



**ПРОТИВОПОЖАРНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ.
КЛАПАНЫ**

СОХРАНЯЯ ВАШУ БЕЗОПАСНОСТЬ

МЫ РАДЫ ПРЕДСТАВИТЬ ВАМ ЛИНЕЙКУ ОБОРУДОВАНИЯ,
КОТОРАЯ ЗАВОЕВАЛА ДОВЕРИЕ НАШИХ КЛИЕНТОВ И
ОТВЕЧАЕТ МАКСИМАЛЬНЫМ ПОТРЕБНОСТЯМ РЫНКА



1 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ КЛАПАНОВ

Общая информация (введение)	2
Типы противопожарных клапанов	3
Приводы для противопожарных клапанов	4

2 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ КЛАПАНЫ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ СЕРИИ ОКЛ-2К

Обозначение	6
Технические характеристики	7
Конструкция и основные размеры	8
Варианты монтажа клапанов	9

3 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ КЛАПАНЫ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ СЕРИИ ОКЛ-2

Обозначение	10
Конструкция и основные размеры	11
Варианты монтажа клапанов	12
Технические характеристики	13

4 КЛАПАНЫ ДЫМОВЫЕ ОКЛ-2Д

Обозначение	22
Основные размеры	23
Канальные клапаны	24
Стеновые клапаны	25
Вес клапанов	26
Способы управления клапанами	27
Применимость приводов к клапанам ОКЛ-2Д	28
Комплект переходников	28
Декоративные решетки	29

5 ПРИВОДЫ КЛАПАНОВ

Приводы Vilmann для нормально открытых противопожарных клапанов	30
Приводы Vilmann для нормально закрытых противопожарных клапанов	32
Привод электромагнитный ЭМП18К (SPUTNIK)	36
Привод электромагнитный ЭМП17КП (SPUTNIK)	37

6 СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Расчёт потерь давления противопожарных клапанов	38
---	----

7 КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Контакты	42
----------	----

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ КЛАПАНОВ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

> В этом каталоге предоставлена информация о противопожарных клапанах:

- OKL-2K, OKL-2
- OKL-2D
- И исполнительных механизмов (приводах), которыми эти клапаны комплектуются.

> Противопожарные клапаны производства KORF успешно прошли испытания и сертификацию в соответствии с **ГОСТ Р 53301-2013** «Клапаны противопожарные вентиляционных систем. Метод испытаний на огнестойкость».

> Клапаны OKL-2K, OKL-2 и OKL-2D устанавливаются в системах общеобменной противодымной вентиляции. Противодымная вентиляция безусловно является важнейшей составляющей системы пожаробезопасности здания, так как именно её работоспособность и надежность помогает избежать человеческих жертв во время пожара. Системы противопожарной вентиляции регламентируются согласно своду правил **СП 7.13130.2013** «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

> Расчёт и подбор противопожарных клапанов выполняются согласно требованиям нормативных документов:

- **СП 7.13130.2013** «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

- Актуализированная редакция **СНиП 41-01-2003** и других строительных норм и правил.

> Согласно **СП 7.13130.2013** при удалении продуктов горения непосредственно из помещений площадью более 3000 м², такие помещения необходимо конструктивно или условно разделять на дымовые зоны, каждая площадью не более 3000 м², с учетом возможности возникновения пожара в одной из зон. При этом площадь помещения, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, должна составлять не более 1000 м².

> Согласно **закону РФ №123 — ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»** (с учетом изменений законом РФ №117 — ФЗ от 10 июля 2012 г.) части 2 ст. 138 применение в системах вентиляции и кондиционирования нормально открытых противопожарных (ранее называемых огнезадерживающими) клапанов с пружинным приводом и тепловым замком (плавкой вставкой) запрещено, на что стоит обратить особое внимание. Связано это с тем, что такой привод не может управляться дистанционно и тепловой замок в составе привода является основным термочувствительным элементом, а не дублирующим, как того требует регламент.

> Согласно подп. **7.19 СП 7.13130.2013** «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» исполнительные

механизмы (электроприводы) нормально закрытых противопожарных, в том числе дымовых, клапанов в приточных и вытяжных системах противодымной вентиляции должны сохранять заданное положение заслонки клапана при отключении электропитания привода. Отличительной особенностью указанных систем, включающих, как правило несколько клапанов с адресным управлением, является наличие двух заданных положений заслонки — «открыта» (например, на этаже пожара) и «закрыта» (на других этажах), что обеспечивает привод при любых вариантах отключения напряжения цепи питания, в том числе и аварийных.

> Электросервоприводы двойного действия (реверсивные электроприводы) TASA 1-10S, TASA 2-10S производства VILMANN обеспечивают как заданное открытое, так и заданное закрытое положения заслонок клапанов систем противодымной вентиляции при аварийном отключении электропитания. Таким образом, они полностью соответствуют требованиям подп. **7.19 СП 7.13130.2013**.

ТИПЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ КЛАПАНОВ

В соответствии с законом РФ №123—ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с учетом изменений законом РФ №117—ФЗ от 10 июля 2012 г.) и строительными нормами СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» в системах механической вентиляции предусматриваются следующие **типы клапанов**:



ПРИВОДЫ ДЛЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ КЛАПАНОВ

Приводы противопожарных клапанов используются следующих типов:

- > Электросервопривод (электромеханический привод) с возвратной пружиной;
- > Электросервопривод с возвратной пружиной с терморазмыкающим устройством (ТРУ);
- > Электромагнитный привод с возвратной пружиной;
- > Электромагнитный привод без возвратной пружины

Электросервопривод (электромеханический привод) с возвратной пружиной — предназначен для управления заслонкой противопожарных клапанов в условиях повышенной температуры окружающей среды, обеспечивает надежную работу как в условиях пожара, так и при проведении сертификационных испытаний

клапанов (НО).

Управляющим сигналом на срабатывание клапана с электромеханическим приводом является снятие напряжения с привода, после чего возвратная пружина быстро переводит заслонку из исходного в рабочее (защитное) положение.

При подаче напряжения на привод, электродвигатель переводит заслонку в исходное положение и удерживает ее в этом положении, потребляя незначительную мощность.

Электросервопривод с возвратной пружиной для противопожарного клапана может быть оборудован терморазмыкающим устройством (ТРУ), срабатывающим при заданной температуре — применяются только для нормально открытых (НО) клапанов. Терморазмыкающее устройство (ТРУ) обеспечивает в соответствии с требованиями «Техниче-

ского регламента о требованиях пожарной безопасности» ст.138.ч.2 дублирование срабатывания клапана — закрывания заслонки в условиях теплового воздействия пожара.

Срабатывание привода с возвратной пружиной на нормально открытом (НО) клапане обеспечивается всегда в случае снятия напряжения с привода, в том числе и при обесточивании всего объекта.

Электросервопривод двойного действия (реверсивный электропривод) — предназначен для работы при повышенных температурах окружающей среды и устанавливаются на нормально закрытых (НЗ) и дымовых (Д) противопожарных клапанах. Этот привод перемещает заслонку клапана из исходного положения «Закрыта» в рабочее «Открыта» и обратно при помощи электродвигателя в зависимости от схемы подключения цепи питания

тип привода	СПОСОБ ПРИВОДА ЛОПАТКИ			ВРЕМЯ ПОВОРОТА ЛОПАТКИ, сек	
	применяемость	из исходного положения в рабочее	из рабочего в исходное	открытие	закрытие
Электромагнитный	НО, НЗ, Д	1. Автоматический. По сигналу пожарной автоматики или в НО клапане от ТРУ; 2. Дистанционный. С пульта управления; 3. Вручную. От кнопки на коробке	Вручную	2	—
Электросервопривод с возвратной пружиной	НО	1. Автоматический. По сигналу пожарной автоматики или в НО клапане от ТРУ; 2. Дистанционный. С пульта управления	Дистанционный с пульта управления	ТАФА1(2)-05S(T): 50-70 ТАФА1(2)-08S(T): 100-120	<20
Электросервопривод (реверсивный)	НЗ, Д	1. Автоматический. По сигналу пожарной автоматики; 2. Дистанционный. С пульта управления	Дистанционный с пульта управления	<30	<30

к обмоткам привода. Управляющим сигналом на срабатывание клапана является подача напряжения на соответствующие клеммы питания привода.

Преимущество электросервоприводов двойного действия заключается в том, что невозможно переместить заслонку противопожарного клапана из исходного положения в рабочее (открыта) при любых вариантах отключения напряжения на объекте, в том числе при тушении пожара подразделениями противопожарной службы. Поэтому, и рекомендуется использовать противопожарные клапаны с электросервоприводами двойного действия в приточно-вытяжных системах противодымной вентиляции, имеющих несколько клапанов с адресным управлением, например в системах дымоудаления в зданиях повышенной этажности, в системах приточной вентиляции незадымляемых лестничных клеток типа НЗ и т.д.

При снятии напряжения с электросервопривода двойного действия заслонка клапана остается в положении, в котором она находилась в момент отключения напряжения.

Электромагнитный привод с возвратной пружиной представляет собой электромагнитный замок, размыкающийся посредством подачи напряжения на электромагнит или по разрыву цепи термодатчика в нормально открытом НО клапане.

Основными элементами привода с возвратной пружиной являются пружина кручения и электромагнит, удерживающий заслонку в исходном положении:

- > для нормально закрытых НЗ клапанов в положении «Закрыто»;
- > для нормально открытых НО клапанов – в положении «Открыто».

Электромагнитный привод без возвратной пружины – представляет собой электромагнитный замок, размыкающийся посредством подачи напряжения на электромагнит.

Основными элементами привода без возвратной пружины являются якорь и электромагнит, удерживающий заслонку в исходном положении:

- > для дымовых Д клапанов в положении «Закрыто».

Возврат заслонки электромагнитных клапанов в исходное положение после срабатывания электромагнита осуществляется вручную.

Основным преимуществом электромагнитных приводов является быстрое (до 2 секунд) перемещение лопатки клапана в рабочее (защитное) положение.

Недостатком электромагнитных приводов является необходимость ручного возврата лопатки клапана в исходное положение после срабатывания клапана.

МЕХАНИЗМ ПРИВОДА ЛОПАТКИ					
тип привода	в рабочее положение	в исходное положение	принцип срабатывания привода	Приводы для OKL-2K и OKL-2	степень защиты
Электромагнитный	Возвратная пружина	—	Подача напряжения на электромагнит или разрыв цепи ТРУ в НО клапане	SPUTNIK ЭМП18К-230 SPUTNIK ЭМП18К-24 SPUTNIK ЭМП 17КП-230 SPUTNIK ЭМП 17КП-24	IP 10
Электросервопривод с возвратной пружиной	Возвратная пружина	Сервопривод	Отключение питающего напряжения или срабатывание ТРУ в НО клапане	TAF A1-05S(T) TAF A1-08S(T) TAF A2-05S(T) TAF A2-08S(T)	IP 54
Электросервопривод (реверсивный)	Сервопривод	Сервопривод	Подача напряжения	TASA1-10S TASA 2-10S TASA 2-15S TASA 1-15S	IP 54

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ КЛАПАНЫ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ ОКЛ-2К



> Противопожарные клапаны круглого сечения представлены двумя типами:

- нормально открытый
- нормально закрытый

> Три типа исполнения по пределам огнестойкости: для нормально открытых клапанов EI 60, EI 90 и EI 120, для нормально закрытых клапанов EI 60, EI 90 и EI 120.

> Применение в соответствии с требованиями **СП7.13130.2013**.

> Климатическое исполнение и категория размещения: УЗ по **ГОСТ 15150-69** (температура окружающего воздуха от -30°C до $+50^{\circ}\text{C}$, прямое воздействие атмосферных осадков не допускается).

> Метод испытаний на огнестойкость по **ГОСТ Р 53301-2013**.

> Нельзя устанавливать данные клапаны в помещениях категории А и Б по взрывопожаробезопасности, в системах вентиляции и местах отсоса взрывопожароопасных и агрессивных сред, а также в системах, не подвергающихся очистке от горючих отложений.

> Разрешается перемещать через клапан воздух и невзрывоопасные газовые смеси, соответствующие следующим требованиям:

- имеющие температуру от -30°C до $+50^{\circ}\text{C}$;
- не содержащие липких веществ, волокнистых и абразивных материалов;
- неагрессивные по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества, лакокрасочным покрытиям и электроизоляционным материалам;
- с содержанием пыли и других твердых примесей не более 100 мг/м^3 , а так же взрывоопасные газо-паровоздушные смеси, в которых взрывоопасные вещества нагреваются выше температуры их воспламенения или находятся под избыточным давлением.

> Широкий диапазон типоразмеров.

> Уменьшенная толщина конструкции.

> Корпус из оцинкованного стального листа, поворотная лопатка из огнеупорного материала.

> Конструктивное исполнение: односекционное (OKL-2K-60) с частичной перфорацией по периметру (OKL-2K-90 и OKL-2K-120).

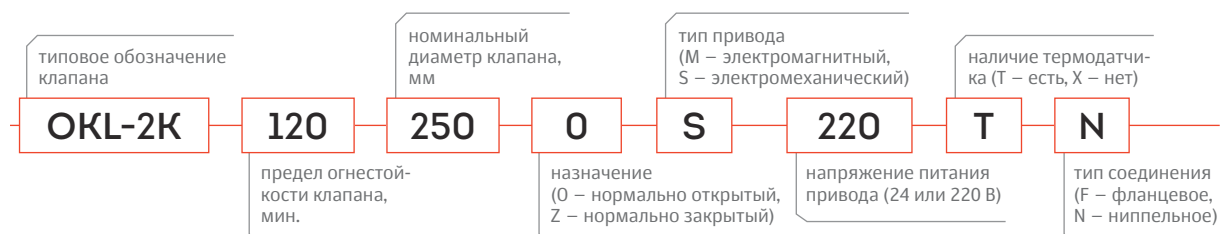
> Высокая герметичность за счёт специального термоактивного уплотнителя по периметру лопатки, расширяющегося под действием высоких температур.

> Изготовление с присоединительными фланцами или ниппельным уплотнением.

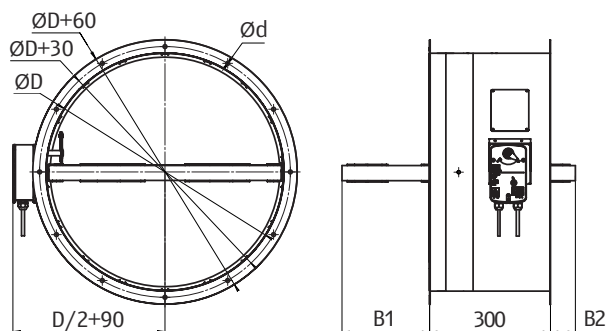
> Клапаны комплектуются электромагнитным или электромеханическим приводами.

