	0,3960	0,4310	0,4660	0,5010	0,5360	0,4520	0,4870	0,5220	0,5570	0,5920	0,6270	0,6620	0,6970	0,7320	0,7670	0,8020	0,8370	0,8720	0,9070	0,9420	0,9770	1,0120	1,0470	1,0820	1,1170	1,1520
800	0,2263	0,2000	0,2375	0,2750	0,3125	0,3500	0,3875	0,4250	0,4625	0,5000	0,5375	0,5750	0,4850	0,5255	0,5600	0,5975	0,6350	0,6725	0,7100	0,7475	0,7850	0,8225	0,8600	0,8975	0,9350	0,9725	1,0100	1,0475	1,0850	1,1225	1,1600	1,1975	1,2350
850	0,2420	0,2140	0,2540	0,2940	0,3340	0,3740	0,4140	0,4540	0,4940	0,5340	0,5740	0,6140	0,5180	0,5580	0,5980	0,6380	0,6780	0,7180	0,7580	0,7980	0,8380	0,8780	0,9180	0,9580	0,9980	1,0380	1,0780	1,1180	1,1580	1,1980	1,2380	1,2780	1,3180
900	0,2578	0,2280	0,2705	0,3130	0,3555	0,3980	0,4405	0,4830	0,5235	0,5680	0,6105	0,6530	0,5510	0,5935	0,6360	0,6785	0,7210	0,7635	0,8060	0,8485	0,8910	0,9335	0,9760	1,0185	1,0610	1,1035	1,1460	1,1885	1,2310	1,2735	1,3160	1,3585	1,4010
950	0,2735	0,2420	0,2870	0,3320	0,3770	0,4220	0,4670	0,5120	0,5570	0,6020	0,6470	0,6920	0,5840	0,6290	0,6740	0,7190	0,7540	0,8090	0,8540	0,8990	0,9440	0,9890	1,0340	1,0790	1,1240	1,1690	1,2140	1,2590	1,3040	1,3490	1,3940	1,4390	
1000	0,2893	0,2560	0,3035	0,3510	0,3985	0,4460	0,4935	0,5410	0,5885	0,6360	0,6835	0,7310	0,6170	0,6645	0,7120	0,7595	0,8070	0,8545	0,9020	0,9495	0,9970	1,0445	1,0920	1,1395	1,1870	1,2345	1,2820	1,3295	1,3770	1,4245	1,4720	1,5195	1,5670
1050	0,3050	0,2700	0,3200	0,3700	0,4200	0,4700	0,5200	0,5700	0,6200	0,6700	0,7200	0,7700	0,6500	0,7000	0,7500	0,8000	0,8500	0,9000	0,9500	1,0000	1,0500	1,1000	1,1500	1,2000	1,2500	1,3000	1,3500	1,4000	1,4500	1,5000	1,5500	1,6000	1,6500
1100	0,3208	0,2840	0,3365	0,3890	0,4415	0,4940	0,5465	0,5990	0,6515	0,7040	0,7565	0,8090	0,6830	0,7355	0,7880	0,8405	0,8930	0,9455	0,9980	1,0505	1,1030	1,1555	1,2080	1,2605	1,3130	1,3655	1,4180	1,4705	1,5230	1,5755	1,6280	1,6805	1,7330
1150	0,3365	0,2980	0,3530	0,4080	0,4630	0,5180	0,5730	0,6280	0,6830	0,7380	0,7930	0,8480	0,7160	0,7710	0,8260	0,8810	0,9360	0,9910	1,0460	1,1010	1,1560	1,2110	1,2660	1,3210	1,3760	1,4310	1,4860	1,5410	1,5960	1,6510	1,7060	1,7610	1,8160
1200	0,3523	0,3120	0,3695	0,4270	0,4845	0,5420	0,5995	0,6570	0,7145	0,7720	0,8295	0,8870	0,7490	0,8065	0,8640	0,9215	0,9790	1,0365	1,0940	1,1515	1,2090	1,2665	1,3240	1,3815	1,4390	1,4965	1,5540	1,6115	1,6690	1,7265	1,7840	1,8415	
1250	0,3680	0,3260	0,3860	0,4460	0,5060	0,5660	0,6260	0,6860	0,7460	0,8060	0,8660	0,9260	0,7820	0,8420	0,9020	0,9620	1,0220	1,0820	1,1420	1,2020	1,2620	1,3220	1,3820	1,4420	1,5020	1,5620	1,6220	1,6820	1,7420	1,8020	1,8620	1,9220	1,9820
1300	0,3838	0,3400	0,4025	0,4650	0,5275	0,5900	0,6525	0,7150	0,7775	0,8400	0,9025	0,9650	0,8150	0,8775	0,9400	1,0025	1,0650	1,1275	1,1900	1,2525	1,3150	1,3775	1,4400	1,5025	1,5650	1,6275	1,6900	1,7525	1,8150	1,8775	1,9400	2,0025	2,0650
1350	0,3995	0,3540	0,4190	0,4840	0,5490	0,6140	0,6790	0,7440	0,8090	0,8740	0,9390	1,0040	0,8480	0,9130	0,9780	1,0430	1,1080	1,1730	1,2380	1,3030	1,3680	1,4330	1,4980	1,5630	1,6280	1,6930	1,7580	1,8230	1,8880	1,9530	2,0180	2,0830	2,1480
1400	0,4153	0,3680	0,4355	0,5030	0,5705	0,6380	0,7055	0,7730	0,8405	0,9080	0,9755	1,0430	0,8810	0,9485	1,0160	1,0835	1,1510	1,2185	1,2860	1,3535	1,4210	1,4885	1,5560	1,6235	1,6910	1,7585	1,8260	1,8935	1,9610	2,0285	2,0960	2,1635	2,2310

Площадь живого сечения (м²), комплектация приводами

Таблица 19. Клапаны нормально закрытые стенового типа прямоугольного сечения с электромеханическим приводом Belimo и клапаны стенового типа нормально открытые и нормально закрытые прямоугольного сечения с электромагнитным приводом (Е190)

Δ_{min} H, mm	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
400	0.1003	0.0880	0.1055	0.1230	0.1405	0.1580	0.1755	0.1930	0.2105	0.2280	0.2455	0.2630	0.2210	0.2385	0.2560	0.2735	0.2910	0.3085	0.3260	0.3435	0.3610	0.3785	0.3960	0.4135	0.4310	0.4485	0.4660	0.4835	0.5010	0.5183	0.5360	0.5535	0.5710
450	0.1160	0.1020	0.1220	0.1420	0.1620	0.1820	0.2020	0.2220	0.2420	0.2620	0.2820	0.3020	0.2540	0.2740	0.2940	0.3140	0.3340	0.3540	0.3740	0.3940	0.4140	0.4340	0.4540	0.4740	0.4940	0.5140	0.5340	0.5540	0.5740	0.5940	0.6140	0.6340	0.6540
500	0.1318	0.1160	0.1385	0.1610	0.1835	0.2060	0.2285	0.2510	0.2735	0.2960	0.3185	0.3410	0.2870	0.3095	0.3320	0.3545	0.3770	0.3995	0.4220	0.4445	0.4670	0.4895	0.5120	0.5345	0.5570	0.5795	0.6020	0.6245	0.6470	0.6695	0.6920	0.7145	0.7370
550	0.1475	0.1300	0.1550	0.1800	0.2050	0.2300	0.2550	0.2800	0.3050	0.3300	0.3550	0.3800	0.3200	0.3450	0.3700	0.3950	0.4200	0.4450	0.4700	0.4950	0.5200	0.5450	0.5700	0.5950	0.6200	0.6450	0.6700	0.6950	0.7200	0.7450	0.7700	0.7950	0.8200
600	0.1633	0.1440	0.1715	0.1990	0.2265	0.2540	0.2815	0.3090	0.3365	0.3640	0.3915	0.4190	0.3530	0.3805	0.4080	0.4355	0.4630	0.4905	0.5180	0.5455	0.5730	0.6005	0.6280	0.6555	0.6830	0.7105	0.7380	0.7655	0.7930	0.8205	0.8480	0.8755	0.9030
650	0.1790	0.1580	0.1880	0.2180	0.2480	0.2780	0.3080	0.3380	0.3680	0.3980	0.4280	0.4580	0.3860	0.4160	0.4460	0.4760	0.5060	0.5360	0.5660	0.5960	0.6260	0.6560	0.6860	0.7160	0.7460	0.7760	0.8060	0.8360	0.8660	0.8960	0.9260	0.9560	0.9860
700	0.1948	0.1720	0.2045	0.2370	0.2695	0.3020	0.3345	0.3670	0.3995	0.4320	0.4645	0.4970	0.4190	0.4515	0.4840	0.5165	0.5490	0.5815	0.6140	0.6465	0.6790	0.7115	0.7440	0.7765	0.8090	0.8415	0.8740	0.9055	0.9390	0.9715	1.0040	1.0365	1.0690
750	0.2105	0.1860	0.2210	0.2560	0.2910	0.3260	0.3610	0.3960	0.4310	0.4660	0.5010	0.5360	0.4520	0.4870	0.5220	0.5570	0.5920	0.6270	0.6620	0.6970	0.7320	0.7670	0.8020	0.8370	0.8720	0.9070	0.9420	0.9770	1.0120	1.0470	1.0820	1.1170	1.1520
800	0.2263	0.2000	0.2375	0.2750	0.3125	0.3500	0.3875	0.4250	0.4625	0.5000	0.5375	0.5750	0.4850	0.5225	0.5600	0.5975	0.6350	0.6725	0.7100	0.7475	0.7850	0.8225	0.8600	0.8975	0.9350	0.9725	1.0100	1.0475	1.0850	1.1225	1.1600	1.1975	1.2350
850	0.2420	0.2140	0.2540	0.2940	0.3340	0.3740	0.4140	0.4540	0.4940	0.5340	0.5740	0.6140	0.5180	0.5580	0.5980	0.6380	0.6780	0.7180	0.7580	0.7980	0.8380	0.8780	0.9180	0.9580	0.9980	1.0380	1.0780	1.1180	1.1580	1.1980	1.2380	1.2780	1.3180
900	0.2578	0.2280	0.2705	0.3130	0.3555	0.3980	0.4405	0.4830	0.5255	0.5680	0.6105	0.6530	0.5510	0.5935	0.6360	0.6785	0.7210	0.7635	0.8060	0.8485	0.8910	0.9335	0.9760	1.0185	1.0610	1.1035	1.1460	1.1885	1.2310	1.2735	1.3160	1.3585	1.4010
950	0.2735	0.2420	0.2870	0.3320	0.3770	0.4220	0.4670	0.5120	0.5570	0.6020	0.6470	0.6920	0.5840	0.6290	0.6740	0.7190	0.7640	0.8160	0.8540	0.8990	0.9440	0.9890	1.0340	1.0790	1.1240	1.1690	1.2140	1.2590	1.3040	1.3490	1.3940	1.4390	1.4840
1000	0.2893	0.2560	0.3035	0.3510	0.3985	0.4460	0.4935	0.5410	0.5885	0.6360	0.6835	0.7310	0.6170	0.6645	0.7120	0.7595	0.8070	0.8545	0.9020	0.9495	0.9970	1.0445	1.0920	1.1395	1.1870	1.2345	1.2820	1.3295	1.3770	1.4245	1.4720	1.5195	1.5670
1050	0.3050	0.2700	0.3200	0.3700	0.4200	0.4700	0.5200	0.5700	0.6200	0.6700	0.7200	0.7700	0.6500	0.7000	0.7500	0.8000	0.8500	0.9000	0.9500	1.0000	1.0500	1.1000	1.1500	1.2000	1.2500	1.3000	1.3500	1.4000	1.4500	1.5000	1.5500	1.6000	1.6500
1100	0.3208	0.2840	0.3365	0.3890	0.4415	0.4940	0.5465	0.5990	0.6515	0.7040	0.7565	0.8090	0.6830	0.7355	0.7880	0.8405	0.8930	0.9455	0.9980	1.0505	1.1030	1.1555	1.2080	1.2605	1.3130	1.3655	1.4180	1.4705	1.5230	1.5755	1.6280	1.6805	1.7330
1150	0.3365	0.2980	0.3530	0.4080	0.4630	0.5180	0.5730	0.6280	0.6830	0.7380	0.7930	0.8480	0.7160	0.7710	0.8260	0.8810	0.9360	0.9910	1.0460	1.1010	1.1560	1.2110	1.2660	1.3210	1.3760	1.4310	1.4860	1.5410	1.5960	1.6510	1.7060	1.7610	
1200	0.3523	0.3120	0.3695	0.4270	0.4845	0.5420	0.5995	0.6570	0.7145	0.7720	0.8295	0.8870	0.7490	0.8065	0.8640	0.9215	0.9790	1.0365	1.0940	1.1515	1.2090	1.2665	1.3240	1.3815	1.4390	1.4965	1.5540	1.6115	1.6690	1.7265	1.7840	1.8415	1.8990
1250	0.3680	0.3260	0.3860	0.4460	0.5060	0.5660	0.6260	0.6860	0.7460	0.8060	0.8660	0.9260	0.7820	0.8420	0.9020	0.9620	1.0220	1.0820	1.1420	1.2020	1.2620	1.3220	1.3820	1.4420	1.5020	1.5620	1.6220	1.6820	1.7420	1.8020	1.8620	1.9220	1.9820
1300	0.3838	0.3400	0.4025	0.4650	0.5275	0.5900	0.6525	0.7150	0.7775	0.8400	0.9025	0.9775	0.8150	0.8775	0.9400	1.0025	1.0650	1.1275	1.1900	1.2525	1.3150	1.3775	1.4400	1.5025	1.5630	1.6275	1.6900	1.7525	1.8150	1.8775	1.9400	2.0025	2.0650
1350	0.3995	0.3540	0.4190	0.4840	0.5490	0.6140	0.6790	0.7440	0.8090	0.8740	0.9390	1.0040	0.8480	0.9130	0.9780	1.0430	1.1080	1.1730	1.2380	1.3030	1.3680	1.4330	1.4980	1.5630	1.6280	1.6930	1.7580	1.8230	1.8880	1.9530	2.0180	2.0830	2.1480
1400	0.4153	0.3680	0.4355	0.5030	0.5705	0.6380	0.7055	0.7730	0.8405	0.9080	0.9755	1.0430	0.8810	0.9485	1.0160	1.0835	1.1510	1.2185	1.2860	1.3535	1.4210	1.4885	1.5560	1.6235	1.6910	1.7585	1.8260	1.8935	1.9610	2.0285	2.0960	2.1635	2.2310

1 привод BLE
1 электромагнитный привод

2 привода BLE
2 электромагнитных привода

4 привода BLE
4 электромагнитных привода

Потери давления на клапане

Таблица 20. Значения коэффициентов местного сопротивления для клапанов прямоугольного сечения с пределом огнестойкости Е160

		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
диаметра клапана, м	диаметра 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
0,15	2,02	1,57	1,10	0,86	0,71	0,61	0,53	0,48	0,6	0,55	0,51	0,47	0,44	0,42	0,39	0,35	0,48	0,44	0,42	0,40	
0,2	1,82	1,41	0,99	0,78	0,64	0,55	0,49	0,43	0,54	0,5	0,46	0,43	0,4	0,38	0,36	0,31	0,43	0,4	0,38	0,37	
0,3	1,57	1,22	0,86	0,67	0,56	0,48	0,43	0,38	0,48	0,43	0,4	0,37	0,35	0,33	0,31	0,28	0,37	0,35	0,33	0,32	
0,4	1,42	1,1	0,78	0,61	0,51	0,43	0,38	0,35	0,43	0,39	0,36	0,34	0,32	0,3	0,29	0,25	0,34	0,31	0,3	0,29	
0,5	1,31	1,02	0,72	0,56	0,47	0,4	0,36	0,32	0,4	0,37	0,33	0,32	0,3	0,28	0,27	0,23	0,31	0,29	0,28	0,27	
0,6	1,22	0,95	0,68	0,53	0,44	0,38	0,33	0,3	0,37	0,34	0,32	0,3	0,28	0,26	0,25	0,21	0,29	0,27	0,26	0,26	
0,7	1,16	0,9	0,63	0,5	0,42	0,36	0,32	0,29	0,36	0,33	0,3	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,28	0,26	0,25	0,24	
0,8	1,11	0,85	0,59	0,48	0,4	0,35	0,31	0,28	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,2	0,27	0,25	0,24	0,23	
0,9	1,06	0,83	0,61	0,46	0,39	0,33	0,30	0,27	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,19	0,26	0,24	0,23	0,22	
1	1,02	0,74	0,57	0,45	0,37	0,32	0,28	0,26	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,19	0,25	0,23	0,22	0,21	
1,1	0,99	0,77	0,55	0,43	0,36	0,31	0,28	0,25	0,31	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,18	0,24	0,22	0,21	0,20	
1,2	0,96	0,75	0,53	0,42	0,35	0,3	0,27	0,24	0,3	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,2	0,17	0,23	0,22	0,21	0,20	
1,3	2,02	1,57	1,10	0,86	0,71	0,61	0,53	0,48	0,6	0,55	0,51	0,47	0,44	0,42	0,39	0,35	0,48	0,44	0,42	0,40	
1,4	1,82	1,41	0,99	0,78	0,64	0,55	0,49	0,43	0,54	0,5	0,46	0,43	0,4	0,38	0,36	0,31	0,43	0,4	0,38	0,37	

Потери давления на клапане могут быть рассчитаны по следующей формуле:

$$\Delta P = \xi \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}, \text{ Па, где}$$

ξ – коэффициент местного сопротивления клапана (выбирается из таблицы);

ρ – плотность воздуха при нормальных условиях, $\rho=1,2 \text{ м}^3/\text{кг}$ (при температуре +20°C);

v – скорость воздуха в сечении клапана, м/с.

Пример: через клапан с пределом огнестойкости Е160, размером 600x600 проходит 10 000 м³/ч воздуха. При данном расходе скорость воздуха в сечении клапана составляет 7,7 м/с. Соответственно, падение давления на клапане будет составлять:

$$\Delta P = 0,38 \cdot \frac{1,2 \cdot 7,7^2}{2} = 13,5 \text{ Па}$$

Потери давления на клапане

Таблица 21. Значения коэффициентов местного сопротивления для клапанов прямогоугольного сечения с пределом огнестойкости EI90

	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	Ширина клапана, м											
										1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7				
0,15	2,03	1,58	1,11	0,87	0,72	0,62	0,54	0,49	0,61	0,56	0,52	0,48	0,45	0,43	0,4	0,36	0,49	0,45	0,43	0,41	
0,2	1,83	1,42	1,00	0,79	0,65	0,56	0,5	0,44	0,55	0,51	0,47	0,44	0,41	0,39	0,37	0,32	0,44	0,44	0,41	0,39	0,38
0,3	1,58	1,23	0,87	0,68	0,57	0,49	0,44	0,39	0,49	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32	0,29	0,38	0,36	0,34	0,34	0,33
0,4	1,43	1,11	0,79	0,62	0,52	0,44	0,39	0,36	0,44	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31	0,30	0,26	0,35	0,32	0,31	0,31	0,3
0,5	1,32	1,03	0,73	0,57	0,48	0,41	0,37	0,33	0,41	0,38	0,34	0,33	0,31	0,29	0,28	0,24	0,32	0,3	0,29	0,27	0,28
0,6	1,23	0,96	0,69	0,54	0,45	0,39	0,34	0,31	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,22	0,3	0,28	0,27	0,27	0,27
0,7	1,17	0,91	0,64	0,51	0,43	0,37	0,33	0,3	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,29	0,27	0,26	0,26	0,25
0,8	1,12	0,86	0,6	0,49	0,41	0,36	0,32	0,29	0,35	0,32	0,3	0,28	0,27	0,25	0,24	0,21	0,28	0,26	0,25	0,25	0,24
0,9	1,07	0,84	0,62	0,47	0,40	0,34	0,31	0,28	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,20	0,27	0,25	0,24	0,24	0,23
1	1,03	0,75	0,58	0,46	0,38	0,33	0,29	0,27	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,20	0,26	0,24	0,23	0,22	0,22
1,1	1,00	0,78	0,56	0,44	0,37	0,32	0,29	0,26	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,19	0,25	0,23	0,22	0,22	0,21
1,2	0,97	0,76	0,54	0,43	0,36	0,31	0,28	0,25	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,18	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21
1,3	2,03	1,58	1,11	0,87	0,72	0,62	0,54	0,49	0,61	0,56	0,52	0,48	0,45	0,43	0,4	0,36	0,49	0,45	0,43	0,41	0,41
1,4	1,83	1,42	1,00	0,79	0,65	0,56	0,50	0,44	0,55	0,51	0,47	0,44	0,41	0,39	0,37	0,32	0,44	0,41	0,39	0,38	0,38

См. формулу расчета потерь давления на клапане на стр. 29.

Потери давления на клапане

Таблица 22. Значения коэффициентов местного сопротивления для клапанов прямоугольного сечения с пределом огнестойкости EI120

Бысота клапана, м	Ширина клапана, м										2										
	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1											
0,15	2,05	1,6	1,13	0,89	0,74	0,64	0,56	0,51	0,63	0,58	0,54	0,5	0,47	0,45	0,42	0,38	0,51	0,47	0,45	0,43	
0,2	1,85	1,44	1,02	0,81	0,67	0,58	0,52	0,46	0,57	0,53	0,49	0,46	0,43	0,41	0,39	0,34	0,46	0,43	0,41	0,4	
0,3	1,6	1,25	0,89	0,7	0,59	0,51	0,46	0,41	0,51	0,46	0,43	0,4	0,38	0,36	0,34	0,31	0,4	0,38	0,36	0,35	
0,4	1,45	1,13	0,81	0,64	0,54	0,46	0,41	0,38	0,46	0,42	0,39	0,37	0,35	0,33	0,32	0,28	0,37	0,34	0,33	0,32	
0,5	1,34	1,05	0,75	0,59	0,5	0,43	0,39	0,35	0,43	0,4	0,36	0,36	0,35	0,33	0,31	0,3	0,26	0,34	0,32	0,31	0,3
0,6	1,25	0,98	0,71	0,56	0,47	0,41	0,36	0,33	0,4	0,37	0,35	0,35	0,33	0,31	0,29	0,28	0,24	0,32	0,3	0,29	0,29
0,7	1,19	0,93	0,66	0,53	0,45	0,39	0,35	0,32	0,39	0,36	0,33	0,31	0,3	0,28	0,26	0,24	0,31	0,29	0,28	0,27	
0,8	1,14	0,88	0,62	0,51	0,43	0,38	0,34	0,31	0,37	0,34	0,32	0,3	0,29	0,27	0,26	0,23	0,3	0,28	0,27	0,26	
0,9	1,09	0,86	0,64	0,49	0,42	0,36	0,33	0,3	0,36	0,33	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,22	0,29	0,27	0,26	0,25	
1	1,05	0,77	0,6	0,48	0,4	0,35	0,31	0,29	0,35	0,32	0,3	0,28	0,27	0,26	0,25	0,22	0,28	0,26	0,25	0,24	
1,1	1,02	0,8	0,58	0,46	0,39	0,34	0,31	0,28	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,21	0,27	0,25	0,24	0,23	
1,2	0,99	0,78	0,56	0,45	0,38	0,33	0,3	0,27	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,2	0,26	0,25	0,24	0,23	
1,3	2,05	1,6	1,13	0,89	0,74	0,64	0,56	0,51	0,63	0,58	0,54	0,5	0,47	0,45	0,42	0,38	0,51	0,47	0,45	0,43	
1,4	1,85	1,44	1,02	0,81	0,67	0,58	0,52	0,46	0,57	0,53	0,49	0,46	0,43	0,41	0,39	0,34	0,46	0,43	0,41	0,4	

См. формулу расчета потерь давления на клапане на стр. 29.

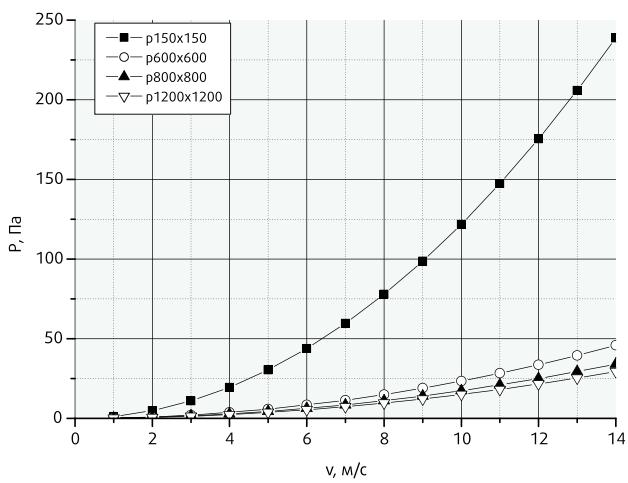


Диаграмма 1. Потери давления, EI60

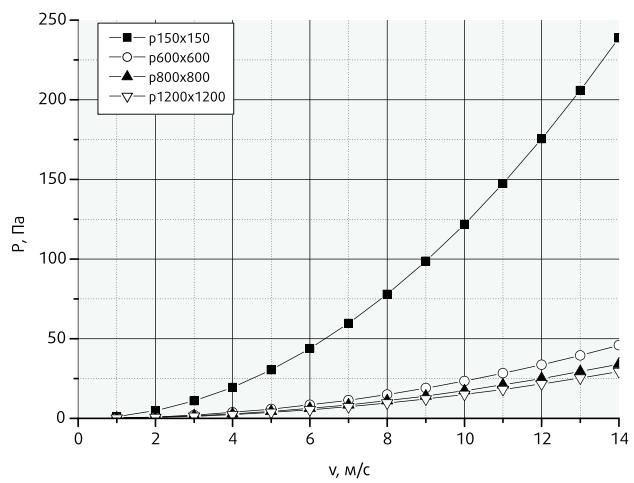


Диаграмма 2. Потери давления, EI90

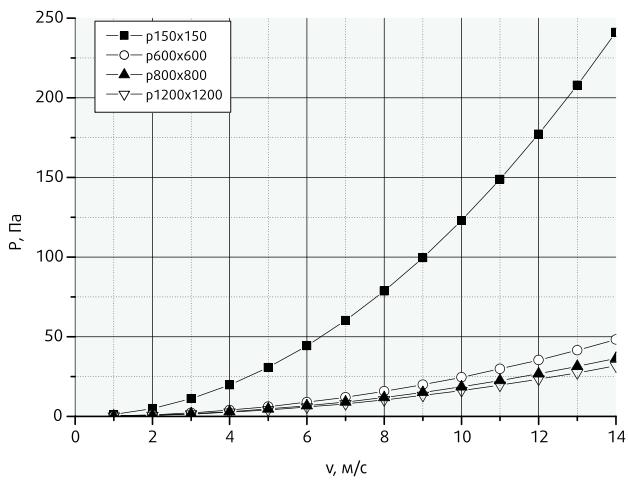


Диаграмма 3. Потери давления, EI120

Противопожарные клапаны HELMER

Круглое сечение Канальное исполнение

Код заказа:

Клапан HELMER-90-NZ-400-N-BLE230-1-0

Наименование _____

Предел огнестойкости: _____

60 – EI60;

90 – EI90;

120 – EI120.

Назначение: _____

NO – нормально открытый;

NZ – нормально закрытый.

Диаметр клапана D, мм _____

Тип клапана: _____

K – канальный;

N – ниппельный;

NS – ниппельный с возможностью стеновой заделки.

Тип привода: _____

EM230 – электромагнитный привод, 230V;

EM24 – электромагнитный привод, 24V;

MB230 – электромеханический привод Belimo BFL/BFN-230V (только для назначения NO);

MB230-T – электромеханический привод Belimo BFL/BF/BFN-230V

с терморазмыкающим устройством ТРУ (только для назначения NO);

MB24 – электромеханический привод Belimo BFL/BFN-24V (только для назначения NO);

MB24-T – электромеханический привод Belimo BFL/BF/BFN)-24V

с терморазмыкающим устройством ТРУ (только для назначения NO);

BLE230 – реверсивный привод Belimo BLE 230V (только для назначения NZ);

BLE24 – реверсивный привод Belimo BLE 24V (только для назначения NZ).

Наличие клеммной коробки: _____

1 – да;

0 – нет.

Дополнительная комплектация: _____

C – сетка ограждающая;

0 – не комплектуется.

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

Пример: Клапан противопожарный HELMER с пределом огнестойкости EI90, нормально закрытый, диаметром 400 мм, ниппельного типа, с электромеханическим приводом Belimo BLE с напряжением питания 220 В, с наличием клеммной коробки, без дополнительной комплектации.

Клапаны противопожарные круглые: канальный (а), ниппельный (б), ниппельный с возможностью стеновой заделки (в).
Предел огнестойкости EI 60



Размеры см. табл. 23.

Минимальный размер клапана Ø100 мм.

Максимальный размер клапана Ø1000 мм.

Присутствует смотровой лючок.

Таблица 23. Основные характеристики противопожарных круглых клапанов, EI 60

Ø D	W, длина	W1, расстояние до плоскости заделки	R, вылет заслонки	Живое сечение	Масса (без исполнительного механизма)		
					а	б	в
100	350	195	-	0,0046	2	1,7	2,6
125	350	195	-	0,0081	2,4	2,1	3
140	350	195	-	0,0108	2,7	2,4	3,3
160	350	195	-	0,0148	3,1	2,7	3,6
180	350	195	-	0,0195	3,5	3,2	4,1
200	350	195	-	0,0248	4,9	4,4	5,3
225	350	195	-	0,0323	5,7	5,1	6
250	350	195	-	0,0408	6,5	5,8	6,7
280	350	195	-	0,0523	7,5	6,8	7,7
315	350	195	-	0,0675	8,8	8	8,9
355	350	195	10	0,0872	10,3	9,5	10,4
400	350	195	30	0,1124	12,2	11,3	12,2
450	350	195	55	0,1441	14,5	13,4	14,3
500	350	195	80	0,1797	17	15,8	16,7
560	350	195	110	0,2277	20,1	18,9	19,8
630	450	245	95	0,2908	26,5	25,1	26
710	450	245	135	0,3723	31,9	30,3	31,2
800	450	245	180	0,4760	38,5	36,7	37,6
900	450	245	230	0,6061	46,5	44,5	45,4
1000	450	245	280	0,7520	55,2	53	53,9

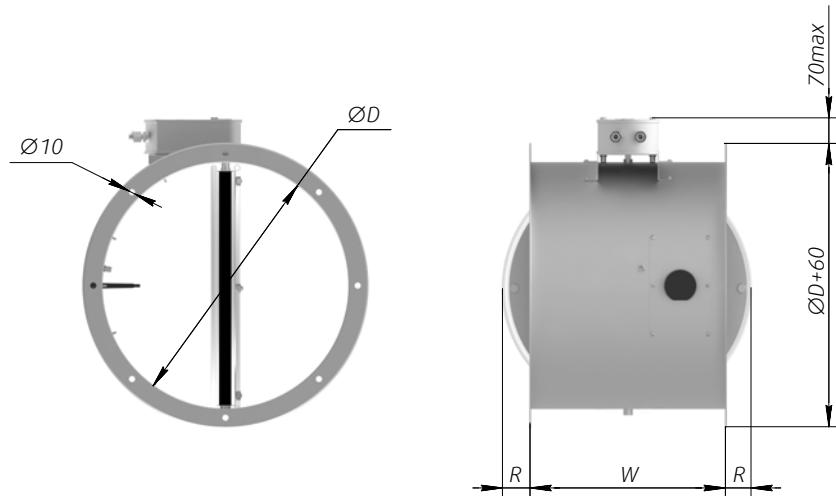


Рис.7а. Размеры канального клапана HELMER, EI60

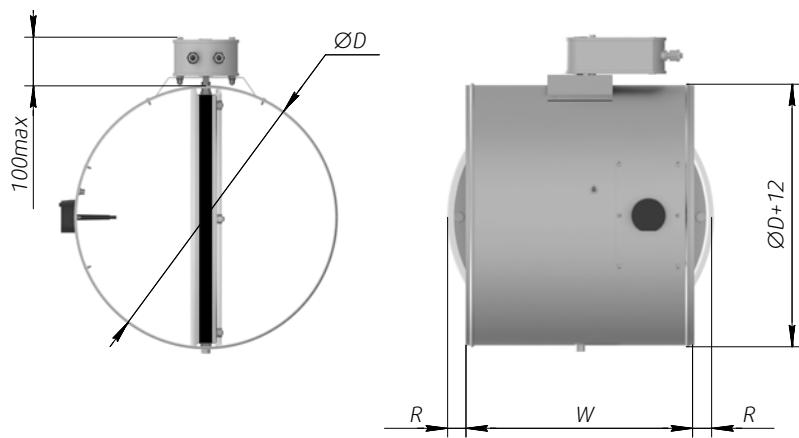


Рис.7б. Размеры ниппельного клапана HELMER, EI60

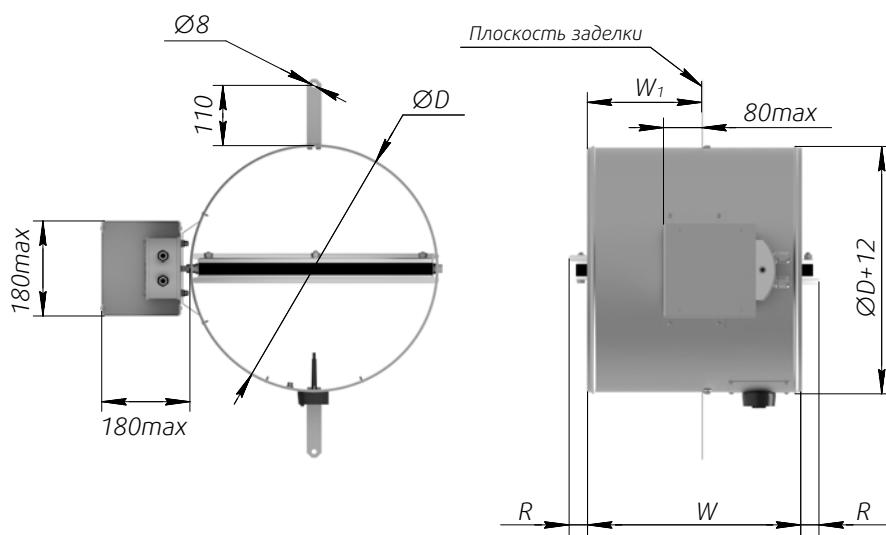


Рис.7в. Размеры ниппельного клапана HELMER, EI60 (с возможностью стеновой заделки)

**Клапаны противопожарные круглые: канальный (а),
ниппельный (б), ниппельный с возможностью стеновой заделки (в)**

Предел огнестойкости EI 90



Размеры см. табл. 24.

Минимальный размер клапана Ø100 мм.

Максимальный размер клапана Ø1000 мм.

Присутствует смотровой лючок.