> Возможность оснащения приводов для нормально открытых клапанов термочувствительным элементом — терморазмыкающим устройством (ТРУ), дублирующим автоматическое срабатывание клапана при пожаре.

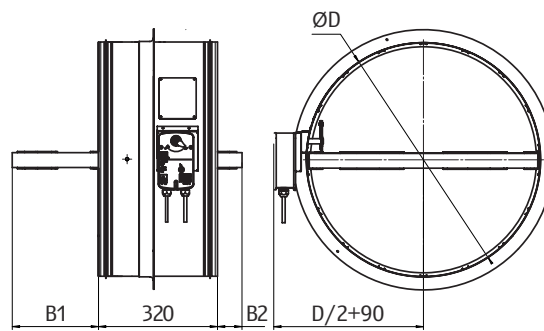
> Монтаж в любом положении при обеспечении свободного доступа к приводу.



Клапан с огнестойкостью 60, 90 и 120 минут
и фланцевым соединением



Клапан с огнестойкостью 60, 90 и 120 минут
и ниппельным соединением



Размеры клапанов OKL - 2K

Тип	Размер, мм	Номинальный диаметр D, мм															
		100	125	140	160	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710
Ниппельный	B1	нет	нет	нет	нет	15	27	40	55	72	92	115	140	170	200	235	275
	B2	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	30	65	105
Фланцевый	B1	нет	нет	нет	5	25	37	50	65	82	102	125	150	180	210	245	285
	B2	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	10	40	75	115
	d	7 мм x 4 шт.	7 мм x 6 шт.						7 мм x 8 шт.			7 мм x 10 шт.				10 мм x 12 шт.	
Площадь живого сечения, м²		0,005	0,008	0,01	0,016	0,026	0,034	0,043	0,055	0,07	0,09	0,116	0,148	0,184	0,232	0,296	0,378
Масса ниппельного исполнения, кг		3,2	3,7	3,9	4,3	5,1	5,6	6,2	6,9	8,1	9,3	10,7	12,8	16,2	19,3	22,7	26,9
Масса фланцевого исполнения, кг		3,6	4,1	4,3	4,8	5,7	6,3	7,1	7,8	9,1	10,8	12,4	14,7	18,3	21,6	25,3	27,7

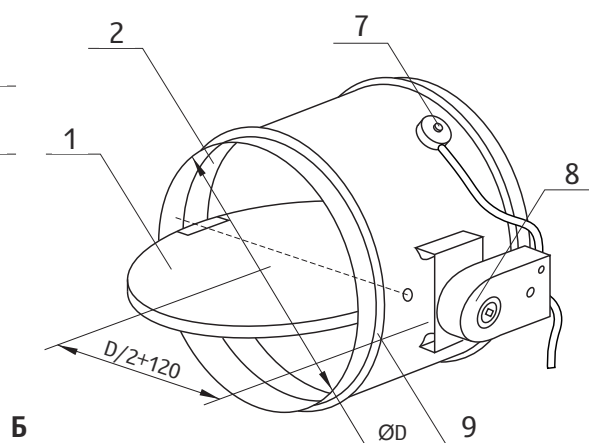
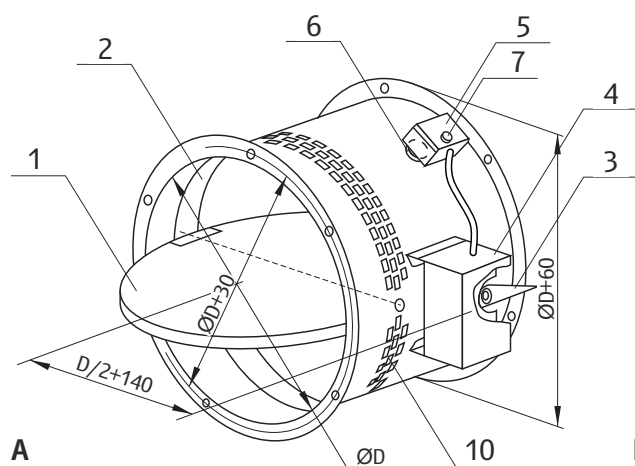
*массы клапанов с сервоприводом и электромагнитным приводом идентичны

Значение коэффициентов местного сопротивления ζ_B клапанов OKL - 2K

	100	125	140	160	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710
ζ_B	2,85	2,56	2,35	2,21	0,99	0,56	0,39	0,29	0,25	0,20	0,17	0,15	0,13	0,11	0,09	0,07

КОНСТРУКЦИЯ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

КЛАПАН КРУГЛЫЙ



Конструкция и основные размеры (мм)

D – диаметр проходного сечения клапана (для ниппельного – диаметр присоединяемого воздуховода)

A – Клапан нормально открытый фланцевый (электромагнитный привод с ТРУ)

B – Клапан нормально открытый ниппельный (электросервопривод с ТРУ)

- 1** – лопатка – одностворчатая поворотного типа, конструктивно изготавливается в различных исполнениях в зависимости от предела огнестойкости клапана;
- 2** – вспенивающийся материал под воздействием огня (находится внутри);
- 3** – электромагнитный привод лопатки;
- 4** – кожух – защищает механизм электромагнитного привода от попадания цементно-песчаного раствора (при монтаже в строительной конструкции), или огнезадерживающего покрытия (при монтаже за пределами строительной конструкции);

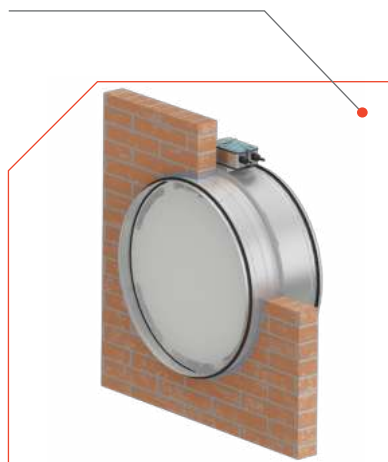
- 5** – распаячная коробка – монтируется на стенке корпуса только для клапанов с электромагнитным приводом и служит для его подключения;
- 6** – терморазмыкающее устройство (ТРУ) – монтируется внутри на стенке корпуса для НО клапанов с электромагнитным приводом;
- 7** – кнопка проверки работы привода;
- 8** – электросервопривод – по заказу в комплекте с датчиком ТРУ или без него;
- 9** – уплотнительное кольцо (2 шт.) – для герметизации корпуса с ниппельным соединением в каналах воздухопроводов;
- 10** – зона перфорации на корпусе для клапанов с пределом огнестойкости 90 и 120 мин (снаружи заклеена самоклеящейся лентой).

	S220-T	S24-T	S220-X	S24-X	M220	M24
Н0	VILMANN TAFE 2-05ST	VILMANN TAFE 1-05ST	VILMANN TAFE 2-05S	VILMANN TAFE 1-05S	SPUTNIK ЭМП18К-230	SPUTNIK ЭМП18К-24
Н3	—	—	VILMANN TASA 2-10S	VILMANN TASA 1-10S	SPUTNIK ЭМП18К-24	SPUTNIK ЭМП18К-24

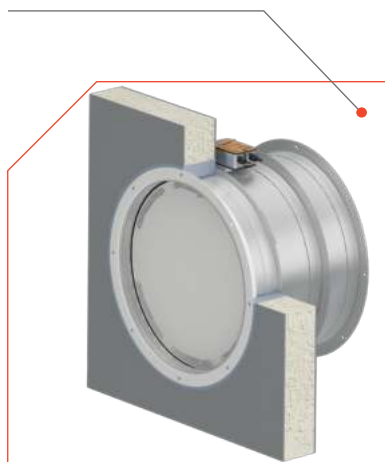
Указанные в таблице приводы могут быть заменены на аналоги

ВАРИАНТЫ МОНТАЖА КЛАПАНОВ

> Пример монтажа в стене, ниппельное соединение



> Пример монтажа в перекрытии, фланцевое соединение



> Пример монтажа в потолке

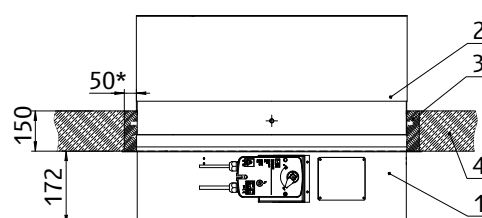
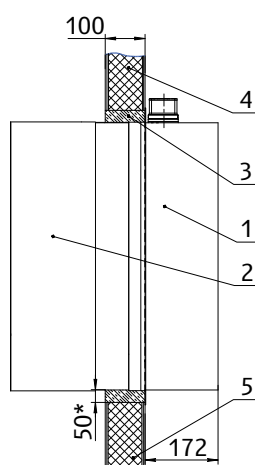
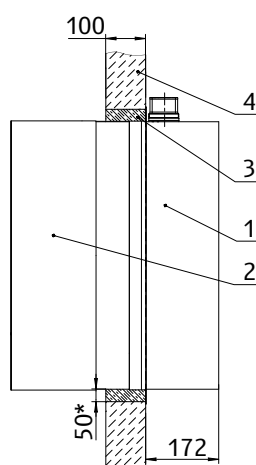


ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ КЛАПАНЫ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ СЕРИИ ОКЛ - 2К

Монтаж в твердой стене

Монтаж в стене из гипса

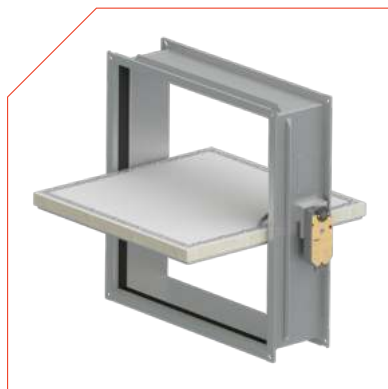
Монтаж в перекрытиях



- 1 — противопожарный клапан;
- 2 — воздуховод;
- 3 — наполнитель гипсовый / бетонный или строительный раствор;
- 4 — строительная конструкция / гипсоволокнистая плита;
- 5 — минеральная вата (в зависимости от типа конструкции)

* - размер по всему периметру

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ КЛАПАНЫ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ ОКЛ-2



> Противопожарные клапаны прямоугольного сечения представлены двумя типами:

- нормально открытый
- нормально закрытый

> Три типа исполнения по пределам огнестойкости: для нормально открытых клапанов EI 60, EI 90, EI 120, для нормально закрытых клапанов EI 60, EI 90, EI 120, для нормально закрытых клапанов в режиме дымового клапана EI 60, EI 90, EI 120.

> Климатическое исполнение и категория размещения: УЗ по ГОСТ 15150-69 (температура окружающего воздуха от –30 °С до +50 °С, прямое воздействие атмосферных осадков не допускается).

> Метод испытаний на огнестойкость по ГОСТ Р 53301-2013.

> Применение в соответствии с требованиями СП7.13130.2013.

> Нельзя устанавливать данные клапаны в помещениях категории А и Б по взрывопожаробезопасности, в системах вентиляции и местах отсоса взрывопожароопасных и агрессивных сред, а также в системах, не подвергающихся очистке от горючих отложений.

> Разрешается перемещать через клапан воздух и невзрывоопасные газовые смеси, соответствующие следующим требованиям:

- имеющие температуру от –30 °С до +50 °С;
- не содержащие липких веществ, волокнистых и абразивных материалов;
- неагрессивные по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества, лакокрасочным покрытиям и электроизоляционным материалам;
- с содержанием пыли и других твердых примесей не более 100 мг/м³, а так же взрывоопасные газопаровоздушные смеси, в которых взрывоопасные вещества нагреваются выше температуры их воспламенения или находятся под избыточным давлением.

> Широкий диапазон типоразмеров. Изготовление клапанов больших размеров в виде кассет.

> Уменьшенная толщина конструкции.

> Корпус из оцинкованного стального листа, поворотная лопатка из огнеупорного материала.

> Высокая герметичность за счёт специального термоактивного уплотнителя по периметру лопатки, расширяющегося под действием высоких температур.

> Изготовление с присоединительными фланцами.

> Клапаны комплектуются электромагнитным или электромеханическим приводами.

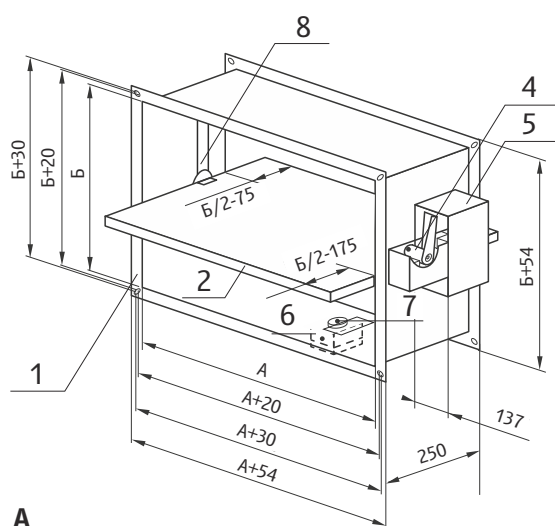
> Возможность оснащения приводов для нормально открытых клапанов термочувствительным элементом— терморазмыкающим устройством (ТРУ), дублирующим автоматическое срабатывание клапана при пожаре.

> Монтаж в любом положении при обеспечении свободного доступа к приводу.

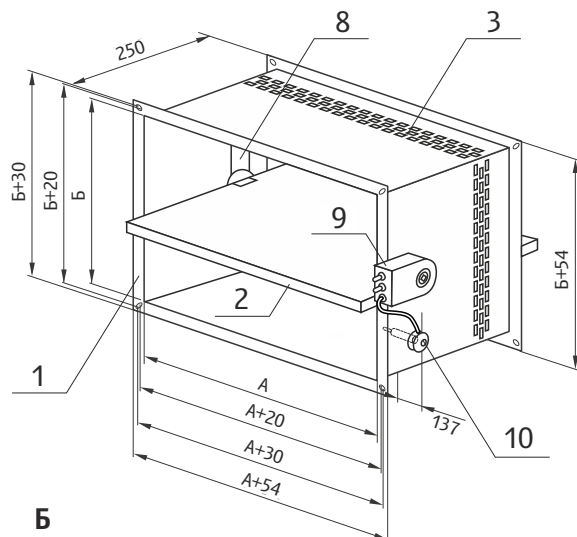


КОНСТРУКЦИЯ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

КЛАПАН ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ



А



Б

Конструкция и основные размеры клапанов (мм)*

А и Б - размеры внутреннего (проходного) сечения клапана (мм)

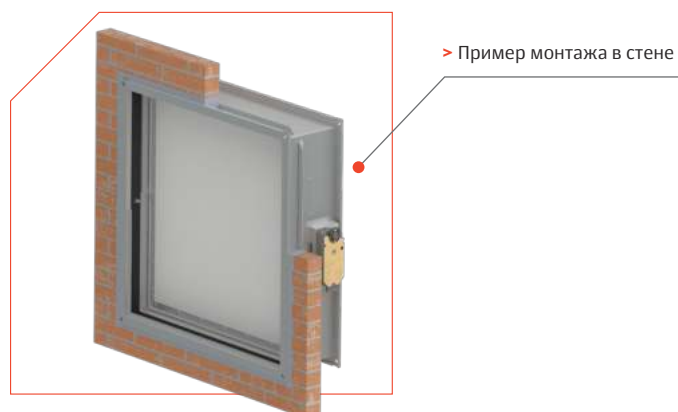
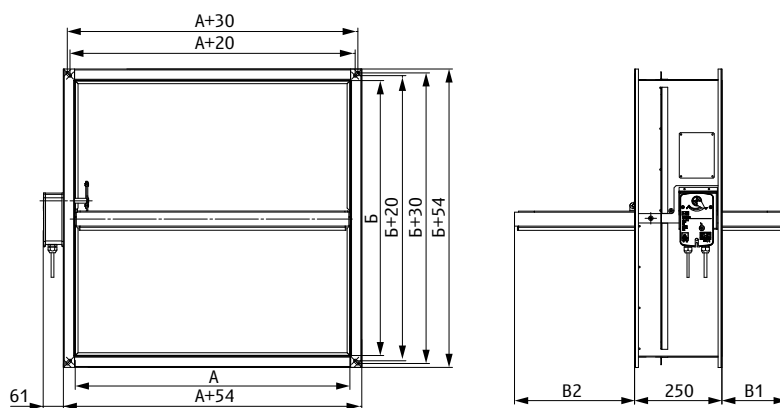
А – Клапан нормально открытый (электромагнитный привод)

Б – Клапан нормально открытый (электросервопривод с ТРУ)

- 1** – корпус – односекционный с выполненными загибом двусторонними фланцами изготовлен из оцинкованной стали;
- 2** – лопатка – одностворчатая поворотного типа, конструктивно изготавливается в различных исполнениях в зависимости от предела огнестойкости клапана;
- 3** – зона перфорации на корпусе для клапанов с пределом огнестойкости 90 и 120 минут (снаружи заклеена самоклеящейся лентой, изнутри вспенивающимся под воздействием огня материалом **8**).
- 4** – электромагнитный привод лопатки;
- 5** – кожух – защищает механизм привода от попадания цементно-песчаного раствора (при монтаже в строительной конструкции), или огнезадерживающего покрытия (при монтаже за пределами строительной конструкции);

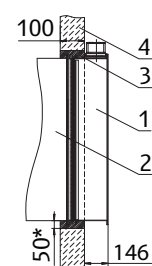
- 6** – распаечная коробка – для подключения электромагнитного привода клапана (монтируется на стенке корпуса);
- 7** – терморазмыкающее устройство (ТРУ) – монтируется внутри на стенке корпуса для НО клапанов с электромагнитным приводом;
- 8** – вспенивающийся материал;
- 9** – электросервопривод – по заказу в комплекте с ТРУ или без него;
- 10** – кнопка проверки работы.

*Чертежи НО (без ТРУ) и НЗ клапанов идентичны

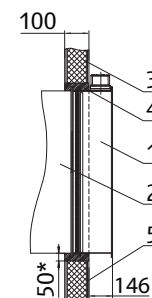
**ВАРИАНТЫ МОНТАЖА КЛАПАНОВ
ОКЛ-2 В СТЕНЕ**

**ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ КЛАПАНОВ
ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ СЕРИИ ОКЛ-2 С ПРЕДЕЛАМИ
ОГНЕСТОЙКОСТИ 60, 90 И 120 МИНУТ**

Вылет заслонки за габарит корпуса

Размер Б, мм	150	200	250	300	350	400	450	500	550
Вылет, мм	B1	-	-	-	-	-	10	35	60
	B2	20	45	70	95	120	145	170	195

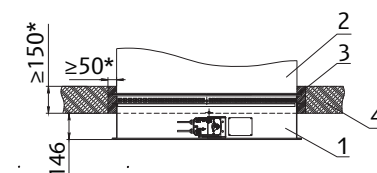
Размер Б, мм	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Вылет, мм	B1	85	110	135	160	185	210	235	260
	B2	245	270	295	320	345	370	395	420

**ВАРИАНТЫ МОНТАЖА
КЛАПАНОВ**
Монтаж в твердой стене


- 1 — противопожарный клапан;
- 2 — воздуховод;
- 3 — наполнитель гипсовый /
строительный раствор / бетонный;
- 4 — строительная конструкция.

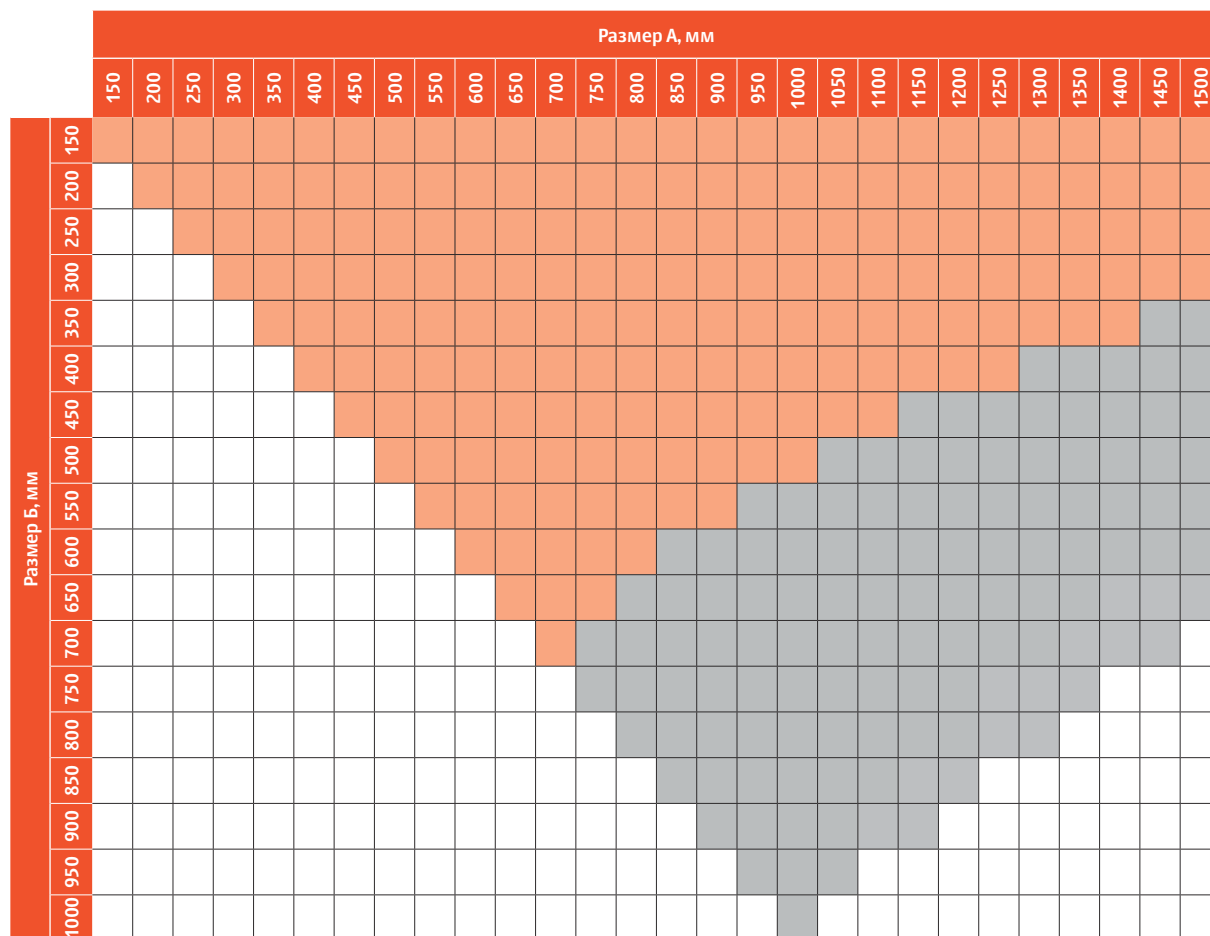
Монтаж в стене из гипса


- 1 — противопожарный клапан;
- 2 — воздуховод;
- 3 — минеральная вата
(в зависимости от типа конструкции);
- 4 — наполнитель гипсовый /
строительный раствор / бетонный;
- 5 — гипсоволокнистая плита

Монтаж в перекрытиях


- 1 — противопожарный клапан;
- 2 — воздуховод;
- 3 — наполнитель гипсовый /
строительный раствор / бетонный;
- 4 — строительная конструкция.

* размер по периметру



- клапан с площадью сечения ≤ 0,5м²



- клапан с площадью сечения > 0,5м²

*Возможно кассетное исполнение клапанов (стр.20)

Возможно изготовление клапанов размером 100×Х при использовании комплекта переходников

		S220-T	S24-T	S220-X	S24-X	M220	M24
H0		VILMANN TAFA 2-05ST	VILMANN TAFA 1-05ST	VILMANN TAFA 2-05S	VILMANN TAFA 1-05S	SPUTNIK ЭМП18К-230	SPUTNIK ЭМП18К-24
		VILMANN TAFA 2-08ST	VILMANN TAFA 1-08ST	VILMANN TAFA 2-08S	VILMANN TAFA 1-08S	SPUTNIK ЭМП18К-230	SPUTNIK ЭМП18К-24
H3		—	—	VILMANN TASA 2-10S	VILMANN TASA 1-10S	SPUTNIK ЭМП18К-230	SPUTNIK ЭМП18К-24
		—	—	VILMANN TASA 2-10S	VILMANN TASA 1-10S	SPUTNIK ЭМП18К-230	SPUTNIK ЭМП18К-24

Указанные в таблице приводы могут быть заменены на аналоги

Типоразмеры и площадь живого сечения противопожарных клапанов ОКЛ-2, м²

Размер А, мм	1500	0,209	0,283	0,358	0,432	0,507	0,581	0,656	0,730	0,805	0,879	0,954							
	1450	0,202	0,274	0,346	0,418	0,490	0,562	0,634	0,706	0,778	0,850	0,922	0,994						
	1400	0,195	0,264	0,334	0,403	0,473	0,542	0,612	0,681	0,751	0,820	0,890	0,959						
	1350	0,188	0,255	0,322	0,389	0,456	0,523	0,590	0,657	0,724	0,791	0,858	0,925	0,992					
	1300	0,181	0,245	0,310	0,374	0,439	0,503	0,568	0,632	0,697	0,761	0,826	0,890	0,955	1,019				
	1250	0,174	0,236	0,298	0,360	0,422	0,484	0,546	0,608	0,670	0,732	0,794	0,856	0,918	0,980				
	1200	0,167	0,226	0,286	0,345	0,405	0,464	0,524	0,583	0,643	0,702	0,762	0,821	0,881	0,940	1,000			
	1150	0,160	0,217	0,274	0,331	0,388	0,445	0,502	0,559	0,616	0,673	0,730	0,787	0,844	0,901	0,958	1,015		
	1100	0,153	0,207	0,262	0,316	0,371	0,425	0,480	0,534	0,589	0,643	0,698	0,752	0,807	0,861	0,916	0,970		
	1050	0,146	0,198	0,250	0,302	0,354	0,406	0,458	0,510	0,562	0,614	0,666	0,718	0,770	0,822	0,874	0,926	0,978	
	1000	0,139	0,188	0,238	0,287	0,337	0,386	0,436	0,485	0,535	0,584	0,634	0,683	0,733	0,782	0,832	0,881	0,931	0,980
	950	0,132	0,179	0,226	0,273	0,320	0,367	0,414	0,461	0,508	0,555	0,602	0,649	0,696	0,743	0,790	0,837	0,884	
	900	0,125	0,169	0,214	0,258	0,303	0,347	0,392	0,436	0,481	0,525	0,570	0,614	0,659	0,703	0,748	0,792		
	850	0,118	0,160	0,202	0,244	0,286	0,328	0,370	0,412	0,454	0,496	0,538	0,580	0,622	0,664	0,706			
	800	0,111	0,150	0,190	0,229	0,269	0,308	0,348	0,387	0,427	0,466	0,506	0,545	0,585	0,624				
	750	0,104	0,141	0,178	0,215	0,252	0,289	0,326	0,363	0,400	0,437	0,474	0,511	0,548					
	700	0,097	0,131	0,166	0,200	0,235	0,269	0,304	0,338	0,373	0,407	0,442	0,476						
	650	0,090	0,122	0,154	0,186	0,218	0,250	0,282	0,314	0,346	0,378	0,410							
	600	0,083	0,112	0,142	0,171	0,201	0,230	0,260	0,289	0,319	0,348								
	550	0,076	0,103	0,130	0,157	0,184	0,211	0,238	0,265	0,292									
	500	0,069	0,093	0,118	0,142	0,167	0,191	0,216	0,240										
	450	0,062	0,084	0,106	0,128	0,150	0,172	0,194											
	400	0,055	0,074	0,094	0,113	0,133	0,152												
	350	0,048	0,065	0,082	0,099	0,116													
	300	0,041	0,055	0,070	0,084														
250	0,034	0,046	0,058																
200	0,027	0,036																	
150	0,020																		
		150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
		Размер Б, мм																	

* Возможно изготовление клапанов размером 100×Х при использовании комплекта переходников

Значение коэффициентов местного сопротивления ζ в противопожарных клапанах OKL-2 в зависимости от размеров внутреннего сечения клапана (воздуховода)

Размер А, мм	1500	2,58	1,29	0,70	0,46	0,35	0,29	0,26	0,25	0,24	0,24	0,24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	</
--------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

* Возможно изготовление клапанов размером 100×Х при использовании комплекта переходников

Масса противопожарных клапанов ОКЛ-2 с огнестойкостью 60 минут, кг (С СЕРВОПРИВОДОМ)