Таблица 24. Основные характеристики противопожарных круглых клапанов, EI 90

$\varnothing D$	W, длина	W1, расстояние до плоскости заделки	R, вылет заслонки	Живое сечение	Масса (без исполнительного механизма)		
					a	b	v
		мм		м ²		кг ($\pm 10\%$)	
100	350	195	-	0,0042	2	1,7	2,6
125	350	195	-	0,0076	2,4	2,1	3
140	350	195	-	0,0102	2,7	2,4	3,3
160	350	195	-	0,0142	3,2	2,7	3,6
180	350	195	-	0,0188	3,6	3,2	4,1
200	350	195	-	0,0240	4,9	4,4	5,3
225	350	195	-	0,0314	5,7	5,1	6
250	350	195	-	0,0398	6,5	5,9	6,8
280	350	195	-	0,0512	7,5	6,9	7,8
315	350	195	-	0,0662	8,8	8,1	9
355	350	195	10	0,0858	10,4	9,6	10,5
400	350	195	30	0,1108	12,4	11,5	12,4
450	350	195	55	0,1423	14,7	13,7	14,6
500	350	195	80	0,1777	17,3	16,2	17,1
560	350	195	110	0,2255	20,6	19,4	20,3
630	450	245	95	0,2883	27,1	25,8	26,7
710	450	245	135	0,3694	32,7	31,2	32,1
800	450	245	180	0,4728	39,5	37,9	38,8
900	450	245	230	0,6026	47,9	46	46,9
1000	450	245	280	0,7480	57	55	55,9

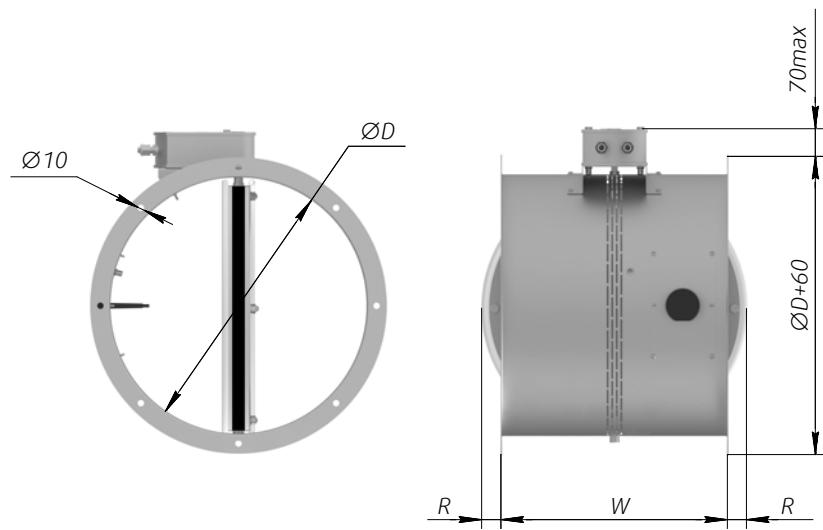


Рис.8а. Размеры канального клапана HELMER, EI90

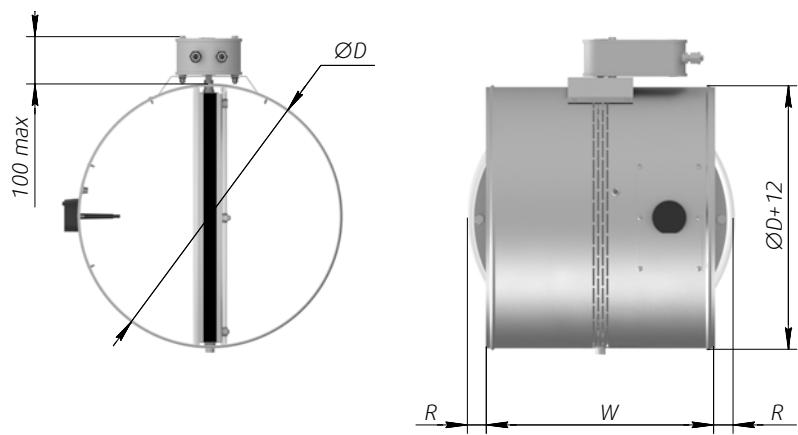


Рис.8б. Размеры ниппельного клапана HELMER, EI90

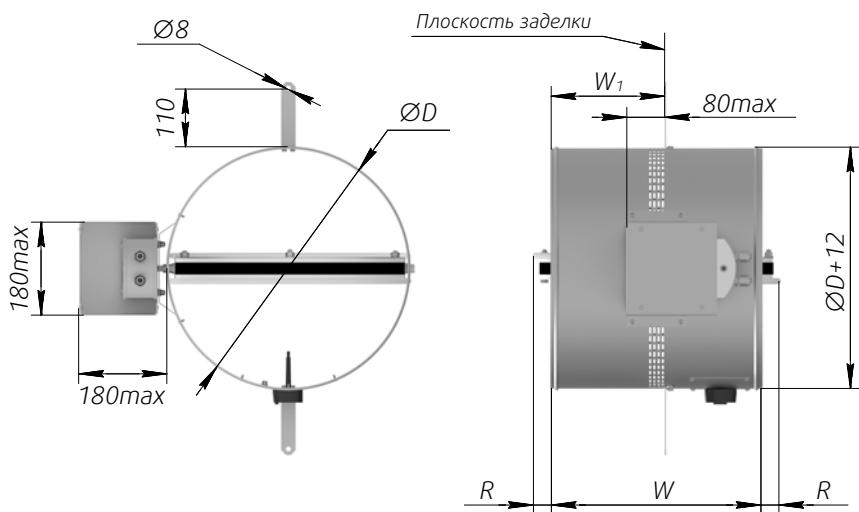


Рис.8в. Размеры ниппельного клапана HELMER, EI90 (с возможностью стеновой заделки)

**Клапаны противопожарные круглые: канальный (а),
ниппельный (б), ниппельный с возможностью стеновой заделки (в)**

Предел огнестойкости EI 120



Размеры см. табл. 25.

Минимальный размер клапана Ø100 мм.

Максимальный размер клапана Ø1000 мм.

Присутствует смотровой лючок.

Таблица 25. Основные характеристики противопожарных круглых клапанов, EI 120

$\varnothing D$	W, длина	W1, расстояние до плоскости заделки	R, вылет заслонки	Живое сечение	Масса (без исполнительного механизма)		
					a	b	v
		мм		м ²		кг ($\pm 10\%$)	
100	440	240	-	0,0036	3	2,8	3,7
125	440	240	-	0,0069	3,6	3,4	4,3
140	440	240	-	0,0094	4	3,8	4,7
160	440	240	-	0,0132	4,6	4,3	5,2
180	440	240	-	0,0177	5,2	4,9	5,8
200	440	240	-	0,0228	7,3	6,6	7,5
225	440	240	-	0,0301	8,3	7,5	8,4
250	440	240	-	0,0383	9,3	8,5	9,4
280	440	240	-	0,0495	10,7	9,7	10,6
315	440	240	-	0,0643	12,3	11,3	12,2
355	440	240	-	0,0837	14,4	13,3	14,2
400	440	240	-	0,1084	16,8	15,6	16,5
450	440	240	10	0,1396	19,7	18,3	19,2
500	440	240	35	0,1747	22,9	21,3	22,2
560	440	240	65	0,2221	26,9	25,2	26,1
630	540	290	50	0,2845	34,3	32,4	33,3
710	540	290	90	0,3652	40,9	38,8	39,7
800	540	290	135	0,4680	49	46,7	47,6
900	540	290	185	0,5971	58,8	56,2	57,1
1000	540	290	235	0,7420	69,4	66,5	67,4

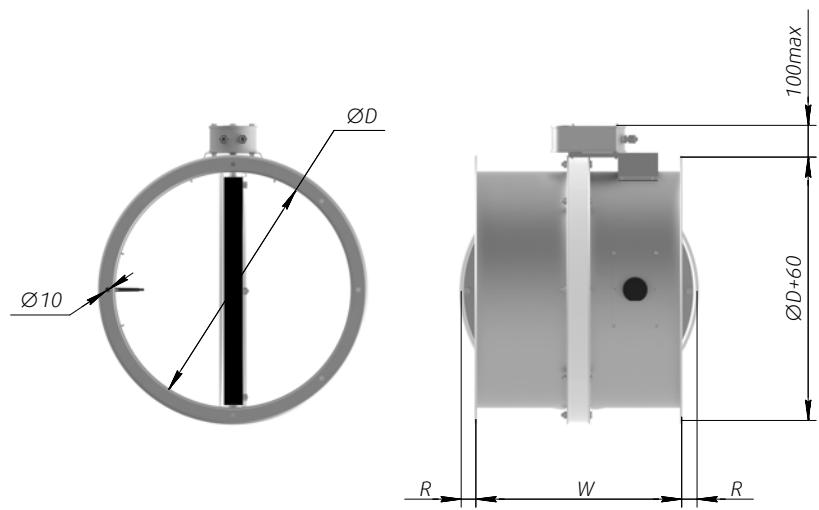


Рис.9а. Размеры канального клапана HELMER, EI120

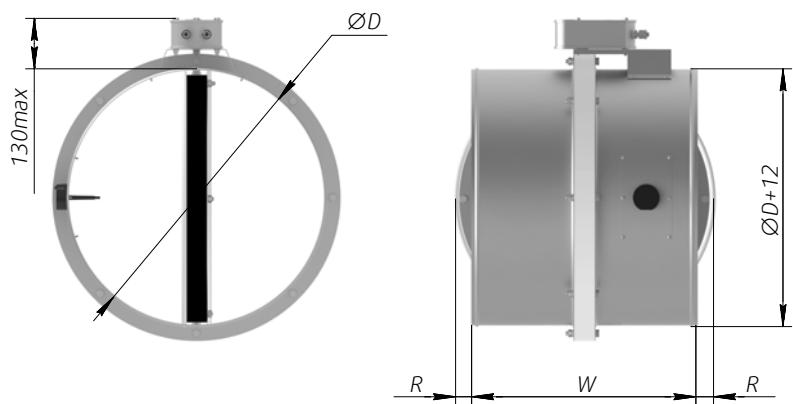


Рис.9б. Размеры ниппельного клапана HELMER, EI120

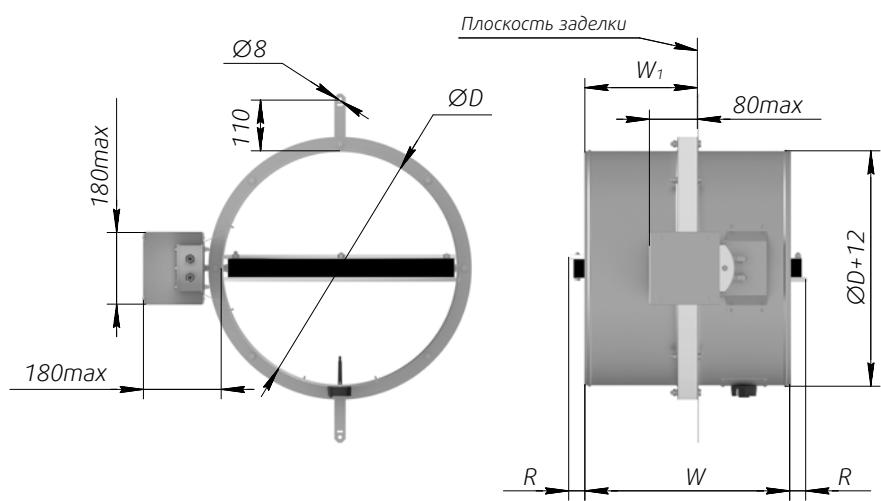


Рис.9в. Размеры ниппельного клапана HELMER, EI90 (с возможностью стеновой заделки)

Площадь живого сечения (м^2), комплектация приводами

Таблица 26. Клапаны нормально открытые круглого сечения с электроприводом. EI60, EI90, EI120

\varnothing D	100	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	
Исполнительный механизм	EI60	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
	EI90	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
	EI120	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

Таблица 27. Клапаны нормально закрытые круглого сечения с электромеханическим приводом Bellimo и клапаны нормально открытые и нормально закрытые круглого сечения с электромагнитным приводом (EI60, EI90, EI120)

\varnothing D	100	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	
Исполнительный механизм	EI60	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
	EI90	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
	EI120	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 BFL
1 привод BFN
1 привод BFE
1 привод BFM



Потери давления на клапане

Таблица 28. Значения коэффициентов местного сопротивления для клапанов круглого сечения переделом огнестойкости EI60

Размер клапана, мм	100	125	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710
Коэффициент местного сопротивления	1,38	0,97	0,81	0,72	0,64	0,60	0,52	0,45	0,40	0,37	0,33	0,28	0,24	0,21	0,19	0,17	

См. формулу расчета потерь давления на клапане на стр. 29.

Таблица 29. Значения коэффициентов местного сопротивления для клапанов круглого сечения переделом огнестойкости EI90

Размер клапана, мм	100	125	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710
Коэффициент местного сопротивления	1,39	0,98	0,82	0,73	0,65	0,61	0,53	0,46	0,41	0,38	0,34	0,29	0,25	0,22	0,20	0,18	

См. формулу расчета потерь давления на клапане на стр. 29.

Таблица 30. Значения коэффициентов местного сопротивления для клапанов круглого сечения переделом огнестойкости EI120

Размер клапана, мм	100	125	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710
Коэффициент местного сопротивления	1,41	1,00	0,84	0,75	0,67	0,63	0,55	0,48	0,43	0,40	0,36	0,31	0,27	0,27	0,24	0,22	0,20

См. формулу расчета потерь давления на клапане на стр. 29.

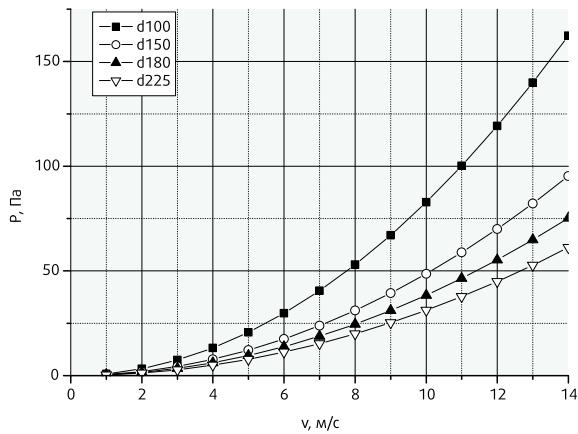


Диаграмма 4. Потери давления, EI60

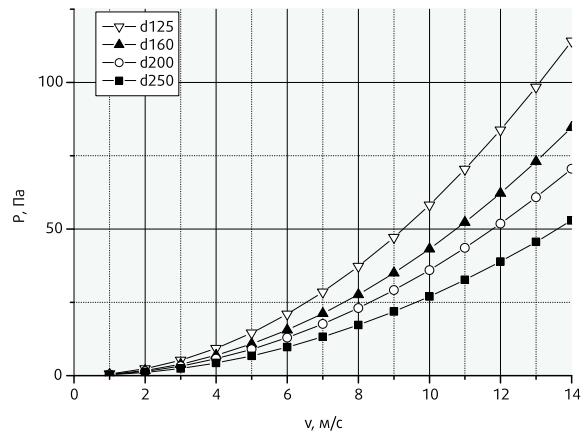


Диаграмма 5. Потери давления, EI60

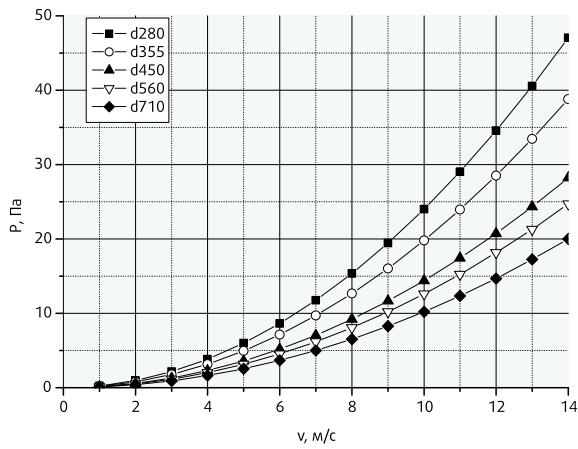


Диаграмма 6. Потери давления, EI60

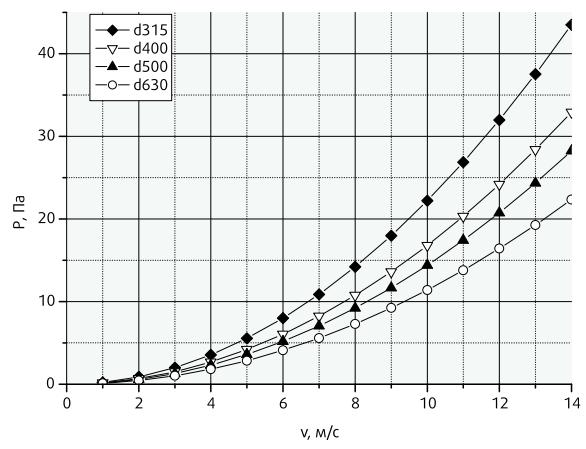


Диаграмма 7. Потери давления, EI60

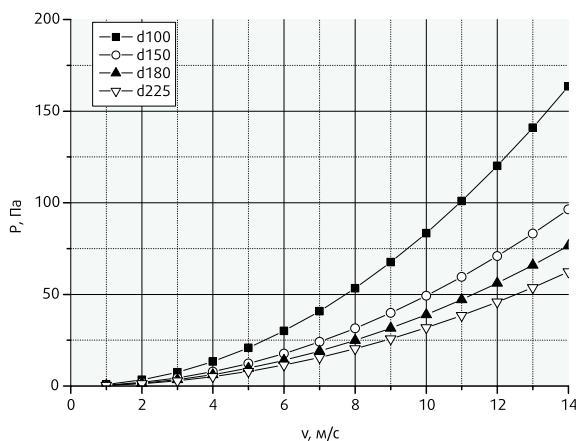


Диаграмма 8. Потери давления, EI90

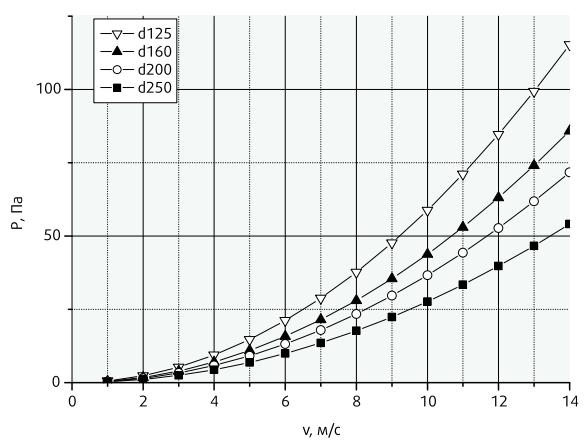


Диаграмма 9. Потери давления, EI90

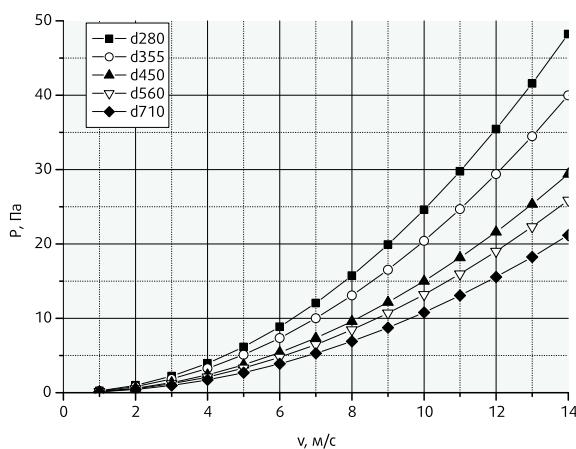


Диаграмма 10. Потери давления, EI90

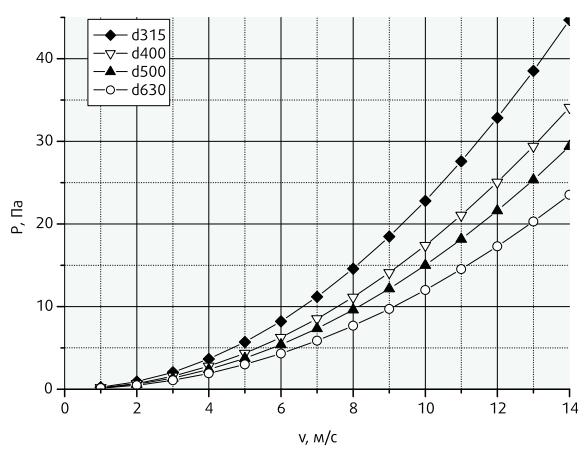


Диаграмма 11. Потери давления, EI90

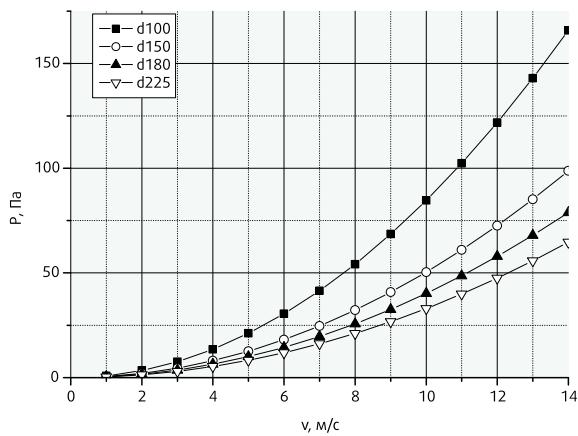


Диаграмма 12. Потери давления, EI120

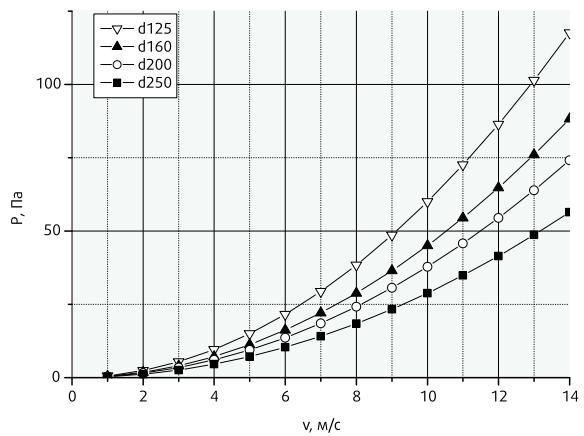


Диаграмма 13. Потери давления, EI120

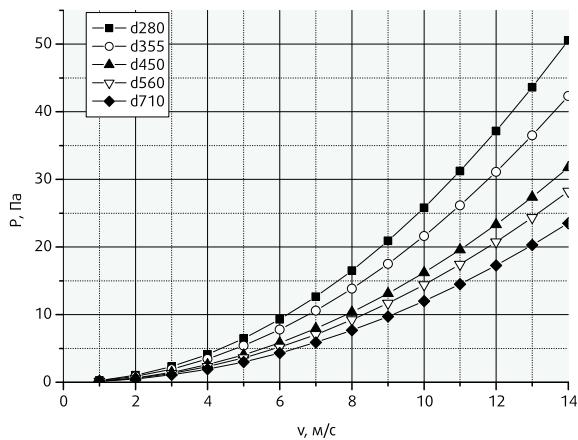


Диаграмма 14. Потери давления, EI120

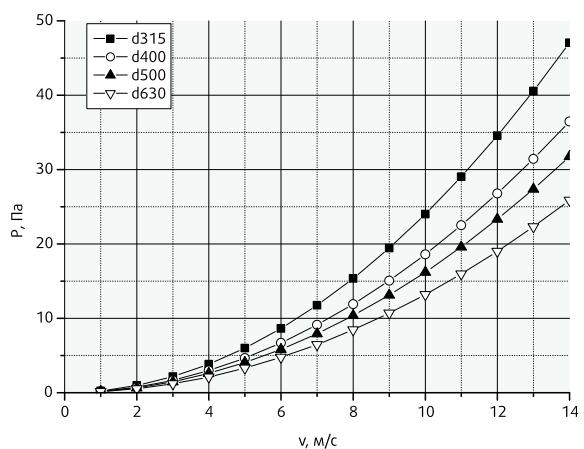


Диаграмма 15. Потери давления, EI120

2. Дымовые клапаны HELMER

Круглое и прямоугольное сечение. Канальное и стеновое исполнения



Канальный, Е 60(90)



Ниппельный, Е 60(90)



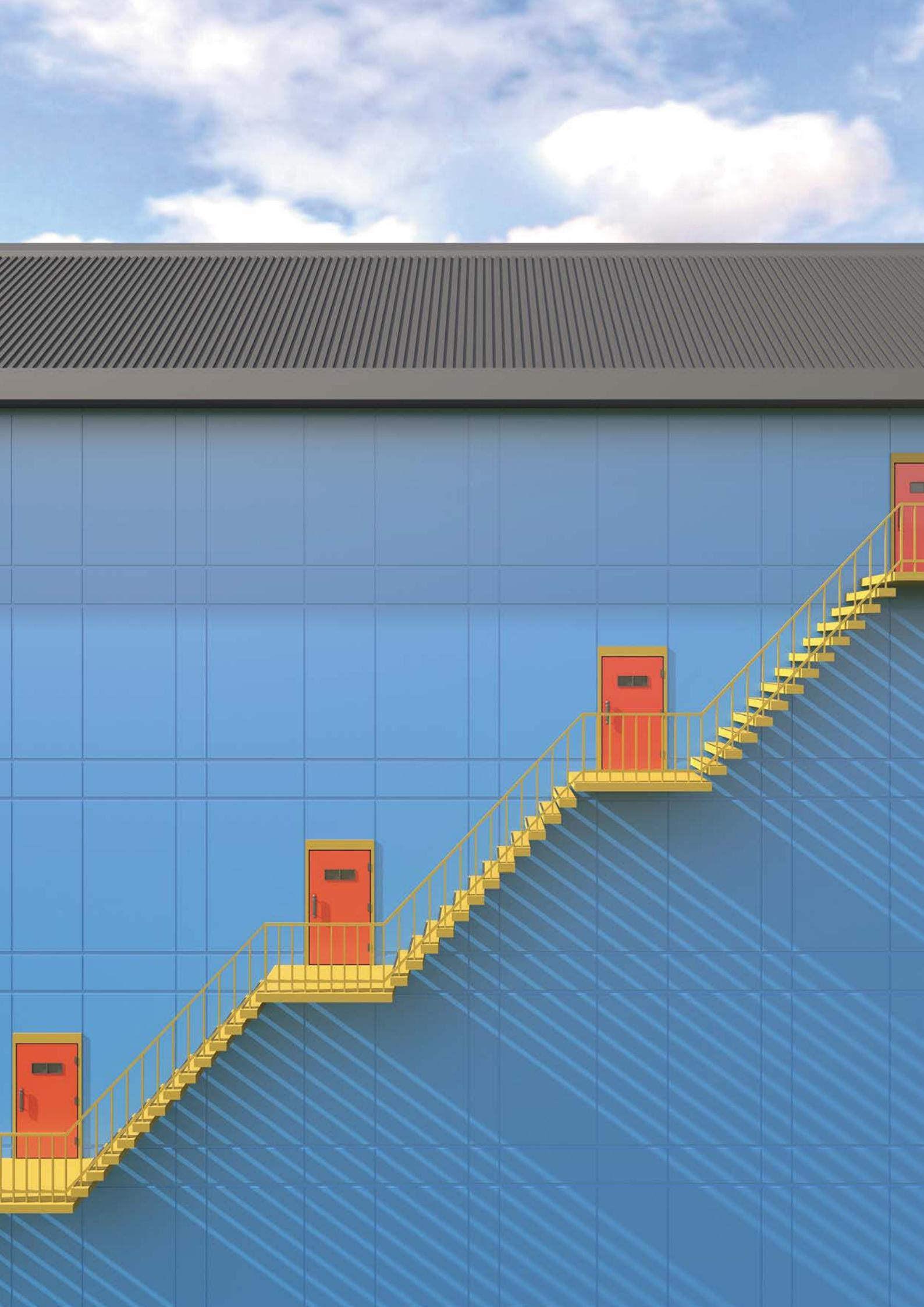
Ниппельный
с возможностью стеновой
заделки, Е 60(90)



Канальный, Е 90



Стеновой, Е 90



Дымовые клапаны HELMER

Круглое и прямоугольное сечение
Канальное и стеновое исполнения

Код заказа:

Клапан HELMER-60-D-400x600-S-EM230-0-AG

Наименование _____

Предел огнестойкости: _____

60 – Е60;
90 – Е90;

Назначение: _____
D – дымовой.

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

L – ширина клапана;
H – высота клапана;
D – диаметр.

Тип клапана: _____

K – канальный;
S – стендовой;
N – ниппельный;
NS – ниппельный с возможностью стендовой заделки

Тип привода: _____

EM230 – электромагнитный привод, 230V;
EM24 – электромагнитный привод, 24V;
BLE230 – реверсивный привод Belimo BLE 230V;
BLE24 – реверсивный привод Belimo 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 Е60, дымовой, сечением 400x600 мм (ширина L x высота H), стендового типа, с электромагнитным приводом 220 В, без клеммной коробки, с решеткой декоративной алюминиевой.

Клапаны канальные круглые в режиме дымового: канальный (а), ниппельный (б), ниппельный с возможностью стеновой заделки (в)

Предел огнестойкости Е 60(90)



Применяется в вытяжной противодымной вентиляции и приточно-вытяжной противодымной вентиляции.

Размеры см. табл. 31.

Минимальный размер клапана Ø100 мм.

Максимальный размер клапана Ø1000 мм.

Присутствует смотровой лючок.

Таблица 31. Основные характеристики дымовых круглых клапанов, Е60 (90)

Ø D	W, длина	W1, расстояние до плоскости заделки	R, вылет заслонки	Живое сечение	Масса (без исполнительного механизма)		
					a	б	в
		мм		м ²		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 / электромагнитный привод)

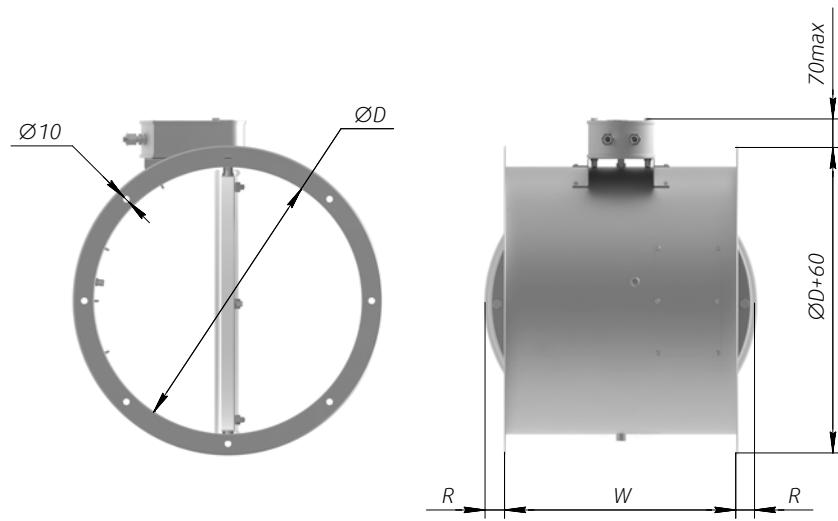


Рис.10а. Размеры дымового канального клапана HELMER, E60 (90)

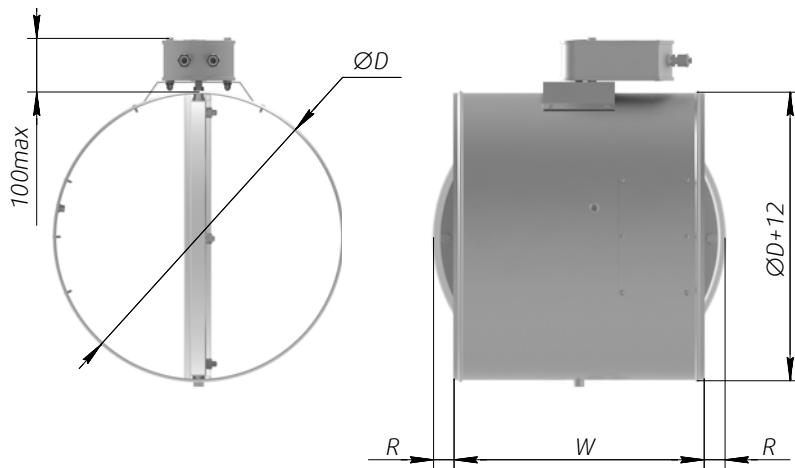


Рис.10б. Размеры дымового ниппельного клапана HELMER, E60 (90)

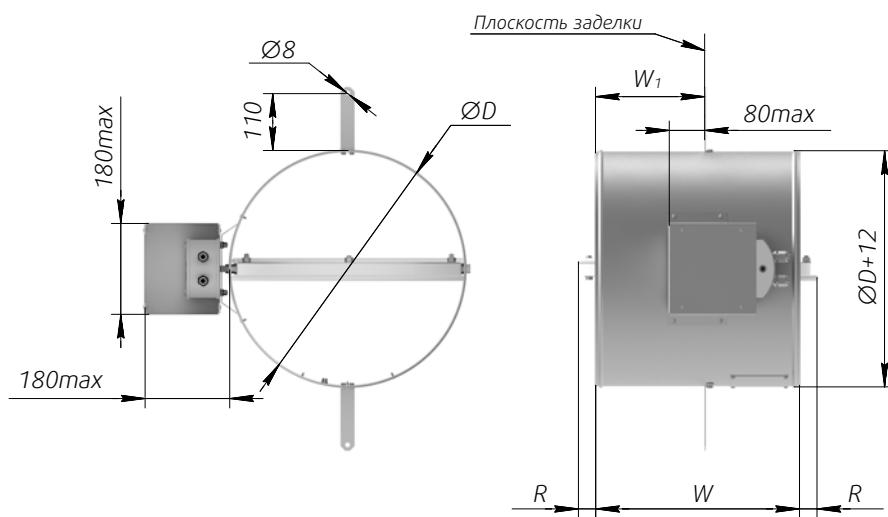
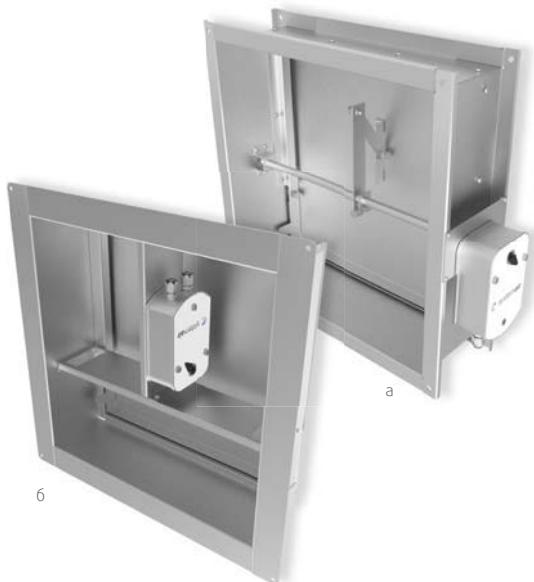


Рис.10в Размеры дымового ниппельного клапана HELMER, E60(90) (с возможностью стеновой заделки)

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

Предел огнестойкости Е 90



Количество лопаток в клапане N (см. табл. 32).

Минимальный размер клапана 300x300 (LxH) мм

Максимальный размер канального клапана 1000x800 (LxH) мм.

Максимальный размер стекового клапана 1000x1000 (LxH) мм.

Возможно кассетное исполнение клапанов.

Живое сечение (m^2) см. таблицы 34, 35.

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 32. Количество лопаток в клапане

H, мм	N, шт
300≤H≤800	1
800<H≤1000	2

Таблица 33. Масса клапана (без исполнительного механизма)

L x H, мм	300x300	400x400	500x500	600x600	700x700	800x800	1000x800	1000x1000
Масса, кг±10% (без исполнительного механизма)	канальный стеновой	6,3	8,8	11,5	14,9	18,2	21,6	25,3
		6,3	8,7	11,4	14,8	18,1	21,5	31,8

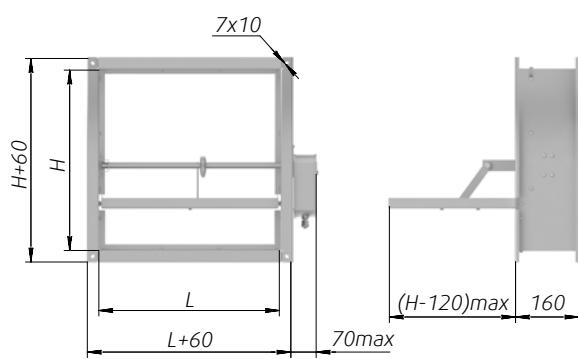


Рис.11а. Размеры дымового канального клапана, Е90

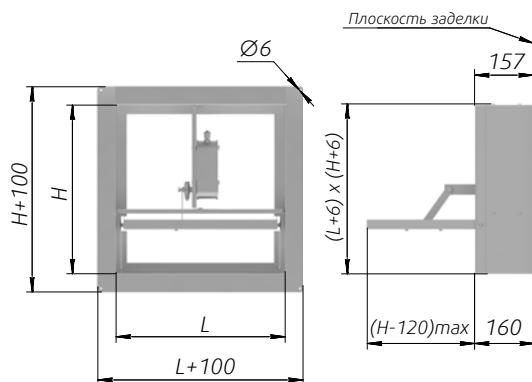


Рис.11б. Размеры дымового стекового клапана, Е90

Площадь живого сечения (м²), комплектация приводами

Таблица 34. Клапаны дымовые канального типа прямоугольного сечения с электромеханическим приводом Belimo или с электромагнитным приводом, Е90