Размер А, мм	1500	19,0	21,6	24,2	26,9	30,1	32,8	35,4	38,0	40,6	43,2	45,8							
	1450	18,5	21,0	23,6	26,1	29,3	31,8	34,4	36,9	39,5	42,0	44,5	47,1						
	1400	17,9	20,4	22,8	25,3	27,8	30,9	33,4	35,8	38,3	40,7	43,2	45,7						
	1350	17,4	19,7	22,1	24,5	26,9	30,0	32,4	34,7	37,1	39,5	41,9	44,3	46,7					
	1300	16,8	19,1	21,4	23,7	26,0	29,0	31,3	33,6	36,0	38,3	40,6	42,9	45,2	47,5				
	1250	16,3	18,5	20,7	23,0	25,2	27,4	30,3	32,6	34,8	37,0	39,3	41,5	43,7	46,0				
	1200	15,7	17,9	20,0	22,2	24,3	26,5	29,3	31,5	33,6	35,8	37,9	40,1	42,3	44,4	46,6			
	1150	15,2	17,2	19,3	21,4	23,5	25,6	28,3	30,4	32,5	34,5	36,6	38,7	40,8	42,9	45,0	47,0		
	1100	14,6	16,6	18,6	20,6	22,6	24,6	26,6	28,8	31,3	33,3	35,3	37,3	39,3	41,3	43,3	45,3		
	1050	14,1	16,0	17,9	19,8	21,8	23,7	25,6	28,2	30,2	32,1	34,0	35,9	37,9	39,8	41,7	43,6	45,6	
	1000	13,5	15,4	17,2	19,1	20,9	22,8	24,6	26,5	29,0	30,8	32,7	34,5	36,4	38,2	40,1	41,9	43,8	45,6
	950	13,0	14,7	16,5	18,3	20,1	21,8	23,6	25,4	27,8	29,6	31,4	33,1	34,9	36,7	38,5	40,2	42,0	
	900	12,4	14,1	15,8	17,5	19,2	20,9	22,6	24,3	26,0	28,4	30,1	31,8	33,4	35,1	36,8	38,5		
	850	11,9	13,5	15,1	16,7	18,4	20,0	21,6	23,2	24,8	27,1	28,8	30,4	32,0	33,6	35,2			
	800	11,3	12,9	14,4	15,9	17,5	19,0	20,6	22,1	23,7	25,2	27,4	29,0	30,5	32,1				
	750	10,8	12,2	13,7	15,2	16,6	18,1	19,6	21,0	22,5	24,0	25,5	27,6	29,1					
	700	10,2	11,6	13,0	14,4	15,8	17,2	18,6	20,0	21,3	22,7	24,1	25,5						
	650	9,7	11,0	12,3	13,6	14,9	16,2	17,6	18,9	20,2	21,5	22,8							
	600	9,1	10,3	11,6	12,8	14,1	15,3	16,5	17,8	19,0	20,3								
	550	8,6	9,7	10,9	12,0	13,2	14,4	15,5	16,7	17,9									
500	8,0	9,1	10,2	11,3	12,4	13,4	14,5	15,6											
450	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5												
400	6,9	7,8	8,8	9,7	10,6	11,6													
350	6,4	7,2	8,1	8,9	9,8														
300	5,8	6,6	7,4	8,1															
250	5,3	6,0	6,7																
200	4,7	5,3																	
150	4,2																		
		150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
		Размер Б, мм																	

* Возможно изготовление клапанов размером 100×Х при использовании комплекта переходников

Масса противопожарных клапанов ОКЛ-2 с огнестойкостью 90 и 120 минут, кг (С СЕРВОПРИВОДОМ)

Размер А, мм	1500	20,5	23,9	27,2	30,6	34,6	38,0	41,3	44,7	48,0	51,4	54,8							
	1450	19,9	23,2	26,4	29,7	33,6	36,9	40,1	43,4	46,6	49,9	53,1	56,4						
	1400	19,3	22,5	25,6	28,8	31,9	35,8	38,9	42,1	45,2	48,4	51,6	54,7						
	1350	18,7	21,8	24,8	27,9	30,9	34,6	37,7	40,7	43,8	46,8	49,9	52,9	56,0					
	1300	18,1	21,1	24,0	27,0	29,9	33,5	36,5	39,4	42,4	45,3	48,3	51,2	54,2	57,1				
	1250	17,5	20,4	23,2	26,0	28,9	31,7	35,3	38,1	41,0	43,8	46,7	49,5	52,4	55,2				
	1200	16,9	19,7	22,4	25,1	27,9	30,6	34,0	36,8	39,5	42,3	45,0	47,8	50,5	53,3	56,0			
	1150	16,3	18,9	21,6	24,2	26,9	29,5	32,9	35,5	38,1	40,8	43,4	46,0	48,7	51,3	54,0	56,6		
	1100	15,7	18,2	20,8	23,3	25,9	28,4	30,9	33,5	36,7	39,2	41,8	44,3	46,9	49,4	51,9	54,5		
	1050	15,1	17,5	20,0	22,4	24,9	27,3	29,8	32,8	35,3	37,7	40,2	42,6	45,1	47,5	49,9	52,3	54,8	
	1000	14,5	16,8	19,2	21,5	23,8	26,2	28,5	30,9	33,9	36,2	38,5	40,9	43,2	45,5	47,9	50,2	52,6	54,9
	950	13,9	16,1	18,4	20,6	22,9	25,1	27,3	29,5	32,5	34,7	36,9	39,1	41,4	43,6	45,9	48,1	50,3	
	900	13,3	15,4	17,6	19,7	21,8	24,0	26,1	28,2	30,4	33,2	35,3	37,4	39,6	41,7	43,8	46,0		
	850	12,7	14,7	16,8	18,8	20,8	22,8	24,9	26,9	29,0	31,6	33,7	35,7	37,7	39,8	41,8			
	800	12,1	14,0	15,9	17,9	19,8	21,7	23,7	25,6	27,5	29,4	32,0	34,0	35,9	37,8				
	750	11,5	13,3	15,2	17,0	18,8	20,6	22,5	24,3	26,1	27,9	29,8	32,2	34,1					
	700	10,9	12,6	14,3	16,1	17,8	19,5	21,2	23,0	24,7	26,4	28,1	29,9						
	650	10,3	11,9	13,5	15,1	16,8	18,4	20,0	21,6	23,3	24,9	26,5							
	600	9,7	11,2	12,7	14,2	15,8	17,3	18,8	20,3	21,8	23,4								
	550	9,1	10,5	11,9	13,3	14,8	16,2	17,6	19,0	20,4									
	500	8,5	9,8	11,1	12,4	13,7	15,1	16,4	17,7										
	450	7,9	9,1	10,3	11,5	12,7	13,9	15,2											
	400	7,3	8,4	9,5	10,6	11,7	12,8												
	350	6,7	7,7	8,7	9,7	10,7													
	300	6,1	7,0	7,9	8,8														
	250	5,5	6,3	7,1															
	200	4,9	5,6																
	150	4,3																	
		150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
		Размер Б, мм																	

* Возможно изготовление клапанов размером 100×Х при использовании комплекта переходников

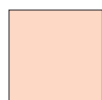
Размер А, мм	1500	19,0	21,6	24,2	26,9	29,5	32,1	34,7	37,3	39,9	42,5	45,2							
	1450	18,5	21,0	23,6	26,1	28,6	31,2	33,7	36,2	38,8	41,3	43,8	46,4						
	1400	17,9	20,4	22,8	25,3	27,8	30,2	32,7	35,1	37,6	40,1	42,6	45,0						
	1350	17,4	19,7	22,1	24,5	26,9	29,3	31,7	34,1	36,5	38,8	41,2	43,6	46,0					
	1300	16,8	19,1	21,4	23,7	26,0	28,4	30,7	33,0	35,3	37,6	39,9	42,2	44,5	46,8				
	1250	16,3	18,5	20,7	23,0	25,2	27,4	29,7	31,9	34,1	36,4	38,6	40,8	43,1	45,3				
	1200	15,7	17,9	20,0	22,2	24,3	26,5	28,6	30,8	33,0	35,1	37,3	39,4	41,6	43,7	45,9			
	1150	15,2	17,2	19,3	21,4	23,5	25,6	27,7	29,7	31,8	33,9	36,0	38,0	40,1	42,2	44,3	46,4		
	1100	14,6	16,6	18,6	20,6	22,6	24,6	26,6	28,1	30,6	32,6	34,6	36,6	38,7	40,7	42,7	44,7		
	1050	14,1	16,0	17,9	19,8	21,8	23,7	25,6	27,5	29,5	31,4	33,3	35,3	37,2	39,1	41,1	43,0	44,9	
	1000	13,5	15,4	17,2	19,1	20,9	22,8	24,6	26,5	28,3	30,2	32,0	33,9	35,7	37,6	39,4	41,3	43,1	45,0
	950	13,0	14,7	16,5	18,3	20,1	21,8	23,6	25,4	27,2	28,9	30,7	32,5	34,3	36,0	37,8	39,6	41,4	
	900	12,4	14,1	15,8	17,5	19,2	20,9	22,6	24,3	26,0	27,7	29,4	31,1	32,8	34,5	36,2	37,9		
	850	11,9	13,5	15,1	16,7	18,4	20,0	21,6	23,2	24,8	26,4	28,1	29,7	31,3	32,9	34,6			
	800	11,3	12,9	14,4	15,9	17,5	19,0	20,6	22,1	23,7	25,2	26,8	28,3	29,8	31,4				
	750	10,8	12,2	13,7	15,2	16,6	18,1	19,6	21,0	22,5	24,0	25,5	26,9	28,4					
	700	10,2	11,6	13,0	14,4	15,8	17,2	18,6	20,0	21,3	22,7	24,1	25,5						
	650	9,7	11,0	12,3	13,6	14,9	16,2	17,6	18,9	20,2	21,5	22,8							
	600	9,1	10,3	11,6	12,8	14,1	15,3	16,5	17,8	19,0	20,3								
	550	8,6	9,7	10,9	12,0	13,2	14,4	15,5	16,7	17,9									
	500	8,0	9,1	10,2	11,3	12,4	13,4	14,5	15,6										
	450	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5											
	400	6,9	7,8	8,8	9,7	10,6	11,6												
	350	6,4	7,2	8,1	8,9	9,8													
	300	5,8	6,6	7,4	8,1														
250	5,3	6,0	6,7																
200	4,7	5,3																	
150	4,2																		
		150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
		Размер Б, мм																	

* Возможно изготовление клапанов размером 100×Х при использовании комплекта переходников

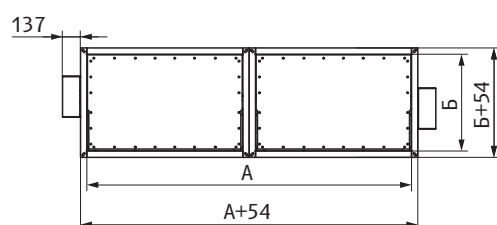
КАССЕТНЫЕ СХЕМЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ КЛАПАНОВ

		Сторона А, мм																				
		1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	
Сторона В, мм	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																						

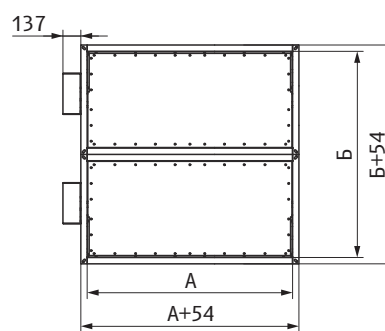
Схемы соединения приведены на соответствующих изображениях. Масса и габаритный размер складываются из масс и размеров клапанов, из которых состоит кассетный клапан.



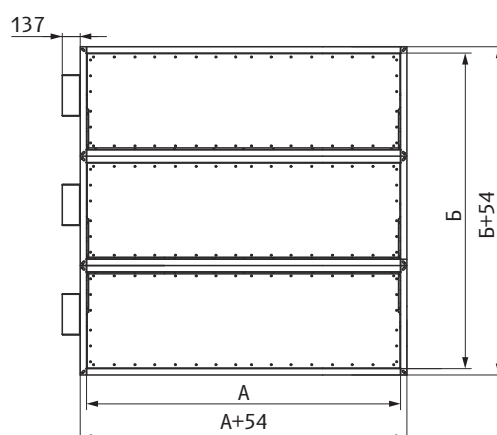
Кассета из 2-х корпусов,
соединенных по короткой стороне



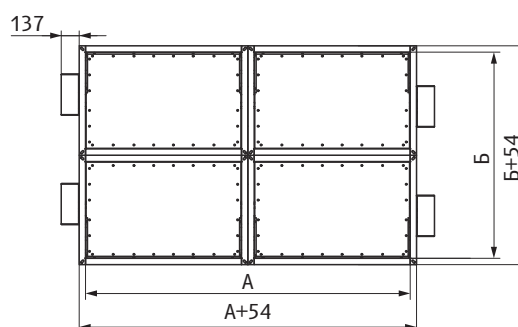
Кассета из 2-х корпусов,
соединенных по длинной стороне



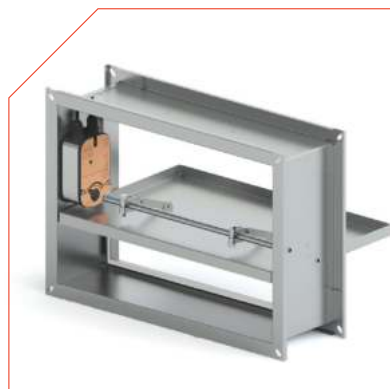
Кассета из 3-х корпусов,
соединенных по длинной стороне



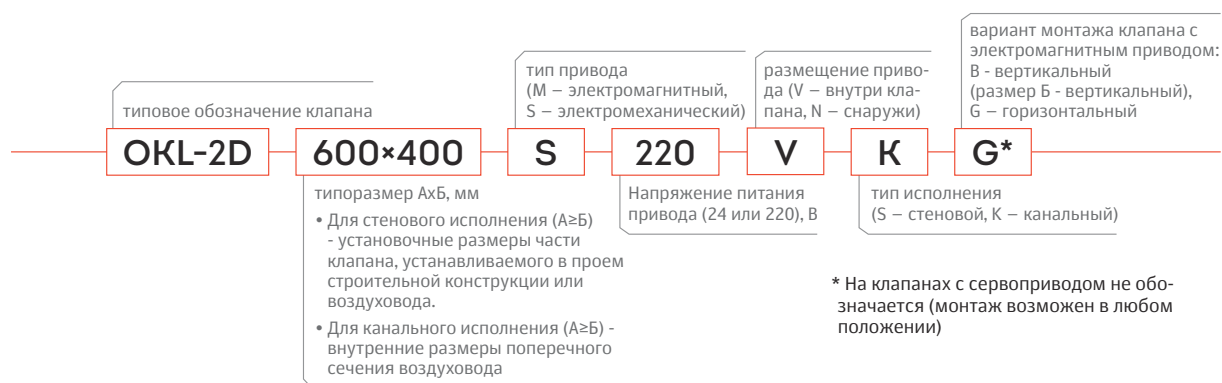
Кассета из 4-х корпусов



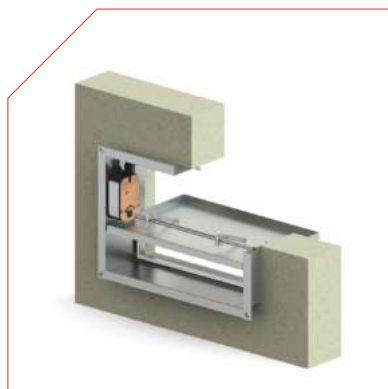
КЛАПАНЫ ДЫМОВЫЕ OKL-2D



- > Использование в системах противодымной вентиляции.
- > Предел огнестойкости Е 90.
- > Метод испытаний на огнестойкость по **ГОСТ Р 53301-2013**.
- > Применение в соответствии с требованиями **СП7.13130.2013**.
- > Климатическое исполнение и категория размещения: УЗ по **ГОСТ 15150-69** (температура окружающего воздуха от -30°C до $+50^{\circ}\text{C}$, прямое воздействие атмосферных осадков не допускается).
- > Широкий диапазон типоразмеров. Изготовление клапанов больших размеров кассетного типа.
- > Уменьшенная толщина конструкции.
- > Конструктивное исполнение: стеновое с одним присоединительным фланцем и канальное с двумя присоединительными фланцами.
- > Корпус и поворотная лопатка из оцинкованного стального листа.
- > Клапаны с электромагнитным приводом изготавливаются только с внутренним размещением привода.
- > Возможно размещение сервопривода снаружи корпуса клапана в канальном исполнении.
- > Монтаж клапанов с сервоприводом возможен в любом положении. При вертикальном монтаже клапана (стена, перегородка) сервопривод должен располагаться слева
- > Клапаны с электромагнитным приводом имеют два типа монтажа:
 - В – вертикальный (стена перегородка), размер В – вертикальный; расположение электромагнитного привода сверху.
 - Г – горизонтальный (перекрытие, потолок).