		L _{min} H _{min}																										
		300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2050
300		0.067	0.080	0.092	0.104	0.117	0.129	0.142	0.154	0.166	0.179	0.191	0.203	0.216	0.228	0.241	0.232	0.244	0.268	0.294	0.318	0.342	0.368	0.392	0.416	0.442	0.466	0.478
350		0.078	0.092	0.106	0.120	0.134	0.148	0.163	0.177	0.191	0.205	0.219	0.233	0.247	0.261	0.276	0.266	0.280	0.308	0.336	0.364	0.392	0.422	0.450	0.478	0.506	0.534	0.548
400		0.090	0.107	0.123	0.140	0.157	0.173	0.190	0.206	0.223	0.240	0.256	0.273	0.290	0.306	0.323	0.310	0.326	0.360	0.394	0.426	0.460	0.492	0.526	0.560	0.592	0.626	0.642
450		0.104	0.123	0.142	0.161	0.180	0.199	0.218	0.238	0.257	0.276	0.295	0.314	0.333	0.352	0.371	0.356	0.414	0.452	0.490	0.528	0.566	0.606	0.644	0.682	0.720	0.740	
500		0.117	0.139	0.160	0.182	0.204	0.225	0.247	0.268	0.290	0.312	0.333	0.355	0.377	0.398	0.420	0.404	0.424	0.468	0.512	0.554	0.598	0.640	0.684	0.728	0.770	0.814	0.836
550		0.131	0.155	0.179	0.203	0.227	0.251	0.276	0.300	0.324	0.348	0.372	0.396	0.420	0.444	0.469	0.450	0.474	0.522	0.570	0.618	0.666	0.716	0.764	0.812	0.860	0.908	0.932
600		0.144	0.171	0.198	0.224	0.251	0.277	0.304	0.331	0.357	0.384	0.411	0.437	0.464	0.490	0.517	0.496	0.522	0.576	0.630	0.682	0.736	0.790	0.842	0.896	0.948	1.002	1.028
650		0.158	0.187	0.216	0.245	0.274	0.303	0.333	0.362	0.391	0.420	0.449	0.478	0.507	0.536	0.566	0.542	0.572	0.630	0.688	0.746	0.806	0.864	0.922	0.980	1.038	1.096	1.126
700		0.171	0.203	0.235	0.266	0.298	0.330	0.361	0.393	0.424	0.456	0.488	0.519	0.551	0.583	0.614	0.590	0.622	0.684	0.748	0.810	0.874	0.938	1.000	1.064	1.128	1.190	1.222
750		0.185	0.219	0.253	0.287	0.321	0.356	0.390	0.424	0.458	0.492	0.526	0.560	0.594	0.629	0.663	0.636	0.670	0.738	0.806	0.874	0.944	1.012	1.080	1.148	1.216	1.284	1.318
800		0.199	0.235	0.272	0.308	0.345	0.382	0.418	0.455	0.492	0.528	0.565	0.601	0.638	0.675	0.711	0.682	0.720	0.792	0.866	0.940	1.012	1.086	1.158	1.232	1.306	1.378	1.416
850		0.182	0.216	0.248	0.280	0.314	0.346	0.380	0.412	0.444	0.478	0.510	0.542	0.576	0.608	0.642	0.620	0.652	0.720	0.784	0.852	0.916	0.980	1.048	1.112	1.176	1.244	1.276
900		0.192	0.226	0.262	0.296	0.332	0.368	0.402	0.438	0.474	0.508	0.544	0.578	0.614	0.650	0.684	0.656	0.692	0.764	0.832	0.904	0.976	1.044	1.116	1.184	1.256	1.328	1.364
950		0.204	0.242	0.280	0.318	0.356	0.394	0.432	0.468	0.506	0.544	0.582	0.620	0.658	0.696	0.734	0.704	0.740	0.816	0.892	0.958	1.044	1.120	1.196	1.268	1.344	1.420	1.460
1000		0.218	0.258	0.298	0.338	0.380	0.420	0.460	0.500	0.540	0.580	0.620	0.660	0.702	0.742	0.781	0.752	0.792	0.872	0.952	1.032	1.112	1.192	1.272	1.356	1.436	1.516	1.556
1050		0.232	0.274	0.318	0.360	0.402	0.446	0.488	0.530	0.574	0.616	0.660	0.702	0.744	0.788	0.830	0.796	0.840	0.924	1.012	1.096	1.180	1.268	1.352	1.440	1.524	1.608	1.652
1100		0.246	0.290	0.336	0.382	0.426	0.472	0.516	0.562	0.608	0.652	0.698	0.744	0.788	0.834	0.878	0.844	0.888	0.980	1.068	1.150	1.252	1.340	1.430	1.524	1.612	1.704	1.748
1200		0.272	0.322	0.372	0.424	0.474	0.524	0.574	0.624	0.674	0.724	0.774	0.826	0.876	0.926	0.976	0.936	0.988	1.088	1.188	1.288	1.388	1.488	1.588	1.688	1.792	1.892	1.940
1300		0.300	0.354	0.410	0.466	0.520	0.576	0.630	0.686	0.742	0.796	0.852	0.908	0.962	1.018	1.072	1.028	1.084	1.196	1.308	1.416	1.528	1.636	1.748	1.860	1.968	2.080	2.136
1400		0.326	0.386	0.448	0.508	0.568	0.628	0.688	0.748	0.808	0.868	0.930	0.990	1.050	1.11	1.170	1.124	1.184	1.304	1.424	1.544	1.664	1.784	1.908	2.028	2.148	2.268	2.328
1500		0.354	0.418	0.484	0.550	0.614	0.680	0.746	0.810	0.876	0.940	1.006	1.072	1.136	1.202	1.268	1.216	1.280	1.412	1.544	1.672	1.804	1.936	2.064	2.196	2.324	2.456	2.520
1600		0.380	0.452	0.522	0.592	0.662	0.732	0.802	0.872	0.942	1.014	1.084	1.154	1.224	1.294	1.364	1.308	1.380	1.520	1.660	1.800	1.940	2.084	2.224	2.364	2.504	2.644	2.716
1650		0.394	0.468	0.540	0.612	0.686	0.758	0.830	0.904	0.976	1.050	1.122	1.194	1.268	1.340	1.412	1.356	1.428	1.576	1.720	1.864	2.012	2.156	2.300	2.448	2.592	2.740	2.812

1 привод BLE
2 привода BLE
2 электромагнитных привода

2 привода BLE
2 электромагнитных привода

Площадь живого сечения (m^2), комплектация приводами

Таблица 35. Клапаны дымовые стенового типа прямоугольного сечения с электромеханическим приводом Belimo или с электромагнитным приводом, Е90

H, mm	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100		
300	0,043	0,054	0,065	0,076	0,088	0,099	0,110	0,121	0,132	0,143	0,155	0,166	0,177	0,188	0,199	0,164	0,176	0,198	0,220	0,242	0,264	0,286	0,310	0,332	0,354	0,376	0,398		
350	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	0,130	0,143	0,156	0,169	0,182	0,195	0,208	0,220	0,233	0,196	0,208	0,234	0,260	0,286	0,312	0,338	0,364	0,390	0,416	0,440	0,466	0,498	0,528
400	0,063	0,079	0,094	0,110	0,125	0,141	0,156	0,171	0,187	0,202	0,218	0,233	0,249	0,264	0,279	0,234	0,250	0,282	0,312	0,342	0,374	0,404	0,436	0,466	0,498	0,528	0,558	0,588	
450	0,075	0,092	0,111	0,129	0,147	0,165	0,183	0,201	0,218	0,236	0,254	0,272	0,290	0,308	0,326	0,276	0,294	0,330	0,366	0,402	0,436	0,472	0,508	0,544	0,580	0,616	0,652	0,692	
500	0,087	0,107	0,127	0,148	0,168	0,189	0,209	0,230	0,250	0,270	0,291	0,311	0,332	0,352	0,373	0,316	0,336	0,378	0,418	0,460	0,500	0,540	0,582	0,622	0,664	0,704	0,746	0,792	
550	0,098	0,121	0,144	0,167	0,190	0,213	0,236	0,259	0,282	0,304	0,327	0,350	0,373	0,396	0,419	0,356	0,380	0,426	0,472	0,518	0,564	0,608	0,654	0,700	0,746	0,792	0,838	0,888	
600	0,110	0,135	0,161	0,186	0,211	0,237	0,262	0,288	0,313	0,339	0,364	0,389	0,415	0,440	0,466	0,398	0,422	0,474	0,524	0,576	0,626	0,678	0,728	0,778	0,830	0,880	0,932	0,980	1,032
650	0,121	0,149	0,176	0,205	0,233	0,261	0,289	0,317	0,345	0,373	0,400	0,428	0,456	0,484	0,512	0,438	0,466	0,522	0,578	0,634	0,690	0,746	0,800	0,856	0,912	0,968	1,024	1,084	
700	0,133	0,163	0,194	0,224	0,254	0,285	0,315	0,346	0,376	0,407	0,437	0,467	0,498	0,528	0,559	0,478	0,508	0,570	0,630	0,692	0,752	0,814	0,874	0,934	0,996	1,056	1,118	1,188	
750	0,144	0,177	0,210	0,243	0,276	0,309	0,342	0,375	0,408	0,441	0,474	0,507	0,539	0,572	0,605	0,520	0,552	0,618	0,684	0,750	0,816	0,882	0,948	1,014	1,078	1,144	1,210	1,284	
800	0,156	0,191	0,227	0,262	0,298	0,333	0,368	0,404	0,439	0,475	0,510	0,546	0,581	0,616	0,652	0,560	0,596	0,666	0,736	0,808	0,878	0,950	1,020	1,092	1,162	1,232	1,304	1,384	
850	0,138	0,172	0,204	0,238	0,272	0,306	0,338	0,372	0,406	0,438	0,472	0,506	0,538	0,572	0,606	0,508	0,544	0,612	0,676	0,744	0,812	0,876	0,944	1,012	1,076	1,144	1,212	1,288	
900	0,150	0,186	0,222	0,258	0,294	0,330	0,364	0,400	0,436	0,472	0,508	0,544	0,580	0,616	0,652	0,552	0,588	0,660	0,728	0,800	0,872	0,944	1,016	1,088	1,160	1,232	1,304	1,384	
950	0,162	0,200	0,238	0,276	0,314	0,354	0,392	0,430	0,468	0,506	0,544	0,584	0,622	0,660	0,698	0,592	0,628	0,708	0,784	0,860	0,936	1,012	1,088	1,168	1,244	1,320	1,396	1,476	
1000	0,172	0,214	0,254	0,296	0,336	0,378	0,418	0,458	0,500	0,540	0,582	0,622	0,664	0,704	0,744	0,632	0,672	0,756	0,836	0,916	1,000	1,080	1,164	1,244	1,324	1,408	1,488	1,576	
1050	0,160	0,200	0,238	0,276	0,316	0,354	0,392	0,430	0,468	0,506	0,546	0,584	0,622	0,660	0,698	0,592	0,632	0,708	0,784	0,860	0,936	1,012	1,092	1,168	1,244	1,320	1,396	1,488	
1100	0,174	0,214	0,254	0,296	0,336	0,378	0,418	0,458	0,500	0,540	0,582	0,622	0,664	0,704	0,746	0,632	0,672	0,756	0,836	0,916	1,000	1,080	1,164	1,244	1,324	1,408	1,488	1,584	
1200	0,196	0,242	0,288	0,334	0,380	0,426	0,472	0,518	0,564	0,608	0,654	0,700	0,746	0,792	0,838	0,712	0,760	0,852	0,944	1,036	1,128	1,216	1,308	1,400	1,492	1,584	1,676	1,764	
1300	0,220	0,270	0,322	0,372	0,422	0,474	0,524	0,576	0,626	0,678	0,728	0,778	0,830	0,880	0,932	0,796	0,844	0,948	1,048	1,152	1,252	1,356	1,456	1,556	1,660	1,760	1,864	1,964	
1400	0,242	0,298	0,354	0,410	0,466	0,522	0,578	0,634	0,690	0,746	0,800	0,856	0,912	0,968	1,024	0,876	0,932	1,044	1,156	1,268	1,380	1,492	1,600	1,712	1,824	1,936	2,048	2,164	
1500	0,266	0,326	0,388	0,448	0,508	0,570	0,630	0,692	0,752	0,814	0,874	0,934	0,996	1,056	1,118	0,956	1,016	1,140	1,260	1,384	1,504	1,628	1,748	1,868	1,992	2,112	2,236	2,364	
1600	0,288	0,354	0,420	0,486	0,552	0,618	0,684	0,750	0,816	0,882	0,948	1,014	1,078	1,144	1,210	1,040	1,104	1,210	1,336	1,500	1,632	1,764	1,896	2,028	2,156	2,288	2,420	2,584	
1700	0,312	0,382	0,454	0,524	0,596	0,666	0,736	0,808	0,878	0,950	1,020	1,092	1,162	1,232	1,304	1,120	1,192	1,332	1,472	1,616	1,756	1,900	2,040	2,184	2,324	2,464	2,608	2,764	

1 привод BLE
1 электромагнитный привод2 привода BLE
2 электромагнитных привода4 привода BLE
4 электромагнитных привода

Потери давления на клапане

Таблица 36. Значения коэффициентов местного сопротивления для дымовых клапанов канального исполнения 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
0,15	1,98	1,53	1,06	0,82	0,67	0,57	0,49	0,44	0,56	0,51
0,2	1,78	1,37	0,95	0,74	0,60	0,51	0,45	0,39	0,50	0,46
0,3	1,53	1,18	0,82	0,63	0,52	0,44	0,38	0,34	0,43	0,36
0,4	1,38	1,06	0,74	0,57	0,47	0,39	0,34	0,31	0,39	0,34
0,5	1,27	0,98	0,68	0,52	0,43	0,36	0,32	0,29	0,36	0,32
0,6	1,18	0,91	0,64	0,49	0,40	0,34	0,29	0,28	0,33	0,29
0,7	1,12	0,86	0,59	0,46	0,38	0,32	0,28	0,26	0,30	0,26
0,8	1,07	0,82	0,57	0,44	0,36	0,31	0,27	0,24	0,29	0,25
0,9	1,02	0,79	0,55	0,42	0,35	0,29	0,26	0,23	0,29	0,24
1	0,98	0,70	0,53	0,41	0,33	0,28	0,24	0,22	0,26	0,21
1,1	0,95	0,73	0,51	0,39	0,32	0,27	0,24	0,21	0,23	0,20
1,2	0,92	0,71	0,49	0,38	0,31	0,26	0,23	0,20	0,25	0,23
1,3	0,89	0,69	0,48	0,37	0,30	0,26	0,22	0,19	0,25	0,21
1,4	0,87	0,67	0,46	0,36	0,29	0,25	0,22	0,19	0,24	0,22
1,5	0,84	0,65	0,45	0,35	0,29	0,24	0,21	0,19	0,24	0,21
1,6	0,83	0,64	0,45	0,35	0,28	0,24	0,21	0,19	0,24	0,21
1,65	0,82	0,63	0,44	0,34	0,28	0,23	0,2	0,18	0,23	0,21

См. формулу расчета потерь давления на клапане на стр. 29.

Потери давления на клапане

Таблица 37. Значения коэффициентов местного сопротивления для дымовых клапанов стенового исполнения с прямоугольным сечением с пределом огнестойкости Е90

	Размер клапана, мм	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
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	0,45	0,43	0,41	0,41
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	0,41	0,39	0,38	0,37
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	0,36	0,34	0,33	0,32
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	0,32	0,31	0,3	0,29
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	0,27	0,26	0,24	0,32	0,3	0,29	0,28
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	0,28	0,27	0,27	0,26
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	0,27	0,26	0,24	0,22	0,22	0,29	0,27	0,26	0,25
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	0,26	0,25	0,24	0,23
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	0,25	0,24	0,23	0,22
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	0,24	0,23	0,22	0,22
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	0,23	0,22	0,21	0,21
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	0,23	0,22	0,21	0,21
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	0,22	0,21	0,21	0,21
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	0,22	0,21	0,21	0,21
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	0,21	0,2	0,19	0,19
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	0,21	0,2	0,19	0,19
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	0,2	0,19	0,18	0,18

Таблица 1Д Значения коэффициентов местного сопротивления для клапанов круглого сечения с пределом огнестойкости Е60, Е90

Размер клапана, мм	100	125	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	550	600	630	670	710
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		

См. формулу расчета потерь давления на клапане на стр. 29.

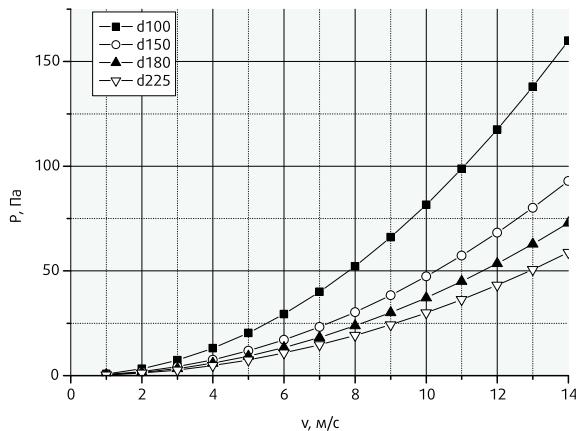


Диаграмма 16. Потери давления, Е60(90)

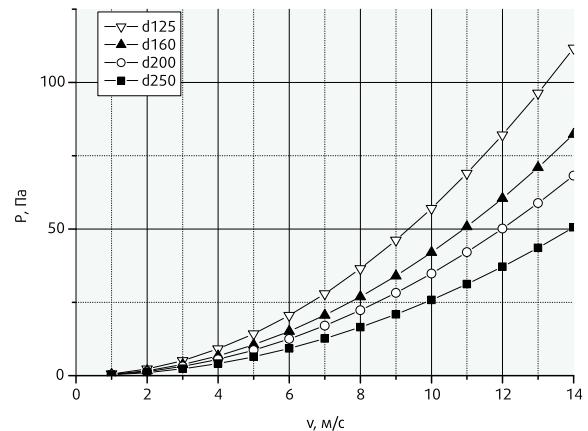


Диаграмма 17. Потери давления, Е60(90)

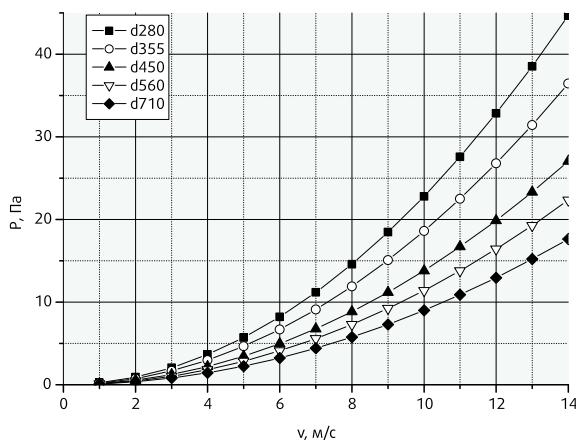


Диаграмма 18. Потери давления, Е60(90)

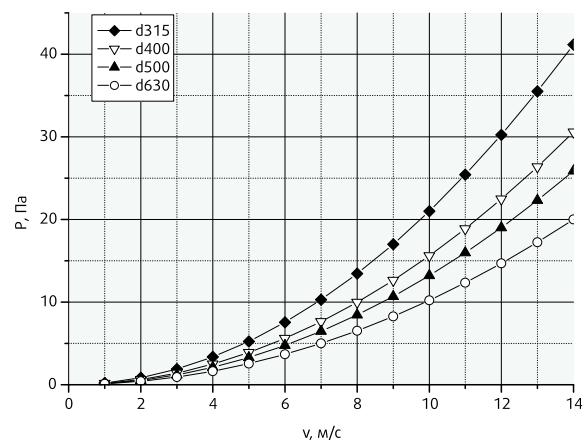


Диаграмма 19. Потери давления, Е60(90)