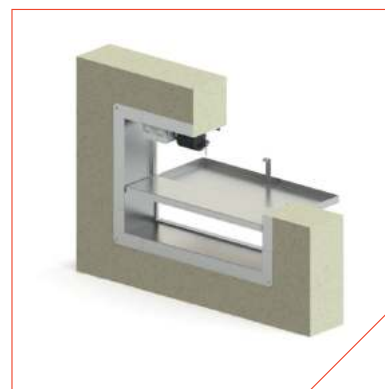
ВАРИАНТЫ МОНТАЖА КЛАПАНОВ



> Клапан канальный OKL-2D-V-K



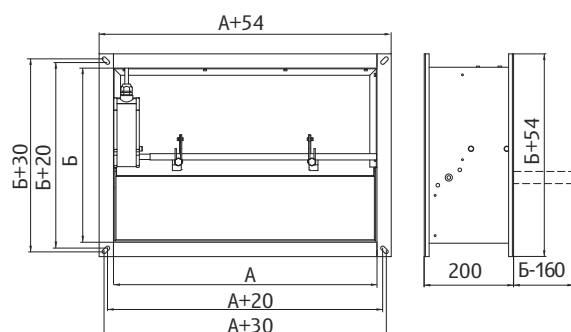
> Клапан стеновой с электромагнитным приводом. Монтаж горизонтальный (G) (перекрытие, потолок)



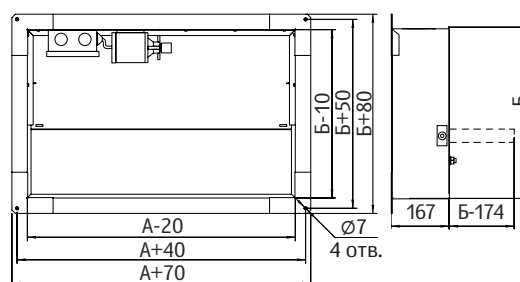
> Клапан стеновой с электромагнитным приводом. Монтаж горизонтальный (B) (перекрытие, стена), размер B – вертикальный, расположение электромагнитного привода сверху

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ КЛАПАНЫ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ СЕРИИ OKL - 2D

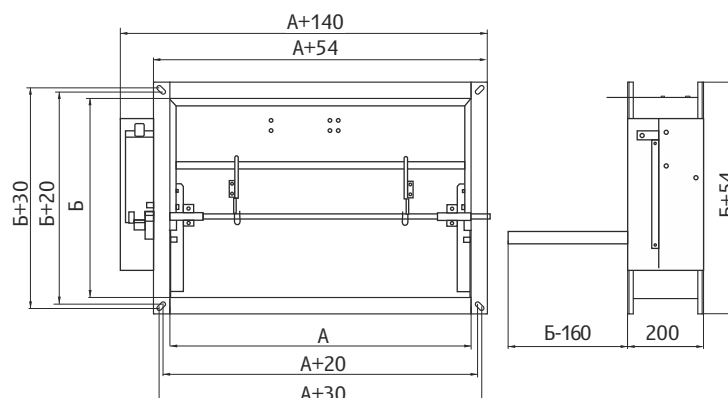
**Канальный клапан OKL - 2D
(размещение привода внутри)**



**Стеновой клапан OKL - 2D
(размещение привода внутри)**



**Канальный клапан OKL - 2D
(размещение привода снаружи)**



Канальные клапаны. Типоразмерный ряд, конструкция

		Значения живой площади клапанов, м²																																				
		Размер А, мм																																				
		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		
Размер Б, мм	300	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13	0,14	0,15	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,32	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48		
	350		0,10	0,12	0,13	0,14	0,16	0,18	0,20	0,21	0,22	0,24	0,25	0,27	0,28	0,29	0,30	0,32	0,33	0,35	0,38	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,46	0,48	0,49	0,50	0,52	0,54	0,55	0,56	0,57	0,58		
	400			0,13	0,14	0,16	0,18	0,2	0,23	0,24	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,36	0,37	0,39	0,41	0,43	0,46	0,47	0,48	0,49	0,5	0,52	0,54	0,56	0,58	0,60	0,62	0,64	0,66	0,68	0,70		
	450					0,16	0,18	0,20	0,23	0,26	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,40	0,41	0,42	0,43	0,46	0,49	0,52	0,53	0,54	0,56	0,58	0,60	0,62	0,64	0,66	0,68	0,70	0,72	0,74	0,77	0,80	
	500						0,20	0,22	0,25	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,39	0,42	0,45	0,42	0,44	0,47	0,50	0,54	0,58	0,60	0,62	0,64	0,66	0,68	0,70	0,72	0,74	0,76	0,78	0,81	0,84	0,87	0,90	
	550							0,25	0,28	0,32	0,34	0,36	0,38	0,41	0,43	0,42	0,44	0,47	0,50	0,53	0,56	0,60	0,64	0,66	0,68	0,70	0,72	0,74	0,76	0,79	0,82	0,84	0,86	0,82	0,84	0,86	0,88	
	600								0,32	0,35	0,38	0,40	0,42	0,42	0,44	0,46	0,48	0,50	0,52	0,54	0,56	0,67	0,70	0,73	0,76	0,78	0,8	0,82	0,84	0,82	0,84	0,86	0,88	0,90	0,92	0,94	0,96	
	650									0,38	0,41	0,44	0,44	0,46	0,49	0,51	0,53	0,55	0,58	0,60	0,63	0,70	0,76	0,79	0,82	0,85	0,88	0,85	0,88	0,90	0,92	0,95	0,98	1,00	1,02	1,04	1,06	
	700										0,44	0,44	0,48	0,5	0,54	0,56	0,58	0,60	0,64	0,66	0,70	0,76	0,80	0,82	0,88	0,86	0,88	0,88	0,92	0,96	0,98	1,00	1,04	1,08	1,10	1,12	1,14	1,16
	750											0,47	0,51	0,54	0,58	0,61	0,64	0,66	0,69	0,72	0,76	0,81	0,86	0,88	0,90	0,92	0,94	0,98	1,02	1,05	1,08	1,12	1,16	1,19	1,22	1,25	1,28	
800												0,54	0,58	0,62	0,66	0,70	0,72	0,74	0,78	0,82	0,85	0,89	0,93	0,97	1,01	1,05	1,04	1,08	1,12	1,16	1,20	1,24	1,28	1,32	1,36	1,40		
850													0,62	0,66	0,70	0,75	0,77	0,79	0,82	0,87	0,91	0,95	0,99	1,03	1,07	1,11	1,12	1,16	1,20	1,24	1,28	1,32	1,36	1,40	1,44	1,45	1,50	
900														0,70	0,74	0,8	0,82	0,84	0,81	0,84	0,97	1,01	1,05	1,09	1,13	1,17	1,20	1,24	1,28	1,32	1,36	1,40	1,44	1,48	1,54	1,60		
950															0,74	0,79	0,80	0,84	0,87	0,91	1,03	1,07	1,11	1,16	1,21	1,26	1,28	1,32	1,36	1,40	1,44	1,48	1,53	1,58	1,64	1,70		
1000																0,90	0,85	0,90	0,93	0,98	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35	1,36	1,40	1,44	1,48	1,52	1,56	1,62	1,68	1,74	1,80		
1050																	0,90	0,96	0,99	1,05	1,13	1,18	1,23	1,30	1,34	1,38	1,42	1,46	1,51	1,56	1,60	1,64						
1100																		0,90	0,96	0,99	1,05	1,13	1,18	1,23	1,30	1,34	1,38	1,42	1,46	1,51	1,56	1,60	1,64					
1150																			1,11	1,17	1,27	1,34	1,39	1,44	1,48	1,52	1,56	1,60										
1200																				1,23	1,34	1,40	1,46	1,52	1,56	1,6	1,64	1,68										
1250																					1,40	1,46	1,52	1,58	1,63	1,68												
1300																						1,58	1,64	1,70	1,76													
1350																							1,64	1,70														

[illegible]

- | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|
|  | клапан с одной лопаткой |  | кассета из двух корпусов, соединённых по длинной стороне (размер А) |  | кассета из трех корпусов, соединенных по короткой стороне (размер Б) |
|  | кассета из двух корпусов, соединённых по короткой стороне (размер Б) |  | кассета из трех корпусов, соединенных по длинной стороне (размер А) |  | кассета из четырёх корпусов, соединённых между собой по всем сторонам (в прямоугольник) |
|  | кассета из двух корпусов, соединенных по длинной стороне (размер А) |  | кассета из трех корпусов, соединенных по длинной стороне (размер А) | | |

Стеновые клапаны. Типоразмерный ряд, конструкция

		Значения живой площади клапанов, м²																			
Размер Б, мм		Размер А, мм																			
		300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250
300	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,12	0,14	0,15	0,17	0,18	0,19	0,21	0,22	0,24	0,25	0,27	0,28	0,29	0,31	0,32	0,33
350		0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,17	0,18	0,20	0,22	0,23	0,25	0,27	0,28	0,30	0,32	0,33	0,35	0,37	0,38	0,40
400			0,12	0,14	0,16	0,17	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,39	0,41	0,43	0,44	0,45
450				0,16	0,18	0,20	0,22	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,38	0,40	0,42	0,44	0,46	0,48	0,49	0,51
500					0,20	0,23	0,25	0,28	0,30	0,33	0,35	0,37	0,40	0,42	0,45	0,47	0,50	0,53	0,55	0,58	0,60
550						0,25	0,28	0,31	0,33	0,36	0,39	0,42	0,44	0,47	0,50	0,53	0,56	0,59	0,62	0,64	0,67
600							0,31	0,34	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,52	0,55	0,58	0,61	0,65	0,68	0,71	0,74
650								0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,52	0,55	0,58	0,61	0,65	0,68	0,71	0,74	0,77
700									0,44	0,47	0,50	0,53	0,56	0,59	0,62	0,65	0,68	0,71	0,74	0,77	0,80
750										0,51	0,54	0,57	0,60	0,63	0,66	0,69	0,72	0,75	0,78	0,81	0,84
800											0,58	0,61	0,65	0,69	0,72	0,76	0,80	0,83	0,86	0,89	0,92
850												0,65	0,69	0,72	0,76	0,80	0,83	0,86	0,89	0,92	0,95
900													0,72	0,76	0,80	0,83	0,86	0,89	0,92	0,95	0,98
950														0,79	0,83	0,86	0,89	0,92	0,95	0,98	1,01
1000															0,86	0,90	0,94	0,99	1,04	1,08	1,13
1050																0,93	0,97	1,01	1,05	1,09	1,13
1100																	1,00	1,04	1,08	1,12	1,16
1150																		1,07	1,11	1,15	1,19
1200																			1,12	1,16	1,20
1250																				1,17	1,21
1300																					1,22
1350																					1,27

		Масса, кг																			
Размер Б, мм		Размер А, мм																			
		300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250
300	7,4	7,9	8,3	8,8	9,4	10,0	10,5	11,1	11,5	12,1	12,6	13,2	13,7	14,3	14,7	15,6	16,4	16,9	17,7	21,5	22,1
350		9,7	10,3	10,9	11,5	12,0	12,6	13,2	13,8	14,4	14,9	15,5	16,1	16,7	17,3	17,9	18,6	19,4	20,2	25,8	26,4
400			11,0	11,5	12,2	12,9	13,6	14,2	14,8	15,4	16,2	16,8	17,5	18,1	18,7	19,3	20,0	20,6	21,2	27,7	28,3
450				12,2	12,9	13,6	14,3	14,9	15,6	16,4	17,0	17,7	18,4	19,1	19,8	20,5	21,2	21,8	22,5	29,2	29,9
500					13,4	14,1	14,7	15,3	16,0	16,7	17,5	18,2	19,1	19,9	20,8	21,5	22,1	22,8	23,5	30,1	30,7
550						14,4	15,2	15,8	16,6	17,5	18,2	19,1	19,9	20,7	21,5	22,1	22,8	23,5	24,2	30,8	31,4
600							15,9	16,8	17,7	18,5	19,4	20,4	21,4	22,5	23,5	24,5	25,5	26,5	27,5	31,5	32,5
650								17,6	18,4	19,4	20,6	21,8	23,0	24,2	25,5	26,8	28,0	29,3	30,6	31,9	33,2
700									19,3	20,7	22,1	23,5	25,0	26,5	28,0	29,5	31,0	32,5	34,0	35,5	37,0
750										21,0	22,6	24,1	25,7	27,3	28,9	30,5	32,1	33,7	35,3	36,9	38,5
800											22,8	24,4	26,0	27,6	29,2	30,8	32,4	34,0	35,6	37,2	38,8
850												24,6	26,2	27,8	29,4	31,0	32,6	34,2	35,8	37,4	39,0
900													26,4	28,0	29,6	31,2	32,8	34,4	36,0	37,6	39,2
950														28,2	29,8	31,4	33,0	34,6	36,2	37,8	39,4
1000															30,0	31,6	33,2	34,8	36,4	38,0	39,6
1050																31,8	33,4	35,0	36,6	38,2	39,8
1100																	33,6	35,2	36,8	38,4	40,0
1150																		35,4	37,0	38,6	40,2
1200																			37,2	38,8	40,4
1250																				40,0	41,6
1300																					41,6
1350																					43,2

- клапан с одной лопаткой
- кассета из двух корпусов, соединённых по короткой стороне (размер Б)
- кассета из двух корпусов, соединённых по длинной стороне (размер А)
- кассета из двух корпусов, соединённых по длинной стороне (размер А)
- кассета из трёх корпусов, соединённых по длинной стороне (размер А)
- кассета из трёх корпусов, соединённых по короткой стороне (размер Б)
- кассета из трёх корпусов, соединённых по длинной стороне (размер А)
- кассета из трёх корпусов, соединённых по длинной стороне (размер А)
- кассета из четырёх корпусов, соединённых между собой по всем сторонам (в прямоугольник)

Вес (стеновой/канальный) с электромагнитным приводом, кг

		Размер А, мм																		
		300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
Размер Б, мм	300	6,5	6,8	7,2	7,5	7,9	8,2	8,6	8,9	9,3	9,6	10	10,3	10,7	11	11,2	11,7	12,1	12,4	12,7
		6,7	7	7,4	7,8	8,2	8,6	9	9,4	9,8	10,2	10,6	11	11,4	11,8	12,2	12,6	13	13,4	13,8
	350		7,1	7,5	7,9	8,3	8,6	9	9,4	9,7	10,1	10,5	10,8	11,2	11,6	11,9	12,3	12,7	13	13,4
			7,3	7,9	8,2	8,6	9	9,5	9,9	10,3	10,7	11,2	11,6	12	12,4	12,8	13,3	13,7	14,1	14,5
	400			7,9	8,3	8,6	9	9,4	9,8	10,2	10,6	11	11,3	11,7	12,1	12,5	12,9	13,3	13,7	14
				9,1	8,6	9	9,5	9,9	10,4	10,8	11,3	11,7	12,1	12,6	13	13,5	13,9	14,4	14,8	15,2
	450				8,6	9	9,4	9,8	10,2	10,6	11,1	11,5	11,9	12,3	12,7	13,1	13,5	13,9		
					9	9,5	9,9	10,4	10,9	11,3	11,8	12,2	12,7	13,2	13,6	14,1	14,6	15		
	500					9,7	10,1	10,6	11	11,5	12	12,4	12,9	13,3	13,8	14,2				
						10,2	10,7	11,2	11,7	12,2	12,7	13,2	13,7	14,3	14,8	15,3				
	550						10,5	11	11,5	12	12,4	12,9	13,4	13,8						
							11,1	11,7	12,2	12,7	13,2	13,8	14,3	14,8						
	600							11,4	11,9	12,4	12,9	13,4								
								12,1	12,7	13,2	13,8	14,3								
	650								12,4	12,9	13,4									
									13,2	13,7	14,3									
	700									13,3										
										14,2										



СТЕНОВОЙ



КАНАЛЬНЫЙ

Вес (стеновой/канальный) с электросервоприводом, кг

		Размер А, мм																		
		300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
Размер Б, мм	300	6,3	6,7	7	7,4	8,2	8,5	8,9	9,2	9,6	10	10,3	10,7	11,1	11,4	11,8	12,2	12,5	12,9	13,2
		6,5	6,9	7,2	7,7	8,5	8,9	9,3	9,7	10,2	10,6	11	11,4	11,8	12,3	12,7	13,1	13,5	13,9	14,4
	350		7	7,4	7,8	8,5	8,9	9,3	9,7	10,1	10,5	10,8	11,2	11,6	12	12,4	12,8	13,1	13,5	13,9
			7,2	7,7	8,1	8,9	9,3	9,8	10,2	10,6	11,1	11,5	12	12,4	12,9	13,3	13,7	14,2	14,6	15
	400			7,8	8,2	8,9	9,3	9,7	10,1	10,5	11	11,4	11,7	12,1	12,6	13	13,4	13,8	14,2	14,6
				8	8,5	9,3	9,8	10,2	10,7	11,1	11,6	12,1	12,5	13	13,4	14	14,4	14,8	15,3	15,8
	450				8,5	9,3	9,7	10,1	10,6	11	11,4	11,8	12,2	12,7	13,1	13,5	14	14,4		
					8,9	9,7	10,2	10,7	11,2	11,7	12,1	12,6	13,1	13,6	14	14,5	15	15,5		
	500					9,9	10,4	10,9	11,4	11,8	12,3	12,8	13,8	14,2	14,7	15,2				
						10,4	11	11,5	12	12,5	13,1	13,6	14,7	15,2	15,7	16,2				
	550						11,3	11,8	12,3	12,8	13,3	12,8	14,3	14,8						
							11,9	12,5	13	13,5	14,1	14,7	15,2	15,8						
	600							12,2	12,7	13,3	13,8	14,3								
								13	13,5	14,1	14,6	15,2								
	650								13,5	14	14,5									
									14,3	14,9	15,4									
	700									14,5										
										15,4										



СТЕНОВОЙ



КАНАЛЬНЫЙ

Способы управления лопаткой дымового клапана OKL-2D

Для управления лопаткой дымового противопожарного клапана OKL-2D могут устанавливаться следующие приводы:

- > электромагнитный привод;
- > электромеханический привод без возвратной пружины (электросервопривод).

Механизм аварийного срабатывания дымовых противопожарных клапанов OKL-2D:

- > При оснащении электромагнитным приводом лопатка уста-

навливается в рабочее положение (клапан открыт) за счет энергии возвратной пружины, реализующейся при подаче электрического импульса на электромагнит. При напряжении питания электромагнита 220В – длительность импульса не должна превышать 15 секунд;

- > При оснащении электросервоприводом лопатка клапана автоматически устанавливается в закрытое (охранное) положение. Электропривод «открыто/закрыто» после срабатывания в охранном поло-

жении (клапан закрыт) обесточивается. Далее, при аварийном срабатывании: на электропривод «Открыто/Закрыто» подается питание и лопатка клапана автоматически устанавливается в рабочее положение – клапан открывается за счет энергии двигателя привода. Управление лопаткой в клапане происходит путем подачи напряжения на соответствующие группы контактов электропривода.

Способы управления лопаткой клапана и основные характеристики приводов

СПОСОБ ПЕРЕВОДА ЛОПАТКИ			ВРЕМЯ ПОВОРОТА ЛОПАТКИ, СЕК	
ТИП ПРИВОДА	ИЗ ИСХОДНОГО ПОЛОЖЕНИЯ В РАБОЧЕЕ	ИЗ РАБОЧЕГО В ИСХОДНОЕ	ОТКРЫТИЕ	ЗАКРЫТИЕ
Электромагнитный	1. Автоматический. По сигналу пожарной автоматики; 2. Дистанционный. С пульта управления	Вручную	2	-
Электросервопривод	1. Автоматический. по сигналу пожарной автоматики; 2. Дистанционный. с пульта управления	1. Дистанционный. с пульта управления; 2. Вручную (кнопка разблокировки)	<30	<30

МЕХАНИЗМ ПРИВОДА ЛОПАТКИ

Тип привода	в рабочее положение	в исходное положение	принцип срабатывания привода	Наименование приводов, используемых для противопожарных дымовых клапанов	степень защиты
Электромагнитный	Возвратная пружина	-	Подача напряжения на электромагнит	ЭМП 17КП-230 (SPUTNIK) ЭМП 17КП-24 (SPUTNIK)	IP 10
Электросервопривод	Сервопривод	Сервопривод	Подача питающего напряжения	Vilman TASA 2-10S с напряжением питания 220 В Vilman TASA 1-10S с напряжением питания 24 В Vilman TASA 2-15S с напряжением питания 230 В Vilman TASA 1-15S с напряжением питания 24 В	IP 54

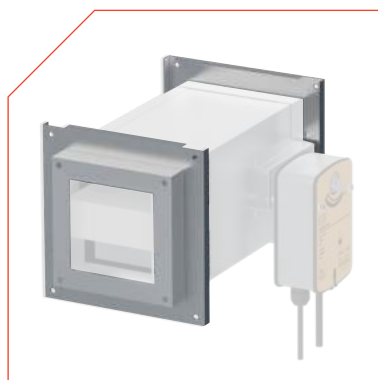
Применимость приводов к клапанам OKL-2D

		Размер А, мм																		
		300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
Размер Б, мм	300																			
	350																			
	400																			
	450																			
	500																			
	550																			
	600																			
	650																			
	700																			

	S220	S24	M220	M24
	VILMANN TASA 2-10S	VILMANN TASA 1-10S		
	VILMANN TASA 2-15S	VILMANN TASA 1-15S	SPUTNIK ЭМП 17КП-230	SPUTNIK ЭМП 17КП-24

В таблице указаны рекомендуемые приводы. Более точную информацию при подборе оборудования уточняйте у технических специалистов.

Комплект переходников



- > Применяется совместно с прямоугольными противопожарными клапанами серии OKL-2
- > Позволяет уменьшить размер боковой стенки OKL-2 до 100 мм, комплект удобен для подключения воздуховодов малого сечения
- > Типоразмер от 100×100 до 1950×100 мм, с шагом в 50 мм
- > В комплект переходников входит:
 - пластина-переход;
 - переходник.
- > Изготавливаются из оцинкованного стального листа

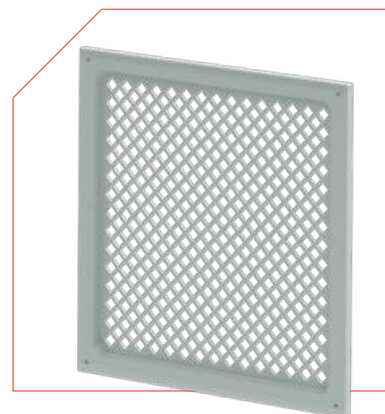
Декоративные решётки RDO для клапанов OKL-2D

Декоративные решётки используются с дымовыми клапанами

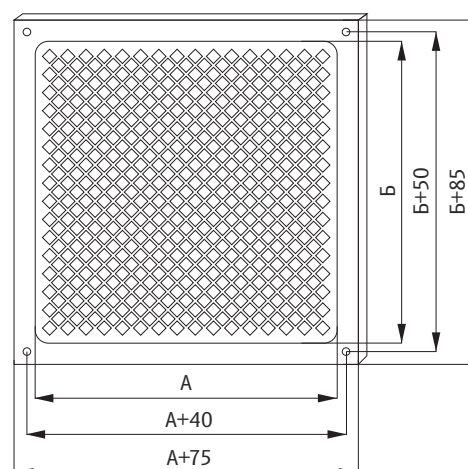
- > Предназначены для защиты внутренних частей клапана от попадания посторонних предметов, которые могут помешать исправной работе клапана, а также выполняют декоративную функцию

> Декоративные решетки изготавливаются из оцинкованной или нержавеющей стали

> Покраска возможна в любом цвете RAL



Коэффициенты местных сопротивлений предоставлены на страницах 40-41 совместно с дымовыми клапанами



Толщина решетки 25 мм

Масса декоративных решёток, кг

		Размер А, мм																		
		300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
Размер Б, мм	300	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0	2,1	2,3	2,5	2,7	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,4
	350		1,7	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9
	400			2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,1	5,3	5,5
	450				2,5	2,7	3,0	3,2	3,5	3,7	3,9	4,2	4,4	4,6	4,9	5,1	5,3	5,6		
	500					3,0	3,3	3,5	3,8	4,0	4,3	4,6	4,8	5,1	5,3	5,6				
	550						3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	4,9	5,2	5,5						
	600							4,1	4,4	4,7	5,0	5,3								
	650								4,7	5,1	5,4									
	700									5,4										

ПРИВОДЫ VILMANN ДЛЯ НОРМАЛЬНО ОТКРЫТЫХ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ КЛАПАНОВ TAFA 2, TAFA 1

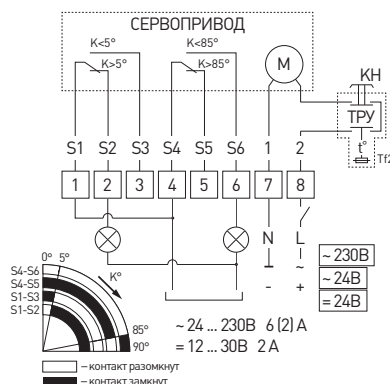


Схема электромонтажа нормально открытого клапана с электросервоприводом и возвратной пружиной

> Электромеханические приводы Vilmann с возвратной пружиной предназначены для работы с нормально открытыми противопожарными клапанами:

TAFA 2... с напряжением питания 230 В;

TAFA 1... с напряжением питания 24 В.

> Перевод в защитное положение осуществляется снятием питания с привода или разрывом цепи питания терморазмыкающим устройством (ТРУ). Встроенные микропереключатели обеспечивают сигнализацию положения заслонки.

> Электромеханические приводы TAFA 1–05S, TAFA 2–05S, TAFA 1–08S, TAFA 2–08S устанавливаются на нормально открытые противопожарные клапаны с пружинным возвратом в механически регулируемом диапазоне 0...90°.

БАЗОВЫЕ ФУНКЦИИ:

Вращательное движение

- > направление поворота (по или против часовой стрелки) определяется способом установки привода на валу заслонки
- > при подаче рабочего напряжения привод перемещается в положение 90°

Функция установки в безопасное положение

- > если плавкий датчик отключает питание или внешняя температура достигает 72 °С, привод переходит в закрытое положение (0°) под действием пружины
- > в случае сбоя питания или отключения рабочего напряжения привод переходит в закрытое положение (0°) под действием пружины

Поведение при блокировке заслонки

- > Привод оснащен автоматическим механизмом отключения

Индикация положения

- > Индикатор положения, расположенный на переходнике вала, показывает угол поворота лопасти заслонки.

Ручное управление при обесточенном приводе

- > Когда привод обесточен, его можно установить в любое положение с помощью шестигранного ключа и заблокировать стопорным винтом
- > Привод разблокируется при повороте шестигранным ключом (поворот к положению «90°») или при кратковременной подаче напряжения питания.

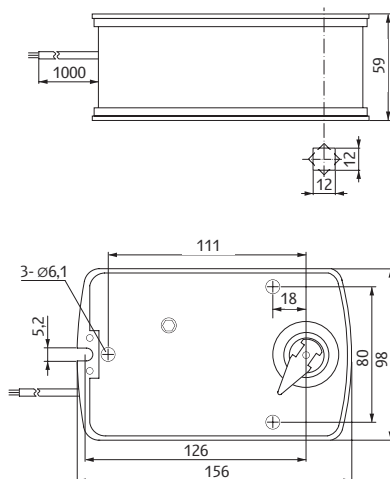
Технические характеристики электромеханических приводов Vilmann с возвратной пружиной

Технические характеристики	Ед. изм.	TAFa 1-05S (T)	TAFa 2-05S (T)	TAFa 1-08S (T)	TAFa 2-08S (T)
Момент вращения привода	Нм	5	5	8	8
Угол поворота	°	90	90	90	90
Площадь заслонки	м²	≤1	≤1	≤1,5	≤1,5
Номинальное рабочее напряжение	В	AC/DC 24 В ±10%	AC 230 В ±10%	AC/DC 24 В ±10%	AC 230 В ±10%
Частота	Гц	50...60	50...60	50...60	50...60
Потребляемая мощность при повороте заслонки	Вт	4,8	4,2	7	8
Потребляемая мощность при удержании заслонки	Вт	2,5	2,5	4,5	5,5
Расчетная мощность, не более	ВА	10	10	10	10
Вспомогательные переключатели	—	2 x SPDT	2 x SPDT	2 x SPDT	2 x SPDT
Время взведения привода	с	50...70	50...70	100...120	100...120
Время закрытия привода	с	<20	<20	<20	<20
Степень защиты	—	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Рабочая температура воздуха при эксплуатации, согласно стандарту IEC 721-3-3	°C	от -30 до +50	от -30 до +50	от -30 до +50	от -30 до +50
Относительная влажность без конденсата	%	5...95	5...95	5...95	5...95
Температура срабатывания по датчику	°C	72	72	72	72
Масса привода	кг	2	2,1	2,4	2,5

ПРИВОДЫ VILMANN ДЛЯ НОРМАЛЬНО ЗАКРЫТЫХ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ КЛАПАНОВ TASA 1 - 10S И TASA 2 - 10S



Размеры привода VILMANN



> Электромеханические приводы Vilmann устанавливаются на противопожарные клапаны:

TASA 2-10S с напряжением питания 230 В;

TASA 1-10S с напряжением питания 24 В.