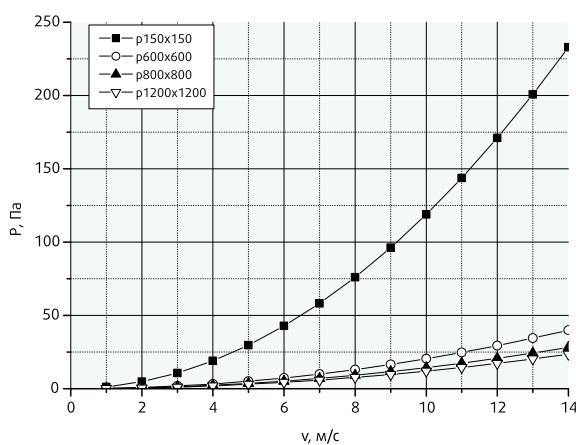


Диаграмма 20. Потери давления, канальный, Е90

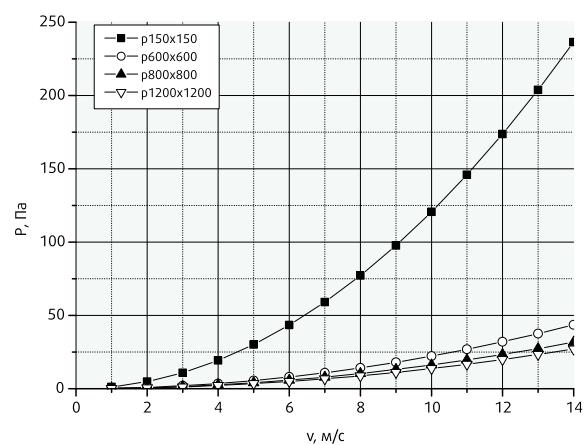


Диаграмма 21. Потери давления, стеновой, Е90

Новое поколение электроприводов BELIMO на противопожарных клапанах HELMER

- 100% тестирование всех функций перед отгрузкой
- 60000 гарантированных охранных положений
- Контролируемое закрытие противопожарного клапана снижает нагрузку вентиляционного канала
- Уменьшенное энергопотребление в режиме удержания
- Не требует технического обслуживания



- 1 Хорошо видимый указатель положения**
- 2 Корпус из инженерного высококачественного полимера**
- Удовлетворяет требованиям пожарной безопасности
 - Безгалогеновый и огнестойкий
 - Жаростойкий
- 3 Встроенные вспомогательные переключатели**
- Безпотенциальные
 - Фиксированные точки переключения
- 4 Стальное передающее звено**
- Безопасное сочленение с валом заслонки
- 5 Стальные полые втулки**
- Простая и быстрая установка
- 6 Стальной редуктор**
- Защищенный
 - Огнестойкий
- 7 Стальная пружина**
- Безопасное срабатывание в случае пожара
- 8 Фиксация положения**
- Фиксация положения при ручном управлении
 - Разблокировка при подаче электропитания
- 9 Safety Position Lock™**
- Гарантированное удержание заслонки в закрытом положении
 - Запатентованное техническое решение
 - Интегрированное и стандартное
 - Не переустанавливается
- 10 Соединительный кабель**
- Безгалогеновый
 - Опционально со штекером
 - Цветовая кодировка
- 11 Терморазмыкающее устройство**
- Функция защиты линии электропитания
 - Светодиодная индикация статуса
 - Местное тестирование

3. Дополнительная комплектация



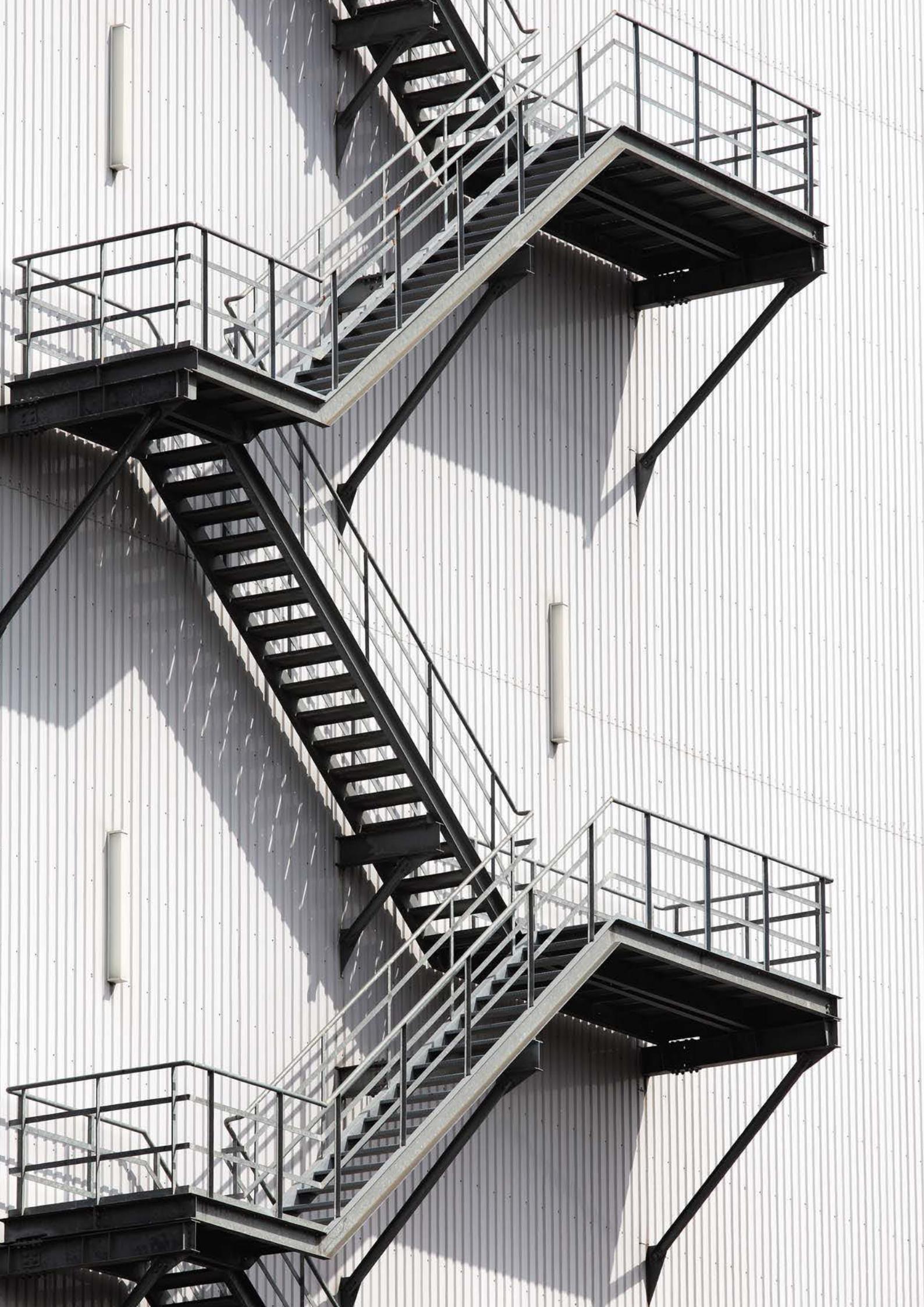
Декоративная алюминиевая решетка (AG)



Решетка жалюзийная (SG)



Сетка ограждающая (C)



Декоративная алюминиевая решетка (AG)

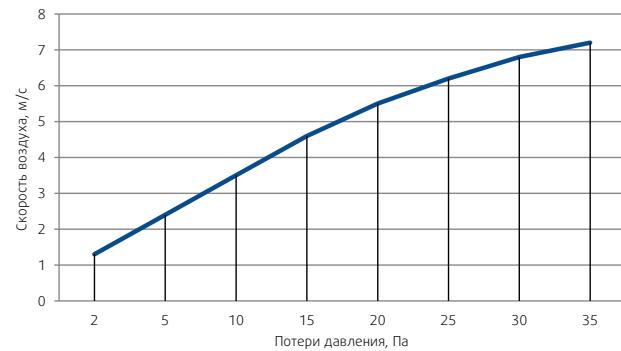


Диаграмма падения давления в решетках декоративных алюминиевых

Декоративные алюминиевые решетки (AG) предназначены для защиты и эстетического оформления открытых полостей клапанов.

Решетки изготавливают из унифицированных облегченных элементов из алюминиевого профиля с использованием элементов из пластика.

Отличаются аккуратным внешним видом, вписывающимся в большинство существующих стандартов архитектурного дизайна, простотой монтажа, практически не препятствуют свободному перетоку приточного, рециркуляционного или вытяжного воздуха в системах вентиляции и кондиционирования. Изготавливаются только в неокрашенном варианте, только прямоугольного сечения.

Решетки изготавливают с использованием специальной роботизированной линии, что позволяет производить их в автоматическом режиме с высокой точностью (отклонение размеров диагоналей на одной отдельной решетке максимального сечения составляет не более 1,5 мм).

Максимальная скорость воздуха в решетке ограничена 7 м/с.

Максимальный размер решетки 1000x1000 мм.

Для клапанов с вылетом лопатки за габарит корпуса необходимо предусмотреть установку участка воздуховода на величину большую, чем вылет лопатки + 40 мм. Вылет лопатки R см. в технических характеристиках клапанов.

Площадь живого сечения (м^2)Таблица 38. Живое сечение (м^2) решетки декоративной алюминиевой АГ

$L_{\text{мм}}$	$H_{\text{мм}}$	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
100	0,0052	0,0083	0,0114	0,0145	0,0176	0,0207	0,0238	0,0269	0,0300	0,0331	0,0362	0,0393	0,0424	0,0455	0,0486	0,0517	0,0548	0,0579	0,0610	
150	0,0087	0,0139	0,0191	0,0243	0,0295	0,0347	0,0399	0,0451	0,0503	0,0555	0,0607	0,0659	0,0711	0,0763	0,0815	0,0867	0,0919	0,0971	0,1023	
200	0,0123	0,0196	0,0269	0,0342	0,0415	0,0488	0,0561	0,0634	0,0707	0,0780	0,0853	0,0926	0,099	0,1072	0,1145	0,1218	0,1291	0,1364	0,1437	
250	0,0158	0,0252	0,0346	0,0440	0,0534	0,0628	0,0722	0,0816	0,0910	0,1004	0,1098	0,1192	0,1286	0,1380	0,1474	0,1568	0,1662	0,1756	0,1850	
300	0,0193	0,0308	0,0423	0,0538	0,0653	0,0768	0,0883	0,0998	0,1113	0,1228	0,1343	0,1458	0,1573	0,1688	0,1803	0,1918	0,2033	0,2148	0,2263	
350	0,0228	0,0364	0,0500	0,0636	0,0772	0,0908	0,1044	0,1180	0,1316	0,1452	0,1588	0,1724	0,1860	0,1996	0,2132	0,2268	0,2404	0,2540	0,2676	
400	0,0264	0,0421	0,0578	0,0735	0,0892	0,1049	0,1206	0,1363	0,1520	0,1677	0,1834	0,1991	0,2148	0,2305	0,2462	0,2619	0,2776	0,2933	0,3090	
450	0,0299	0,0477	0,0655	0,0833	0,1011	0,1189	0,1367	0,1545	0,1723	0,1901	0,2079	0,2257	0,2435	0,2613	0,2791	0,2969	0,3147	0,3325	0,3503	
500	0,0334	0,0533	0,0732	0,0931	0,1130	0,1329	0,1528	0,1727	0,1926	0,2125	0,2324	0,2523	0,2722	0,2921	0,3120	0,3319	0,3518	0,3717	0,3916	
550	0,0370	0,0590	0,0810	0,1030	0,1250	0,1470	0,1690	0,1910	0,2130	0,2350	0,2570	0,2790	0,3010	0,3230	0,3450	0,3670	0,3890	0,4110	0,4330	
600	0,0405	0,0646	0,0887	0,1128	0,1369	0,1610	0,1851	0,2092	0,2333	0,2574	0,2815	0,3056	0,3297	0,3538	0,3779	0,4020	0,4261	0,4502	0,4743	
650	0,0440	0,0702	0,0964	0,1226	0,1488	0,1750	0,2012	0,2274	0,2536	0,2798	0,3060	0,3322	0,3584	0,3846	0,4108	0,4370	0,4632	0,4894	0,5156	
700	0,0475	0,0758	0,1041	0,1324	0,1607	0,1890	0,2173	0,2456	0,2739	0,3022	0,3305	0,3588	0,3871	0,4154	0,4437	0,4720	0,5003	0,5286	0,5569	
750	0,0511	0,0815	0,1119	0,1423	0,1727	0,2031	0,2335	0,2639	0,2943	0,3247	0,3551	0,3855	0,4159	0,4463	0,4767	0,5071	0,5375	0,5679	0,5983	
800	0,0546	0,0871	0,1196	0,1521	0,1846	0,2171	0,2496	0,2821	0,3146	0,3471	0,3796	0,4121	0,4446	0,4771	0,5096	0,5421	0,5746	0,6071	0,6396	
850	0,0581	0,0927	0,1273	0,1619	0,1965	0,2311	0,2657	0,3003	0,3349	0,3695	0,4041	0,4387	0,4733	0,5079	0,5425	0,5771	0,6117	0,6463	0,6809	
900	0,0617	0,0984	0,1351	0,1718	0,2085	0,2452	0,2819	0,3186	0,3553	0,3920	0,4287	0,4654	0,5021	0,5388	0,5755	0,6122	0,6489	0,6856	0,7223	
950	0,0652	0,1040	0,1428	0,1816	0,2204	0,2592	0,2980	0,3368	0,3756	0,4144	0,4532	0,4920	0,5308	0,5696	0,6084	0,6472	0,6860	0,7248	0,7636	
1000	0,0687	0,1096	0,1505	0,1914	0,2323	0,2732	0,3141	0,3550	0,3959	0,4368	0,4777	0,5186	0,5595	0,6004	0,6413	0,6822	0,7231	0,7640	0,8049	

Решетка жалюзийная (SG)



Решетка жалюзийная (SG) служит для защиты внутреннего пространства клапанов от несанкционированного физического и визуального доступа, для предотвращения возможности внешнего механического воздействия на внутренние механизмы клапанов и для декорирования их внешнего вида. Данная решётка обладает более привлекательным внешним видом и необходимой жёсткостью конструкции, может нести функцию элемента архитектурного декора индустриального стиля оформления. Кроме того, лопатки решётки имеют внутренний отгиб, что значительно снижает возможность их повреждения при монтаже и транспортировке. Дополнительной особенностью решётки является меньшее аэродинамическое сопротивление и несколько больший коэффициент живого сечения относительно решётки декоративной алюминиевой.

Решётка изготавливается из листовой оцинкованной стали, имеет объемную коробчатую конструкцию с «обратнозагнутым» фланцем, что в значительной

степени способствует повышению жёсткости её конструкции и увеличивает живое сечение решётки. С фронтальной стороны решётка увеличивает внешний габарит – глубину клапана на 30 мм. Наружная часть фланцев – скосена со значительным радиусомгиба, что придаёт решётке внешнюю декоративную привлекательность и повышение аэродинамических свойств. Крепление решётки к фланцам клапана производится снаружи через специальные монтажные отверстия. Максимальный размер в односекционном исполнении 1700x1000 или 1000x1700 мм. В случаях, когда решётка не может быть изготовлена в односекционном исполнении – она производится в кассетном исполнении и собирается из двух частей. Для клапанов с вылетом лопатки за габарит корпуса необходимо предусмотреть установку участка воздуховода на величину большую, чем вылет лопатки + 20 мм. Вылет лопатки R см. в технических характеристиках клапанов.