> Электромеханический привод Vilmann (TASA 1, TASA 2) является приводом реверсивного типа — предназначен для работы при повышенных температурах окружающей среды и устанавливается на нормально закрытых (НЗ) и дымовых (Д) противопожарных клапанах.

> Этот привод перемещает заслонку клапана из исходного положения «Закрыта» в рабочее «Открыта» и обратно при помощи электродвигателя в зависимости от схемы подключения цепи питания к обмоткам привода. Управляющим сигналом на срабатывание клапана является подача напряжения на соответствующие клеммы питания привода.

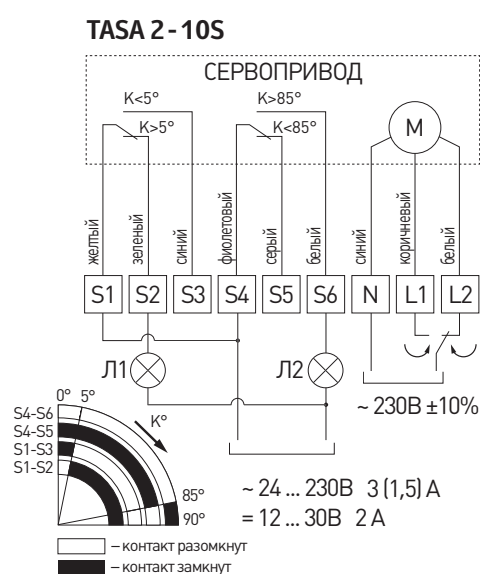
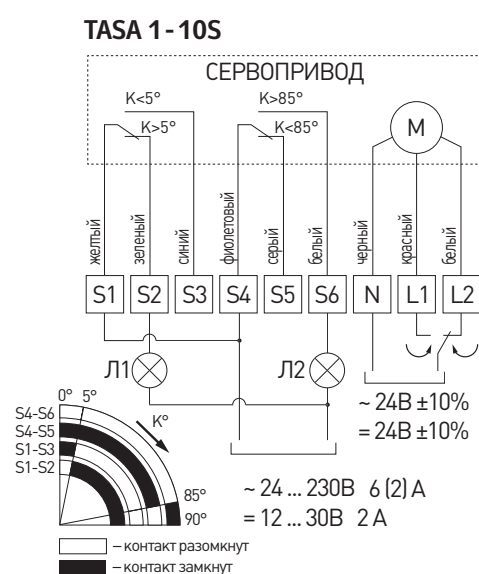
> Преимущество электромеханических приводов реверсивного типа заключается в том, что невозможно переместить заслонку противопожарного клапана из исходного положения в рабочее (открыта) при любых вариантах отключения напряжения на объекте. Рекомендуется использовать противопожарные клапаны с электромеханическими приводами реверсивного типа в приточно-вытяжных системах противодымной вентиляции, имеющих несколько клапанов с адресным управлением, например в системах дымоудаления в зданиях повышенной этажности.

> При снятии напряжения с электросервопривода реверсивного типа заслонка клапана остается в положении, в котором она находилась в момент отключения напряжения.

Технические характеристики электромеханических приводов Vilmann TASA 1-10S и TASA 2-10S

Технические характеристики	Ед. изм.	TASA 1-10S	TASA 2-10S
Момент вращения привода	Нм	10	10
Угол поворота	°	90 (95 механический)	90 (95 механический)
Номинальное рабочее напряжение	В	AC/DC 24 В ±10%	AC 230 В ±10%
Площадь клапана	м²	≤2	≤2
Частота	Гц	50...60	50...60
Потребляемая мощность при повороте заслонки	Вт	7,2	4,2
Потребляемая мощность при удержании заслонки	Вт	2,4	2,5
Расчетная мощность, не более	ВА	10	10
Время взведения привода	с	<30	<30
Степень защиты	—	IP 54	IP 54
Рабочая температура воздуха при эксплуатации, согласно стандарту IEC 721-3-3	°C	от -30 до +50	от -30 до +50
Относительная влажность без конденсата	%	5...95	5...95
Масса привода	кг	1,8	1,9
Вспомогательные переключатели	—	2 x SPDT	2 x SPDT

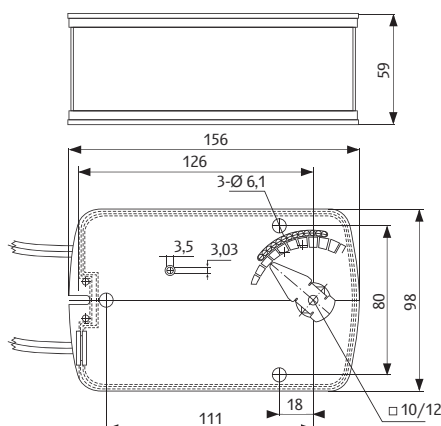
Схема электромонтажа



ПРИВОДЫ VILMANN ДЛЯ НОРМАЛЬНО ЗАКРЫТЫХ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ КЛАПАНОВ TASA 1 - 15S И TASA 2 - 15S



Размеры привода VILMANN

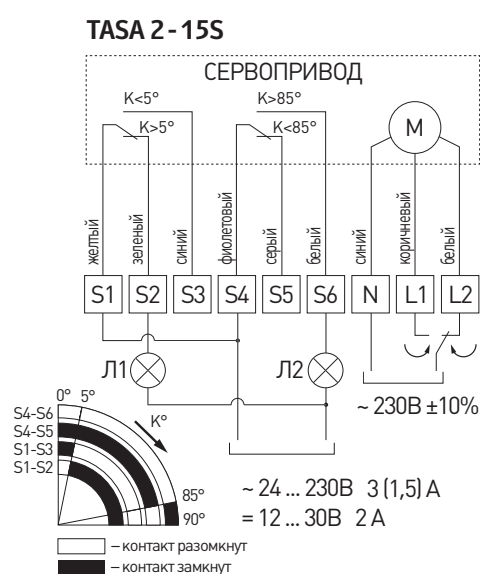
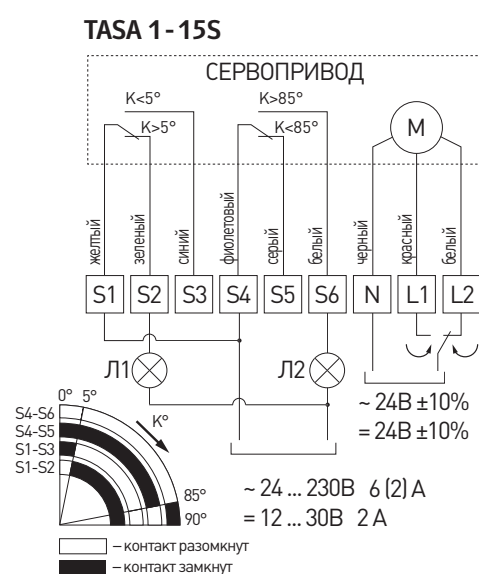


- > Электромеханические приводы Vilmann устанавливаются на противопожарные клапаны:
TASA 2-15S с напряжением питания 230В;
TASA 1-15S с напряжением питания 24В.
- > Электромеханический привод Vilmann (TASA 1, TASA 2) является приводом реверсивного типа — предназначен для работы при повышенных температурах окружающей среды и устанавливается на нормально закрытых (НЗ) и дымовых (Д) противопожарных клапанах.
- > Этот привод перемещает заслонку клапана из исходного положения «Закрыта» в рабочее «Открыта» и обратно при помощи электродвигателя в зависимости от подачи напряжения на соответствующие клеммы питания привода.
- > При снятии напряжения с электросервопривода реверсивного типа заслонка клапана остается в положении, в котором она находилась в момент отключения напряжения. Это является преимуществом электромеханических приводов реверсивного типа перед электромеханическими приводами с возвратной пружиной. Поэтому рекомендуется использовать противопожарные клапаны с электромеханическими приводами реверсивного типа в приточно-вытяжных системах противодымной вентиляции, имеющих несколько клапанов с адресным управлением, например, в системах дымоудаления в зданиях повышенной этажности, в системах приточной вентиляции незадымляемых лестничных клеток и т.д.

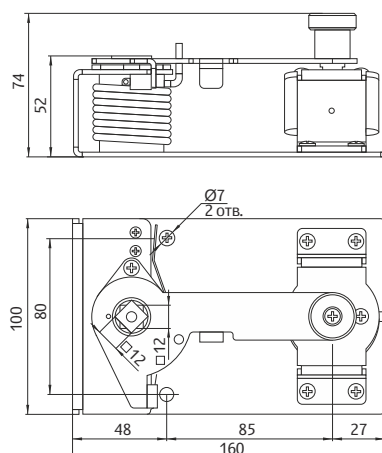
Технические характеристики электромеханических приводов Vilmann TASA 1-15S и TASA 2-15S

Технические характеристики	Ед. изм.	TASA 1-15S	TASA 2-15S
Момент вращения привода	Нм	15	15
Угол поворота	°	95	95
Номинальное рабочее напряжение	В	AC/DC 24 В ±10%	AC 230 В ±10%
Площадь клапана	м²	≤3	≤3
Частота	Гц	50...60	50...60
Потребляемая мощность при повороте заслонки	Вт	8,2	5,2
Потребляемая мощность при удержании заслонки	Вт	3,5	3,5
Расчетная мощность, не более	ВА	10	10
Время взведения привода	с	<30	<30
Степень защиты	—	IP 54	IP 54
Рабочая температура воздуха при эксплуатации, согласно стандарту IEC 721-3-3	°С	от -30 до +50	от -30 до +50
Относительная влажность без конденсата	%	5...95	5...95
Масса привода	кг	1,8	1,9
Вспомогательные переключатели	—	2 x SPDT	2 x SPDT

Схема электромонтажа



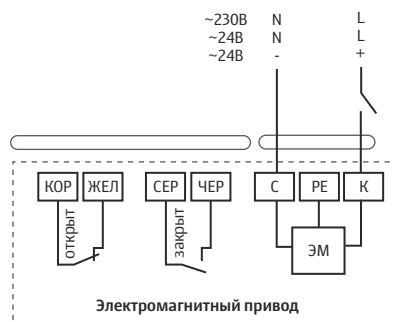
ПРИВОДЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЭМП18К-230 (SPUTNIK) И ЭМП18К-24 (SPUTNIK)



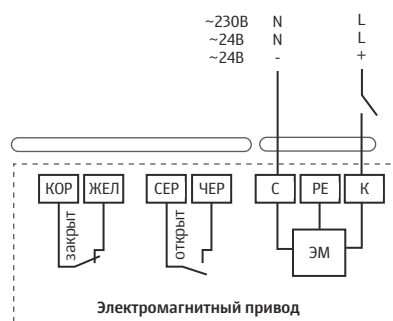
- > Электромагнитные приводы ЭМП18К-230 (SPUTNIK) и ЭМП18К-24 (SPUTNIK) используются для противопожарной автоматики в нормально открытых и нормально закрытых клапанах.
- > Привод содержит переключатель для индикации положения створки клапана.
- > Под действием возвратной пружины происходит вращение оси клапана.
- > Взвод исполнительного механизма и возврат якоря в исходное положение, после отключения тока, производится под действием пружины штока фиксатора после взвода пружины при вращении рукоятки по часовой стрелке.
- > Электромагнитный привод устанавливается на ось клапана и фиксируется к корпусу клапана через крепежные отверстия.

Схема электрических подключений

Электромагнитный привод SPUTNIK ЭМП18 для НО клапана



Электромагнитный привод SPUTNIK ЭМП18 для НЗ клапана



Технические характеристики ЭМП18К-230 (SPUTNIK) И ЭМП18К-24 (SPUTNIK)

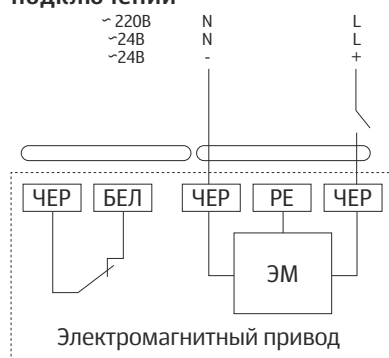
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ		
Номинальное напряжение	220/230 В ~ 50/60 Гц	24 В
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ		
Усилие пружины	не менее 4 Нм	не менее 4 Нм
БЕЗОПАСНОСТЬ		
Класс защиты	01 по ГОСТ 12.2.007.0-75	01 по ГОСТ 12.2.007.0-75
Степень защиты корпуса	IP10	IP10
Температура окружающей среды, °C	-30 ... + 60	-30 ... + 60
Тех.обслуживание	не требуется	не требуется
Вес, г	не более 1300	не более 1300

ПРИВОДЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЭМП17КП-230 (SPUTNIK) и ЭМП17КП-24 (SPUTNIK)

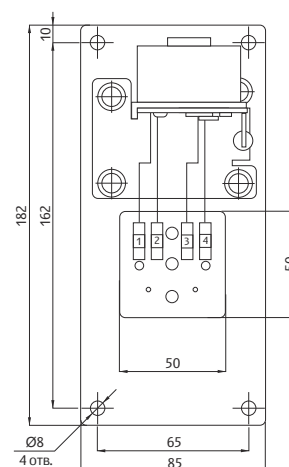
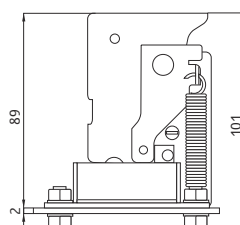
- > Электромагнитные приводы ЭМП17КП-230 (SPUTNIK) и ЭМП17КП-24 (SPUTNIK) используются для противопожарной автоматики в клапанах дымоудаления.
- > Основными элементами привода являются пружина кручения и электромагнит, удерживающий заслонку в исходном положении для дымовых клапанов в положении «Закрото».
- > Привод имеет встроенную индикацию положения и функцию автоматического отключения и проверки работоспособности привода.
- > При включении катушки электромагнита якорь под действием магнитного поля вытягивается и воздействует на исполнительный механизм. Возврат якоря в исходное положение производится поддействием внешнего усилия после отключения тока.



Электрическая схема подключений



Размеры привода ЭМП17КП-230 (SPUTNIK) и ЭМП17КП-24 (SPUTNIK)



Технические характеристики ЭМП17КП-230 (SPUTNIK) и ЭМП17КП-24 (SPUTNIK)

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ		
Номинальное напряжение	220/230 В ~ 50/60 Гц	24 В
БЕЗОПАСНОСТЬ		
Класс защиты	01 по ГОСТ 12.2.007.0-75	01 по ГОСТ 12.2.007.0-75
Степень защиты корпуса	IP10	IP10
Температура окружающей среды, °C	-30 ... + 60	-30 ... + 60
Тех.обслуживание	не требуется	не требуется
Вес, г	не более 670	не более 670

РАСЧЕТ ПОТЕРЬ ДАВЛЕНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ КЛАПАНОВ

Расчёт потерь давления воздуха на противопожарных нормально закрытых и дымовых клапанах систем механической противодымной вентиляции

Значения коэффициентов местного сопротивления начального участка сети дымоудаления представлены в таблице

Указанные в таблице значения коэффициентов местного сопротивления $\zeta_{кл}$ и $\zeta_{в}$ (коэффициент отнесен к скорости в воздуховоде или шахте) учитывают все местные сопротивления начального участка сети дымоудаления, обусловленные сужением потока газа при входе в сеть, изменением направления потока в декоративной решетке (при ее наличии), сужением и особенностями потока внутри клапана OKL-2D, расширением потока в воздуховоде (шахте) и поворотом потока

при боковом входе в воздуховод (шахту). Общие потери давления, Па, на начальном участке сети дымоудаления для всех рассмотренных в таблице случаев могут быть рассчитаны по формуле:

$$P_I = \frac{\zeta_{кл} \cdot \rho_{п.г.} \cdot v_{кл}^2}{2},$$

где $\rho_{п.г.}$ — плотность дыма, кг/м³;

$\zeta_{кл}$ — коэффициент местного сопротивления начального участка сети дымоудаления, отнесенный к скорости в проходном сечении клапана;

$v_{кл}$ — скорость дыма в проходном сечении клапана, м/с.

Учитывая тот факт, что потери давления на начальном участке зависят от большого количества факторов, например, от ориентации клапана и декоративной решетки, типа установленного внутри клапана привода и т.п., для упрощения аэродинамического расчета системы противодымной вентиляции табличные значения $\zeta_{кл}$ и $\zeta_{в}$ представлены с некоторым запасом.

Расчёт потерь давления воздуха на противопожарных нормально открытых клапанах систем общеобменной вентиляции и центрального кондиционирования

Противопожарные нормально открытые клапаны являются обязательными элементами систем общеобменной вентиляции и центрального кондиционирования. В нормальных условиях функционирования вентиляционных систем эти клапаны открыты и представляют собой дополнительное местное сопротивление проходящему через них воздуху.

Потери давления воздуха на «канальных» противопожарных нормально открытых клапанах (НО) OKL-2K, OKL-2 могут быть рассчитаны по формуле:

$$P_{кл} = \frac{\zeta_{в} \cdot \rho_{в} \cdot v_{в}^2}{2},$$

где $\rho_{в}$ — плотность воздуха, кг/м³

$\rho_{в} = 353 / (t_n + 273)$, где t_n — температура воздуха;

$\zeta_{в}$ — коэффициент местного сопротивления (КМС) клапана, отнесенный к скорости воздуха в воздуховоде.

$v_{в}$ — скорость воздуха в воздуховоде, м/с.

Расчёт потерь давления для дымовых клапанов

Подсос воздуха через неплотности закрытого противопожарного клапана OKL-2D, установленного в системе дымоудаления, кг/с:

$$G_{п.кл} = F_{кл} \sqrt{\Delta P / S_{сп.кл}},$$

где $F_{кл}$ — площадь проходного сечения клапана, м²,

ΔP — разность давлений на закрытом клапане, Па,

$S_{сп.кл}$ — удельная характеристика сопротивления дымогазопроницанию клапана, м³/кг, принимается равным 1×10^4 м³/кг.

Минимальная допустимая величина сопротивления дымогазопроницанию для клапанов различного конструктивного исполнения не должна быть менее $1,6 \times 10^3$ м³/кг.

ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ «КАНАЛЬНЫХ» КЛАПАНОВ ДЫМОУДАЛЕНИЯ С НАРУЖНЫМ ПРИВОДОМ*

Б, мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700
$\zeta_{\text{в}}$	0,93	0,79	0,71	0,64	0,59	0,55	0,53	0,51	0,49

* Значения коэффициентов местного сопротивления при установке "канальных" клапанов в торце воздуховода рекомендуется принимать согласно таблице на странице 43

ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ НАЧАЛЬНОГО УЧАСТКА СЕТИ ДЫМОУДАЛЕНИЯ (ДЛЯ «СТЕНОВЫХ» КЛАПАНОВ)

Характеристика входного элемента сети дымоудаления

1

Боковой вход в воздуховод (шахту) через клапан OKL-2D без декоративной решетки



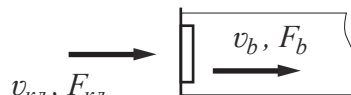
2

Боковой вход в воздуховод (шахту) через клапан OKL-2D с декоративной решеткой



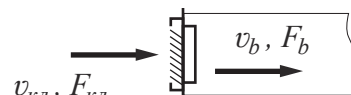
3

Торцевой вход в воздуховод через клапан OKL-2D без декоративной решетки



4

Торцевой вход в воздуховод через клапан OKL-2D с декоративной решеткой



ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ НАЧАЛЬНОГО УЧАСТКА СЕТИ ДЫМОУДАЛЕНИЯ (ДЛЯ «СТЕНОВЫХ» КЛАПАНОВ)

Боковой вход в воздуховод (шахту) через клапан OKL-2D без декоративной решетки

Для клапанов с электромагнитным приводом: $\zeta_{\text{кл}} = 1,63$

Для клапанов с сервоприводом:

1		Размер А, мм																		
		300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
Размер Б, мм	300	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78
	350		1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78
	400			1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78
	450				1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78		
	500					1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78				
	550					1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78						
	600							2,31	2,31	2,31	2,31	2,31								
	650								2,31	2,31	2,31									
	700									2,31										

Боковой вход в воздуховод (шахту) через клапан OKL-2D с декоративной решеткой

Для клапанов с электромагнитным приводом: $\zeta_{\text{кл}} = 3,25$

Для клапанов с сервоприводом:

2		Размер А, мм																		
		300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
Размер Б, мм	300	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45
	350		3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45
	400			3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45
	450				3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45		
	500					3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45				
	550					3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45						
	600							3,79	3,79	3,79	3,79	3,79								
	650								3,79	3,79	3,79									
	700									3,79										

ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ НАЧАЛЬНОГО УЧАСТКА СЕТИ ДЫМОУДАЛЕНИЯ (ДЛЯ «СТЕНОВЫХ» КЛАПАНОВ)

Торцевой вход в воздуховод через клапан OKL-2D без декоративной решетки

Для клапанов с электромагнитным приводом: $\zeta_{\text{кл}} = 1,0$

Для клапанов с сервоприводом:

3		Размер А, мм																		
		300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
Размер Б, мм	300	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
	350		1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
	400			1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
	450				1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05		
	500					1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05				
	550					1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05						
	600							1,23	1,23	1,23	1,23	1,23								
	650								1,23	1,23	1,23									
	700									1,23										

Торцевой вход в воздуховод через клапан OKL-2D с декоративной решеткой

Для клапанов с электромагнитным приводом: $\zeta_{\text{кл}} = 2,66$

Для клапанов с сервоприводом:

4		Размер А, мм																		
		300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
Размер Б, мм	300	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66
	350		2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66
	400			2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66
	450				2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66		
	500					2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66				
	550					2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66						
	600							3,25	3,25	3,25	3,25	3,25								
	650								3,25	3,25	3,25									
	700									3,25										

ОФИСЫ В МОСКВЕ

Центральный офис и склад
адрес: 140090, Московская обл.,
г. Дзержинский, ул. Энергетиков, д. 1
тел.: 8 (800) 775-73-93
(многоканальный)
e-mail: korf@po-korf.ru
http://www.po-korf.ru/

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА

Алматы, Астана, Казахстан
+7 (727) 349-53-63
almaty@po-korf.ru

Белгород
+7 (4722) 23-10-02
доб.: 3112, 3114, 3333
belgorod@po-korf.ru

Владивосток
+7 (4232) 79-56-42
vladivostok@po-korf.ru

Волгоград
+7 (846) 211-00-63
samara@po-korf.ru

Воронеж
+7 (473) 280-10-18
voronezh@po-korf.ru

Екатеринбург
+7 (343) 273-75-13
ekat@po-korf.ru

Иркутск
+7 (395) 243-55-84
irkutsk@po-korf.ru

Казань
+7 (843) 292-12-01
kazan@po-korf.ru

Краснодар
+7 (861) 279-72-02
krasnodar@po-korf.ru

Красноярск
+7 (391) 270-99-30
krasnoyarsk@po-korf.ru

Нижний Новгород
+7 (831) 288-06-15
nnov@po-korf.ru

Новосибирск
+7 (383) 211-96-70
novosibirsk@po-korf.ru

Ростов-на-Дону
+7 (861) 279-72-02
krasnodar@po-korf.ru

Самара
+7 (846) 211-00-63
samara@po-korf.ru

Санкт-Петербург
+7 (812) 448-89-22
info@korf.spb.ru

Саратов
+7 (846) 211-00-63
samara@po-korf.ru

Тюмень
+7 (3452) 51-50-52
tumen@po-korf.ru

Уфа
+7 (347) 292-26-22
ufa@po-korf.ru

Челябинск
+7 (351) 218-50-58
chelyabinsk@po-korf.ru

Хабаровск
+7 (423) 279-56-42
habarovsk@po-korf.ru

ДИСТРИБЬЮТОРЫ

Калининград
«Омега Климат», ООО
+7 (4012) 33-67-66
Korf39region@gmail.com

Минск, Республика Беларусь
«ТониГрупп», ЧТУП
+375 (17) 322-0-991
tonigroup@yandex.ru

Москва
«Интровент», ООО
+7 (495) 648-62-68
info@introvent.ru
www.introvent.ru

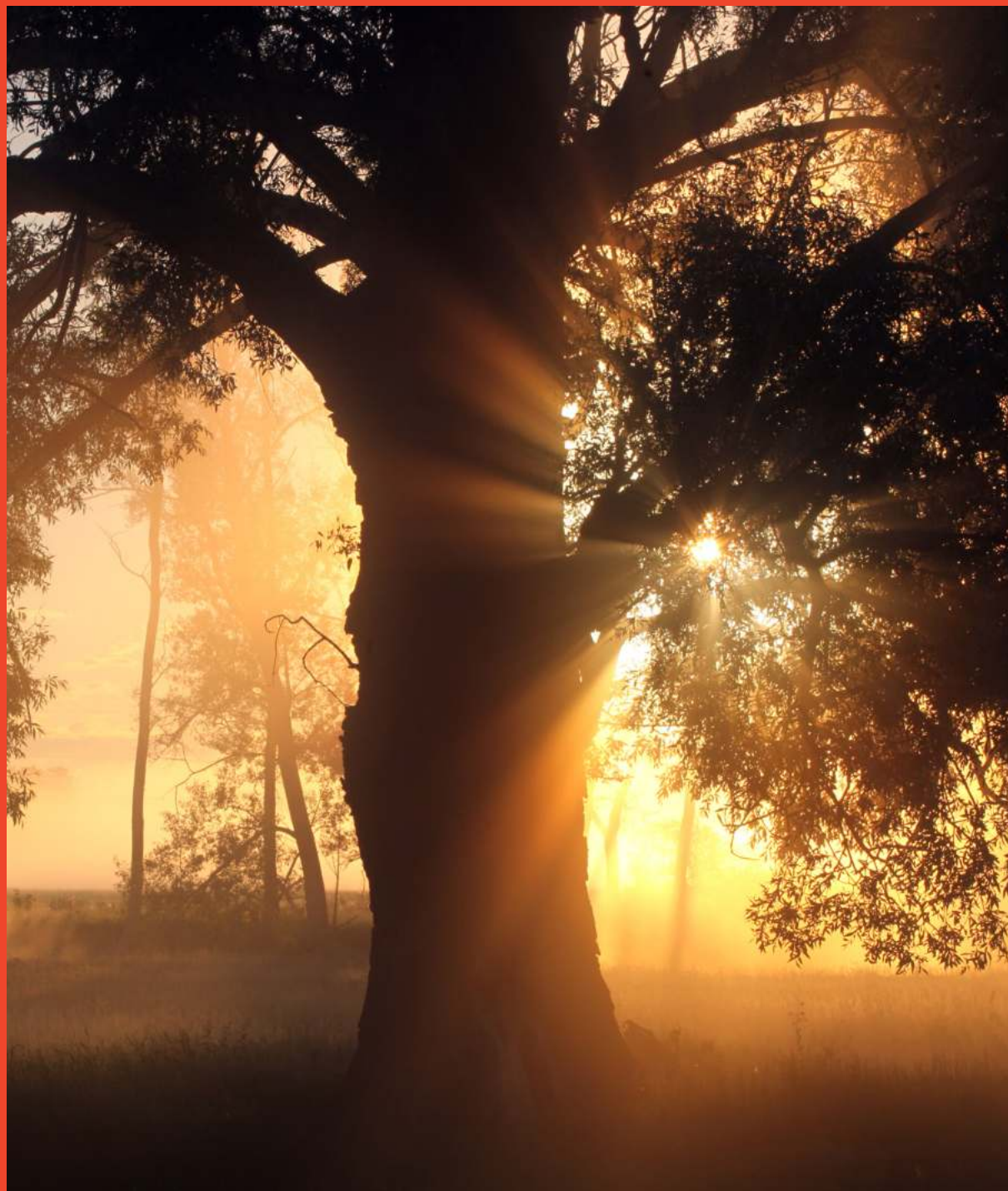
«Тройка», ООО
+7 (495) 663-90-52
info@td-troyka.ru
www.td-troyka.ru

«Вент холдинг», ООО
+7 (495) 780-76-84
info@vent-h.ru
www.vent-h.ru

Пермь
«Вентерм», ООО
+7 (342) 201-08-08
info@venterm.com
www.venterm.com

СОХРАНЯЯ ВАШУ БЕЗОПАСНОСТЬ

НАШ АССОРТИМЕНТ ОБОРУДОВАНИЯ ОБЕСПЕЧИВАЕТ
ПОТРЕБНОСТИ РЫНКА И ТРЕБОВАНИЯ К СТАНДАРТАМ
СИСТЕМ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ





WWW.PO-KORF.RU