Площадь живого сечения (м²)Таблица 39. Живое сечение (м²) решетки жалюзийной SG

L, mm	100	150	200	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		
H, mm																																									
100	0,008	0,013	0,017	0,022	0,027	0,032	0,036	0,041	0,046	0,050	0,055	0,060	0,064	0,069	0,074	0,079	0,083	0,088	0,093	0,097	0,102	0,107	0,111	0,116	0,121	0,126	0,130	0,135	0,140	0,144	0,149	0,154	0,158	0,164	0,168	0,173	0,178				
150	0,012	0,020	0,027	0,034	0,041	0,048	0,055	0,062	0,069	0,076	0,083	0,091	0,098	0,105	0,112	0,119	0,126	0,133	0,140	0,147	0,154	0,162	0,169	0,176	0,183	0,190	0,197	0,204	0,211	0,218	0,225	0,233	0,240	0,233	0,24	0,248	0,255	0,262	0,269		
200	0,017	0,026	0,036	0,045	0,055	0,064	0,074	0,083	0,093	0,102	0,112	0,121	0,130	0,140	0,150	0,159	0,169	0,178	0,188	0,197	0,207	0,216	0,226	0,235	0,245	0,254	0,264	0,273	0,283	0,292	0,302	0,311	0,321	0,313	0,322	0,332	0,341	0,351	0,36		
250	0,020	0,032	0,044	0,056	0,068	0,079	0,091	0,103	0,115	0,127	0,138	0,150	0,162	0,174	0,186	0,197	0,209	0,221	0,233	0,245	0,256	0,268	0,280	0,292	0,304	0,315	0,327	0,339	0,351	0,363	0,374	0,386	0,398	0,388	0,399	0,411	0,423	0,435	0,447		
300	0,025	0,039	0,053	0,067	0,082	0,096	0,110	0,124	0,138	0,153	0,167	0,181	0,195	0,209	0,224	0,238	0,252	0,266	0,280	0,295	0,309	0,323	0,337	0,351	0,366	0,380	0,394	0,408	0,422	0,437	0,451	0,465	0,479	0,467	0,481	0,495	0,509	0,524	0,538		
350	0,029	0,046	0,062	0,079	0,096	0,112	0,129	0,145	0,162	0,179	0,195	0,212	0,228	0,245	0,262	0,278	0,295	0,311	0,328	0,345	0,361	0,378	0,394	0,411	0,428	0,444	0,461	0,477	0,494	0,511	0,527	0,544	0,560	0,546	0,563	0,579	0,596	0,612	0,629		
400	0,034	0,053	0,072	0,091	0,110	0,129	0,148	0,167	0,186	0,205	0,224	0,243	0,262	0,281	0,300	0,319	0,338	0,357	0,376	0,395	0,414	0,433	0,452	0,471	0,490	0,509	0,528	0,547	0,566	0,585	0,604	0,623	0,642	0,625	0,644	0,663	0,682	0,701	0,72		
450	0,037	0,059	0,080	0,101	0,122	0,144	0,165	0,186	0,208	0,229	0,250	0,272	0,293	0,314	0,335	0,357	0,378	0,399	0,411	0,442	0,463	0,485	0,506	0,527	0,548	0,570	0,591	0,612	0,634	0,655	0,676	0,698	0,719	0,7	0,721	0,743	0,764	0,785	0,807		
500	0,042	0,065	0,089	0,113	0,136	0,160	0,184	0,207	0,231	0,255	0,279	0,302	0,326	0,350	0,373	0,397	0,421	0,444	0,468	0,492	0,516	0,539	0,563	0,587	0,610	0,634	0,658	0,681	0,705	0,729	0,753	0,776	0,800	0,779	0,803	0,827	0,85	0,874	0,898		
550	0,046	0,072	0,098	0,124	0,150	0,176	0,203	0,229	0,255	0,281	0,307	0,333	0,359	0,385	0,411	0,437	0,464	0,490	0,516	0,542	0,568	0,594	0,620	0,646	0,672	0,698	0,725	0,751	0,777	0,803	0,829	0,855	0,881	0,859	0,885	0,911	0,937	0,963	0,989		
600	0,050	0,079	0,107	0,136	0,164	0,193	0,221	0,250	0,278	0,307	0,335	0,364	0,392	0,421	0,449	0,478	0,506	0,535	0,563	0,592	0,620	0,649	0,677	0,706	0,734	0,763	0,791	0,820	0,848	0,877	0,905	0,934	0,962	0,938	0,966	0,995	0,962	0,933	0,923	1,02	1,08
650	0,054	0,085	0,116	0,146	0,177	0,208	0,239	0,270	0,300	0,331	0,362	0,393	0,424	0,454	0,485	0,516	0,547	0,578	0,608	0,639	0,670	0,701	0,732	0,762	0,793	0,824	0,855	0,886	0,916	0,947	0,978	1,009	1,040	1,074	1,105	1,136	1,167				
700	0,058	0,092	0,125	0,158	0,191	0,224	0,258	0,291	0,324	0,357	0,390	0,424	0,457	0,490	0,523	0,556	0,590	0,623	0,656	0,689	0,722	0,756	0,789	0,822	0,855	0,888	0,922	0,955	0,988	1,021	1,054	1,088	1,121	1,158	1,192	1,225	1,258				
750	0,063	0,098	0,134	0,169	0,205	0,241	0,276	0,312	0,347	0,383	0,419	0,454	0,490	0,525	0,561	0,597	0,632	0,668	0,703	0,739	0,775	0,810	0,846	0,881	0,917	0,953	0,988	1,024	1,059	1,095	1,131	1,166	1,202	1,242	1,278	1,314	1,349				
800	0,067	0,105	0,143	0,181	0,219	0,257	0,295	0,333	0,371	0,409	0,447	0,485	0,523	0,561	0,599	0,637	0,675	0,713	0,751	0,789	0,827	0,865	0,903	0,941	0,979	1,017	1,055	1,093	1,131	1,169	1,207	1,245	1,283	1,325	1,364	1,402	1,44				
850	0,071	0,111	0,151	0,192	0,232	0,272	0,313	0,353	0,393	0,433	0,474	0,514	0,554	0,595	0,635	0,675	0,716	0,756	0,796	0,836	0,877	0,917	0,957	0,998	1,038	1,078	1,119	1,159	1,199	1,239	1,280	1,320	1,360	1,325	1,366	1,406	1,446	1,487	1,527		
900	0,075	0,118	0,160	0,203	0,246	0,289	0,331	0,374	0,417	0,459	0,502	0,545	0,587	0,630	0,673	0,716	0,758	0,801	0,844	0,886	0,929	0,972	1,014	1,057	1,100	1,143	1,185	1,228	1,271	1,313	1,356	1,399	1,441	1,405	1,447	1,49	1,533	1,575	1,618		
950	0,079	0,125	0,170	0,215	0,260	0,305	0,350	0,395	0,440	0,485	0,530	0,576	0,621	0,666	0,711	0,756	0,801	0,846	0,891	0,936	0,981	1,027	1,072	1,117	1,162	1,207	1,252	1,297	1,342	1,387	1,432	1,478	1,523	1,573	1,614	1,664	1,709				
1000	0,084	0,131	0,179	0,226	0,274	0,321	0,369	0,416	0,464	0,511	0,559	0,606	0,654	0,701	0,749	0,796	0,844	0,891	0,939	0,986	1,034	1,081	1,129	1,176	1,224	1,271	1,319	1,366	1,414	1,461	1,509	1,556	1,604	1,563	1,611	1,658	1,706	1,753	1,801		
1050	0,087	0,137	0,187	0,237	0,287	0,336	0,386	0,436	0,486	0,536	0,585	0,635	0,685	0,735	0,785	0,834	0,884	0,934	0,984	0,941	0,991	1,04	1,09	1,14	1,19	1,24	1,289	1,339	1,389	1,439	1,489	1,538	1,588	1,638	1,688	1,738	1,787	1,887			
1100	0,092	0,144	0,196	0,248	0,301	0,353	0,405	0,457	0,509	0,562	0,614	0,665	0,718	0,77	0,823	0,875	0,927	0,979	1,031	0,986	1,039	1,081	1,131	1,181	1,239	1,288	1,338	1,387	1,437	1,486	1,535	1,584	1,634	1,683	1,732	1,781	1,831	1,874	1,926	1,978	
1150	0,096	0,151	0,205	0,26	0,315	0,369	0,424	0,478	0,533	0,588	0,642	0,697	0,751	0,806	0,861	0,915	0,97	1,024	1,079	1,032	1,087	1,141	1,196	1,25	1,305	1,356	1,404	1,454	1,504	1,553	1,604	1,653	1,703	1,752	1,803	1,852	1,906	1,956	2,015	2,069	
1200	0,101	0,158	0,215	0,272	0,329	0,386	0,443	0,5	0,557	0,614	0,671	0,717	0,778	0,842	0,899	0,956	1,013	1,07	1,127	1,078	1,135	1,192	1,249	1,306	1,363	1,42	1,477	1,534	1,591	1,648	1,705	1,762	1,819	1,876	1,933	1,99	2,047	2,104	2,161		
1250	0,104	0,164	0,223	0,282	0,341	0,401	0,46	0,519	0,579	0,638	0,697	0,757	0,816	0,875	0,934	0,994	1,053	1,112	1,172	1,18	1,239	1,298	1,358	1,417	1,476	1,535	1,595	1,654	1,713	1,773	1,832	1,891	1,951	2,01	2,069	2,128	2,188	2,247			
1300	0,109	0,17	0,232	0,294	0,355	0,417	0,479	0,54	0,602	0,664	0,726	0,787	0,849	0,911	0,972	1,034	1,096	1,157	1,219	1,166	1,228	1,289	1,3																		

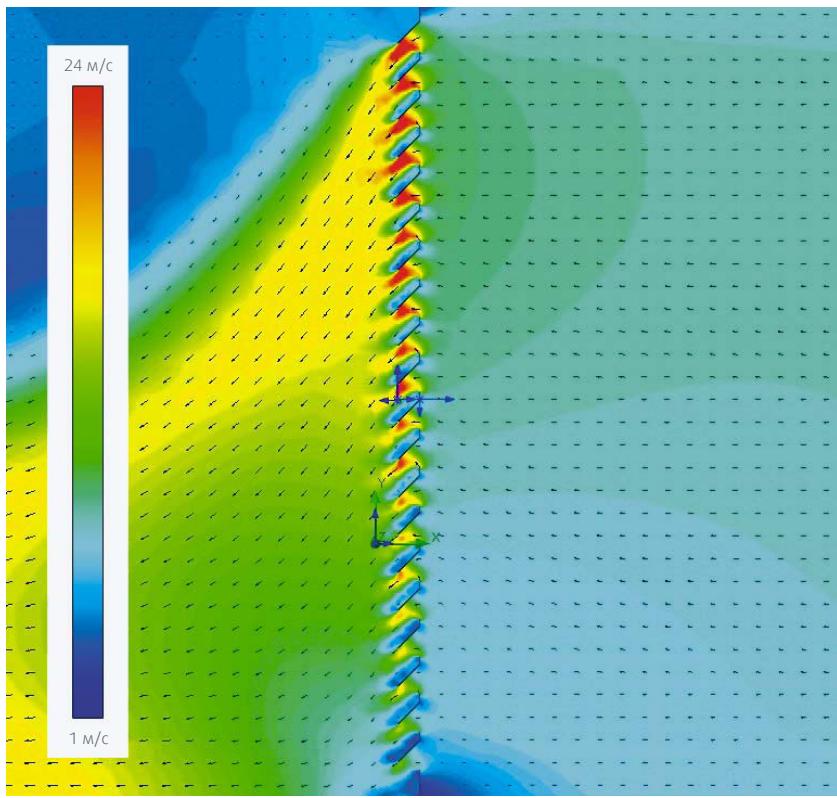


Рис. 12. Распределение скорости для решетки жалюзийной, м/с

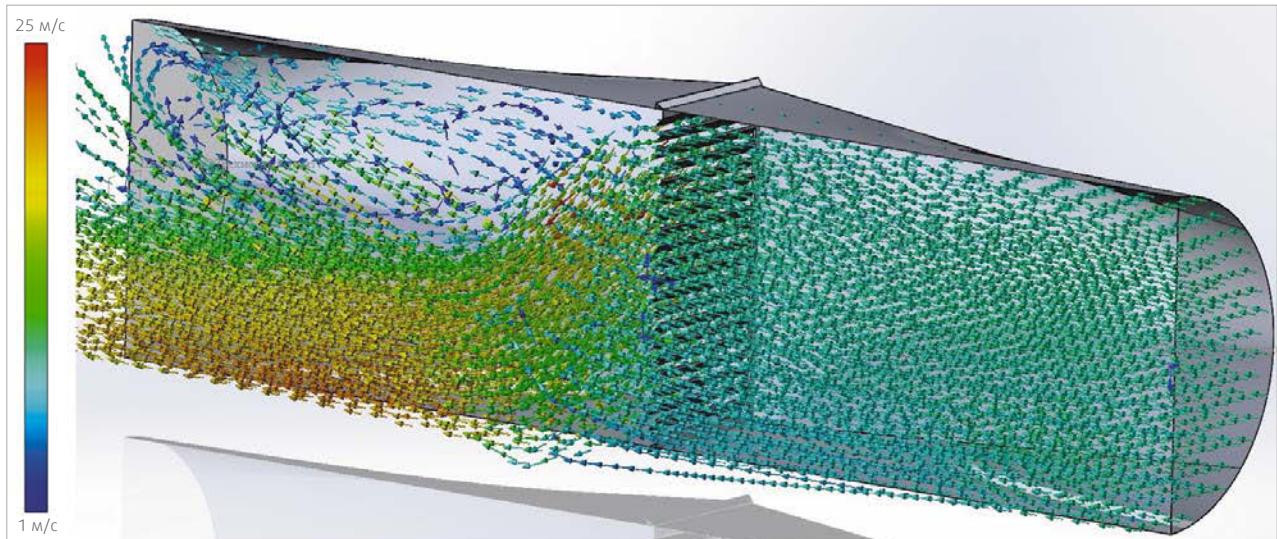
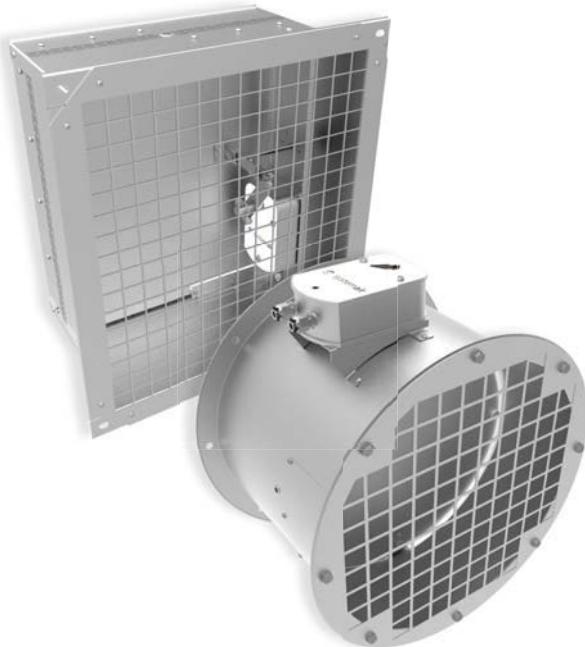


Рис. 13. Распределение потока воздуха через решетку жалюзийную при скорости 10 м/с

Сетка ограждающая (С)



Сетка ограждающая (С) служит для защиты от несанкционированного доступа к клапану и предотвращения от внешнего механического воздействия и попадания посторонних предметов.

Сетка ограждающая может использоваться в составе любого противопожарного или дымового клапана как круглого (для ниппельного необходимо установить участок воздуховода с присоединительным фланцем), так и прямоугольного сечения.

Сетка изготавливается из листовой оцинкованной стали путем просечки пазов (цельнопросечная сетка), величина ячейки 29 мм.

Для клапанов с вылетом лопатки за габарит корпуса необходимо предусмотреть установку участка воздуховода на величину большую, чем вылет лопатки + 20 мм.

Вылет лопатки R см. в технических характеристиках клапанов.

4. Приложения



Основные технические характеристики приводов

Типы применяемых электроприводов

Тип клапана	Тип электропривода	Время поворота, с, максимум	Масса, кг, не более
HELMER назначения «NO»	Belimo, пружинный возврат, питание 220 или 24 В, с терморазмыкающим устройством дублирующего действия (при указании в заказе)	пружина - 20; двигатель - 140	3,1
HELMER назначения «NZ»	Belimo, реверсивный привод «открыто/закрыто», питание 220 или 24 В	<30	1,7
HELMER назначения «D»	Belimo, реверсивный привод «открыто/закрыто», питание 220 или 24 В	<30	1,7

Технические характеристики электромагнитных приводов, используемых на противопожарных клапанах (кроме стеклового исполнения) и дымовых (круглого сечения)

Технические характеристики	Значения
Напряжение питания	220/230 В ± 10%, 50 Гц 24 В ± 10%
Потребляемый ток (А), не более	1А (для 230В) 4,5А (для 24В)
Продолжительность включения	Кратковременное
Класс защиты	01 по ГОСТ 12.2.007.0-75
Категория защиты корпуса	IP 10

Технические характеристики электромагнитных приводов, используемых на противопожарных клапанах (стеклового исполнения) и дымовых клапанах (прямоугольного сечения)

Технические характеристики	Значения
Напряжение питания	220/230 В ± 10%, 50 Гц 24 В ± 10%
Потребляемый ток (А), не более	0,3А (для 230) 2,5А (для 24)
Продолжительность включения	Кратковременное
Класс защиты	01 по ГОСТ 12.2.007.0-75
Категория защиты корпуса	IP 42

Технические характеристики электромеханических приводов Belimo

Технические характеристики	BFL230 / BFL230-T	BFL24 / BFL24-T
Время поворота двигателя	< 60 с	< 60 с
Время поворота пружины	20 с	20 с
Вспомогательные переключатели	2 однопол., 1 мА... 3 (0,5) А, 250 В~	2 однопол., 1 мА... 3 (0,5) А, 250 В~
Кабель	1 м, 2 x 0,75 мм ² / 1 м, 6 x 0,75 мм ²	1 м, 2 x 0,75 мм ² / 1 м, 6 x 0,75 мм ²
Крутящий момент	4 Нм	4 Нм
Крутящий момент пружины	3 Нм	3 Нм
Питание	230 В~	24 В~/=
Потребляемая мощность		
во время работы двигателя	3,5 Вт	2,5 Вт
при удержании	1,1 Вт	0,8 Вт
Категория защиты корпуса	IP54	IP54

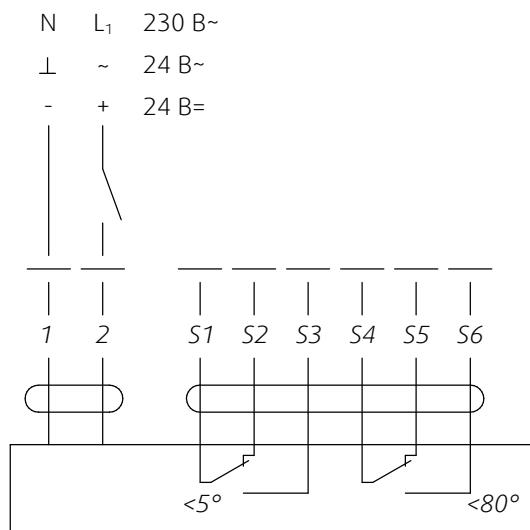
Технические характеристики	BFN230 / BFN230-T	BFN24 / BFN24-T
Время поворота двигателя	< 60 с	< 60 с
Время поворота пружины	20 с	20 с
Вспомогательные переключатели	2 однопол., 1 мА... 3 (0,5) А, 250 В~	2 однопол., 1 мА... 3 (0,5) А, 250 В~
Кабель	1 м, 2 x 0,75 мм ² / 1 м, 6 x 0,75 мм ²	1 м, 2 x 0,75 мм ² / 1 м, 6 x 0,75 мм ²
Крутящий момент	9 Нм	9 Нм
Крутящий момент пружины	7 Нм	7 Нм
Питание	230 В~	24 В~/=
Потребляемая мощность		
во время работы двигателя	5 Вт	4 Вт
при удержании	2,1 Вт	1,4 Вт
Категория защиты корпуса	IP54	IP54

Технические характеристики	BF230-T	BF24-T
Время поворота двигателя	40-75 с	40-75 с
Время поворота пружины	≈20 с	≈20 с
Вспомогательные переключатели	2 однопол., 1 мА... 3 (0,5) А, 250 В~	2 однопол., 1 мА... 3 (0,5) А, 250 В~
Кабель	1 м, 2 x 0,75 мм ² / 1 м, 6 x 0,75 мм ²	1 м, 2 x 0,75 мм ² / 1 м, 6 x 0,75 мм ²
Крутящий момент	18 Нм	18 Нм
Крутящий момент пружины	12 Нм	12 Нм
Питание	230 В~	24 В~/=
Потребляемая мощность		
во время работы двигателя	8,5 Вт	7 Вт
при удержании	3 Вт	2 Вт
Категория защиты корпуса	IP54	IP54

Технические характеристики	BLE230	BLE24
Время поворота двигателя	< 30 с	< 30 с
Время поворота пружины	Нет пружины	Нет пружины
Вспомогательные переключатели	2 однопол., 1 мА... 3 (0,5) А, 250 В~	2 однопол., 1 мА... 3 (0,5) А, 250 В~
Кабель	1 м, 3 x 0,75 мм ² / 1 м, 6 x 0,75 мм ²	1 м, 3 x 0,75 мм ² / 1 м, 6 x 0,75 мм ²
Крутящий момент	15 Нм	15 Нм
Крутящий момент пружины	Нет пружины	Нет пружины
Питание	230 В~	24 В~/=
Потребляемая мощность		
во время работы двигателя	5 Вт	7,5 Вт
при удержании	<1 Вт	0,2 Вт
Категория защиты корпуса	IP54	IP54

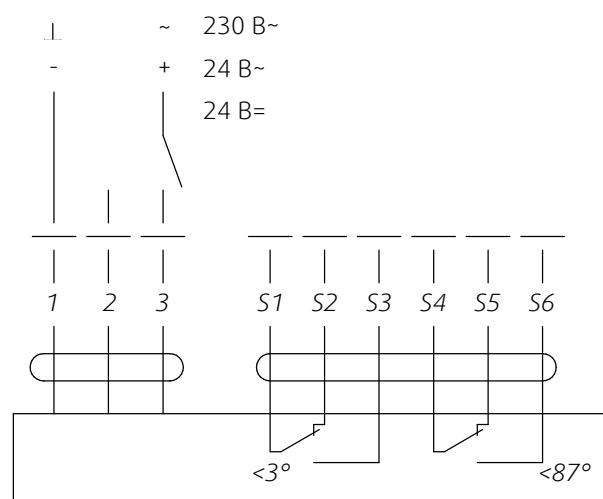
Электрические схемы подключения клапанов

Электрическая схема электропривода
с пружинным возвратом



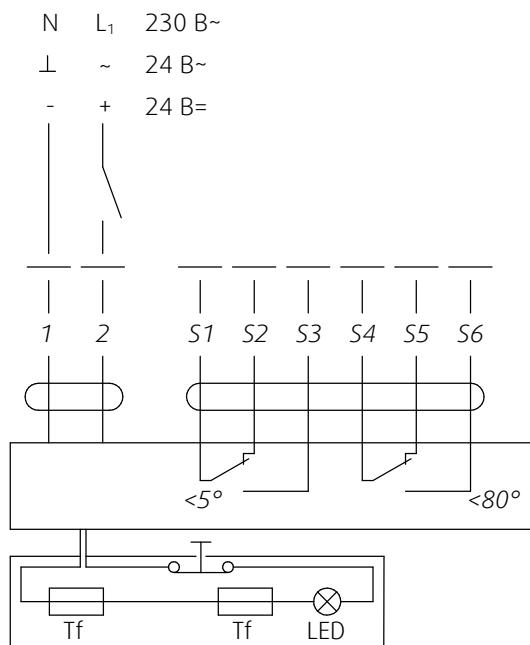
Возможно параллельное соединение нескольких приводов с учетом мощностей

Электрическая схема электропривода
типа «открыто/закрыто»



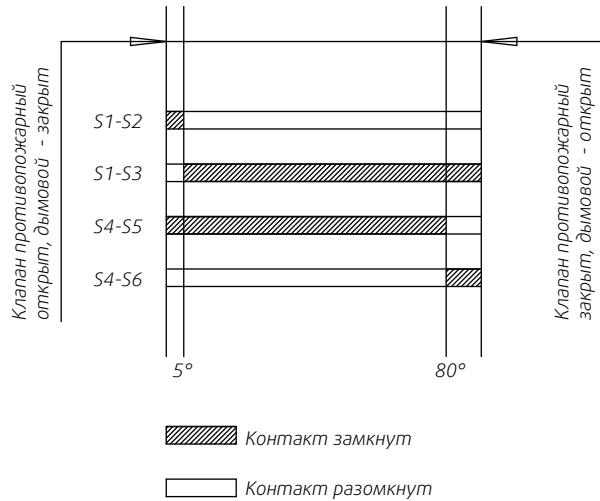
Возможно параллельное соединение нескольких приводов с учетом мощностей

Электрическая схема электропривода с ТРУ

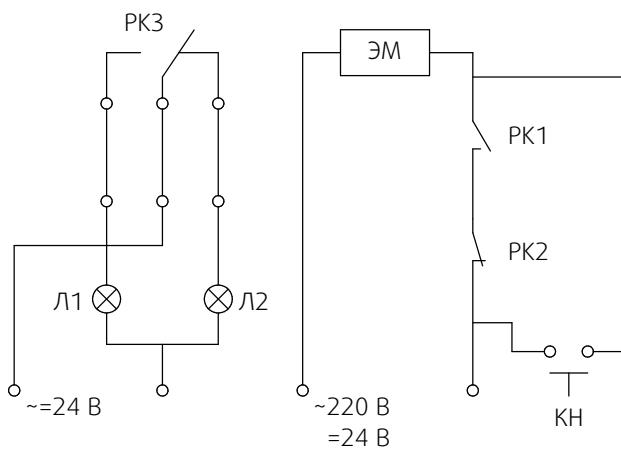


Возможно параллельное соединение нескольких приводов с учетом мощностей

Диаграмма работы контактов



Электрическая схема включения клапанов и сигнализации с электромагнитным приводом



ЭМ – электромагнит;

PK1 – контакт блока автоматического пожаротушения (в комплект поставки не входит);

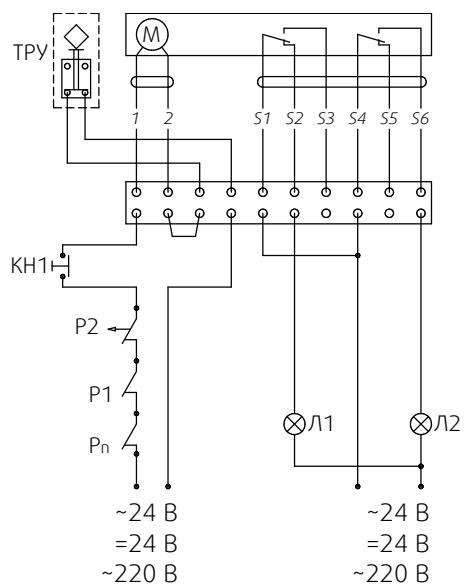
PK2 – контакт реле времени (в комплект поставки не входит);

PK3 – контакты концевого переключателя для сигнализации положения лопатки клапана («открыто/закрыто»);

KH – кнопка дистанционного открытия клапана (в комплект поставки не входит);

L1, L2 – лампы сигнализации положения лопатки клапана (в комплект поставки не входит);

Электрическая схема включения клапанов и сигнализации с электроприводом с ТРУ



M – электродвигатель исполнительного механизма;

ТРУ – терморазмыкающее устройство;

KH1 – кнопка контроля работоспособности клапана (в комплект поставки не входит);

P1, P2, Pn – контакты блока автоматики и дистанционного управления (в комплект поставки не входит);

L1, L2 – индикаторы положения лопаток (в комплект поставки не входит);

Схема расключения кабелей электроприводов с возвратной пружиной в поставляемых (по заказу) клеммных коробках

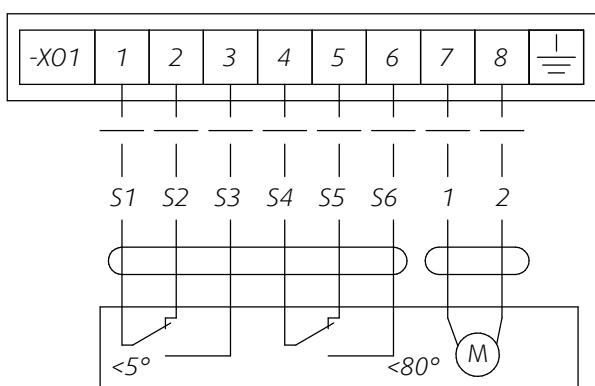
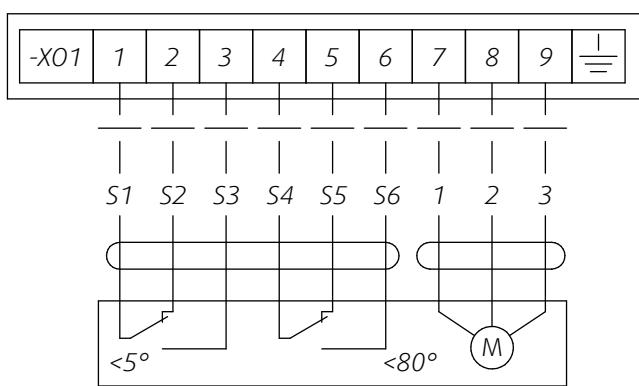


Схема расключения кабелей электроприводов типа «открыто/закрыто» в поставляемых (по заказу) клеммных коробках



Схемы кассетного (составного) исполнения клапанов

Двухсоставной клапан

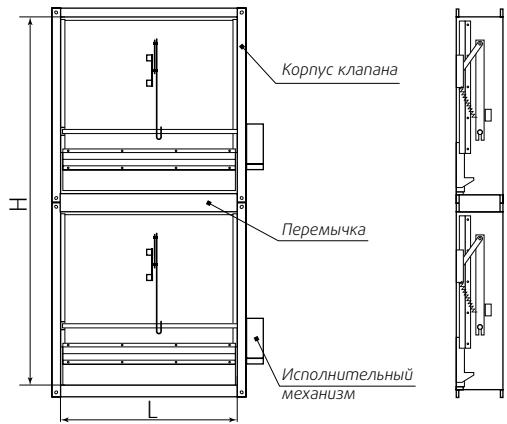


Рис. 14. Схема клапана HELMER
в кассетном исполнении (двуихсоставной клапан)

Четырехсоставной клапан

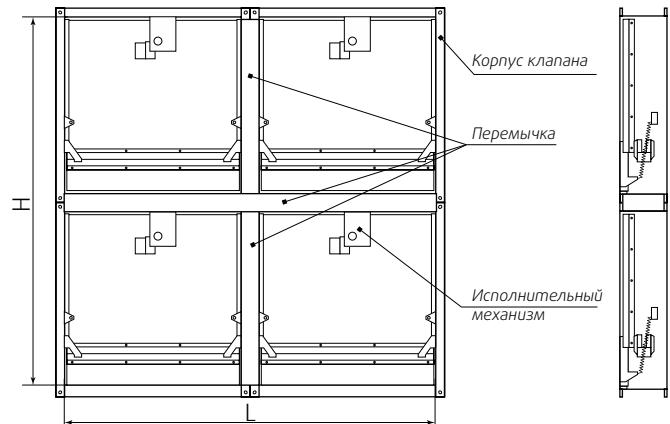


Рис. 15. Схема клапана HELMER
в кассетном исполнении (четырехсоставной клапан)

Схемы монтажа клапанов

Клапаны могут монтироваться как в капитальных стенах и перекрытиях, так и в легких строительных конструкциях. При монтаже клапана не допускается деформация его корпуса. До монтажа клапана необходимо завершение строительно-монтажных и отделочных работ в помещениях, где устанавливаются клапаны, во избежание попадания строительного мусора, краски, побелки и т.д. во внутреннюю полость клапана, на токоведущие элементы, что может нарушить работоспособность клапана.

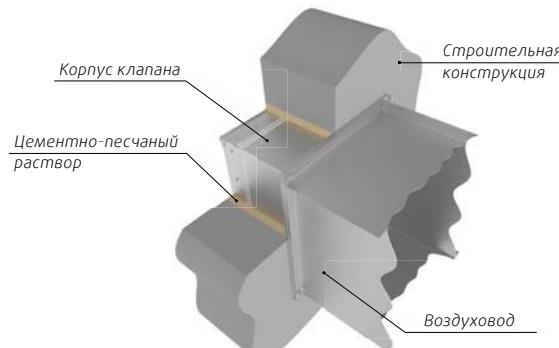
При установке клапана в проеме строительной конструкции заделку зазоров между корпусом клапана и ограждающими конструкциями необходимо производить цементно-песчаным раствором или бетоном.

При установке клапана вне проема строительной конструкции или при егостыковке с последней через отрезок воздуховода часть корпуса клапана до плоскости оси вращения лопатки +50 мм и указанный отрезок воздуховода подлежат дополнительной наружной теплозащите согласно проекта.

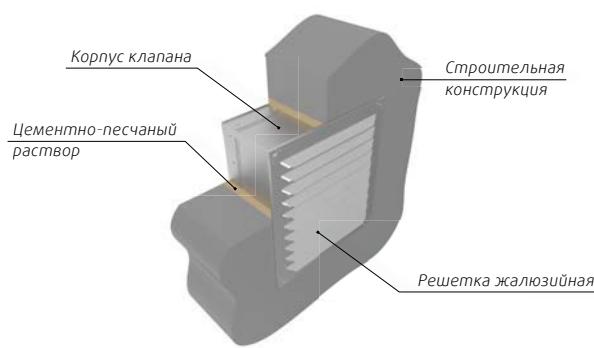
Для клапанов дымоудаления дополнительную теплоизоляцию можно не производить.

ВАЖНО!

Монтаж и обслуживание противопожарных и дымовых клапанов должны выполнять специалисты по монтажу и эксплуатации вентиляционных систем, придерживаясь при этом требований инструкции по охране труда.

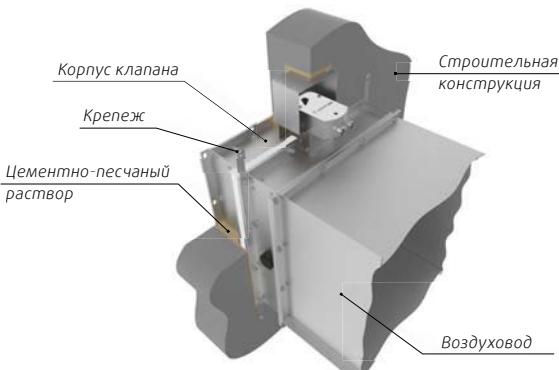


Вариант при присоединении воздуховода к клапану.
Дополнительная необходимая изоляция воздуховода условно не показана
(согласно проекту)

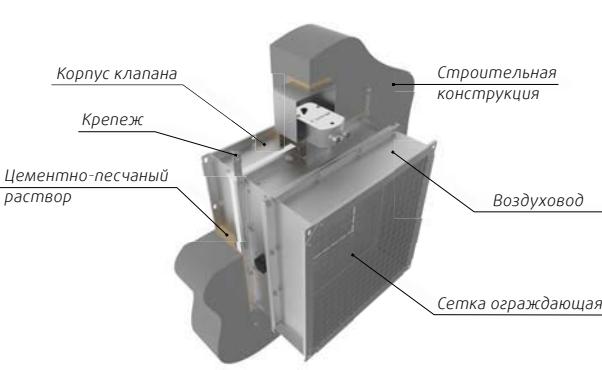


Вариант при присоединении к клапану навесного элемента
в виде решетки / сетки

Рис. 16. Схема монтажа стенового клапана в проеме строительной конструкции



Вариант при присоединении воздуховода к клапану.
Дополнительная необходимая изоляция воздуховода условно не показана
(согласно проекту)



Вариант при присоединении к клапану навесного элемента
в виде решетки / сетки

Рис. 17. Схема монтажа канального клапана прямоугольного сечения с возможностью стеновой заделки



Рис. 18. Схема монтажа клапана круглого сечения с возможностью стеновой заделки

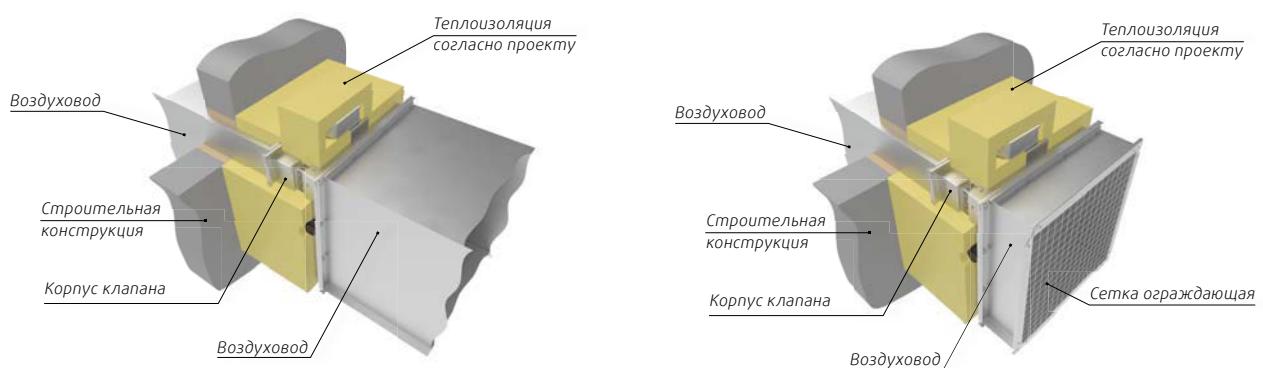


Рис. 19. Схема монтажа канального клапана прямоугольного сечения вне проема строительной конструкции

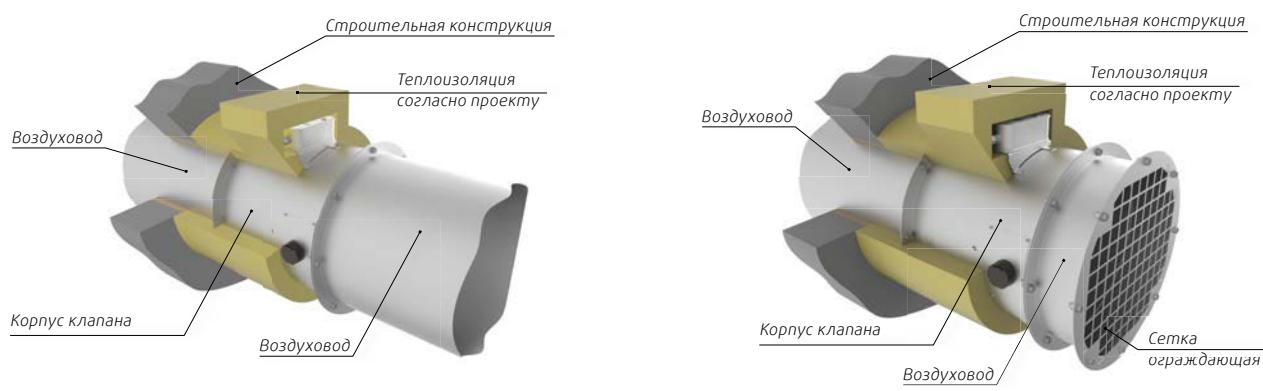


Рис. 20. Схема монтажа клапана круглого сечения вне проема строительной конструкции

Сервис

Компания Systemair является поставщиком качественной продукции и стремится быть надежным партнёром. Основным критерием качества является бесперебойное функционирование оборудования и продолжительный срок службы. Поэтому мы предлагаем нашим клиентам широкий спектр услуг по сервисным решениям.

Компания Systemair предлагает полный спектр услуг:

1. Шеф-монтаж, пуско-наладка и ввод в эксплуатацию
2. Техническое обслуживание
3. Ремонт оборудования
4. Гарантийные и постгарантийные обязательства
5. Поставка запасных частей и комплектующих
6. Обучение и повышение квалификации



Основные преимущества сервисной службы Systemair:

1. Высококвалифицированные специалисты, имеющие большой опыт в области диагностики, пуско-наладки и ремонта холодильного оборудования;
2. Мобильные бригады, укомплектованные профессиональным инструментом и готовые к выполнению большинства видов мелкого, среднего ремонта и сервисного обслуживания на объекте клиента.
3. Техническая поддержка, консультация клиентов по телефону и оперативная помощь.
4. Ремонтный цех, оборудованный необходимым инструментом и стендом проверки оборудования любой сложности.
5. Постоянное наличие расходных материалов и запчастей, необходимых для обслуживания и ремонта.
6. Гарантия на все виды выполненных работ.



Своевременное обслуживание оборудование - это гарантия качества и безопасность.

Заключив контракт с нашей компанией, Вы начнёте экономить средства и время за счёт снижения эксплуатационных расходов, своевременного планового технического обслуживания, сокращения времени простоя и количества поломок оборудования, поддержания оборудования в оптимальном состоянии с максимальным КПД, быстрого поиска и устранения неисправностей.





Systemair