

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ КЛАПАНЫ

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ



2023



www.mercorproof.ru

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ 2023

Уважаемые партнеры!

В Ваших руках находится технический каталог «Противопожарные клапаны». В нем представлен широкий ассортимент клапанов для систем механической пожарной вентиляции, общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха:

- Противопожарные огнезадерживающие клапаны (нормально открытые) mcr FID-HO.
- Противопожарные клапаны дымоудаления и притока (нормально закрытые) mcr FID-H3.
- Противопожарные клапаны двойного действия mcr FID-DD.
- Противопожарные воздухозаборные морозостойкие клапаны mcr FAD.
- Противопожарные клапаны избыточного давления mcr DAP.
- ▶ Для каждого типа клапанов Вы можете подобрать любой тип приводящих механизмов, в соответствии с нашим каталогом. По умолчанию мы устанавливаем оригинальные электромеханические приводы швейцарского производителя BELIMO. По Вашему желанию на изделия может быть установлен аналогичный привод альтернативного производителя, а также электромагнитный привод.
- ▶ Для быстрого и удобного оформления заказа на противопожарные клапаны воспользуйтесь маркировками, приведенными на страницах 14, 60, 73.

Будем рады, если наш каталог станет для Вас удобным помощником при проектировании систем механической пожарной вентиляции и путеводителем по широкому ассортименту изделий Меркор-ПРУФ.

Приглашаем посетить сайт **www.mercorproof.ru**, где Вы найдете информацию о нашей компании и полный ассортимент всех производственных направлений, а также сможете получить доступ к дополнительным материалам и инструментам в «Личном кабинете».

- ▶ ООО «Меркор-ПРУФ» оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не снижающие технические и аэродинамические характеристики выпускаемых изделий.
- По индивидуальным заказам могут изготавливаться изделия с некоторыми параметрами, отличающимися от приведенных в каталоге.
- Все материалы, использованные в данном каталоге, являются собственностью ООО «Меркор-ПРУФ» и могут быть использованы в печатных изданиях и средствах массовых коммуникаций только с разрешения компании.
- Функциональные, технические и качественные характеристики, эксплуатационные характеристики клапанов и решёток вследствие различных влияющих факторов могут отличаться от расчетных (заданных), т. е. могут иметь погрешность. В случае, если значения указанных характеристик являются критичными, Заказчик обязан уведомить о данном факте Поставщика с предоставлением соответствующих требуемых значений.



Содержание

MEPK	ОР-ПРУФ	СЕГОДНЯ: о компании	8
ПРОТ	иводым	НАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ: область применения и преимущества клапанов mcr	9
1.	Клапані	ы противопожарные mcr FID	10
1.1	Назначе	ение	10
1.2	Исполн	ение клапана	11
1.3	Типы пр	риводящих механизмов	13
1.4	Дополн	ительные опции	13
1.5	Маркир	ровка	14
1.6	Клапані	ы противопожарные mcr FID-K1 канального типа	15
	1.6.1	Описание конструкции клапанов mcr FID-K1	15
	1.6.2	Технические характеристики клапанов mcr FID-K1	16
	1.6.3	Размеры клапанов mcr FID-K1-A×B (прямоугольного сечения)	16
	1.6.4	Схемы конструкции клапанов mcr FID-K1-A×B (прямоугольного сечения)	17
	1.6.5	Значения вылетов заслонки за корпус клапанов mcr FID-K1-A×B (прямоугольного сечения)	18
	1.6.6	Площадь проходного сечения клапанов mcr FID-K1-AxB (прямоугольного сечения), м ²	18
	1.6.7	Значения коэффициентов местного сопротивления ζ _в клапанов mcr FID-K1-AxB (прямоугольного сечения)	19
	1.6.8	Масса клапанов mcr FID-K1-AxB (прямоугольного сечения) без привода, не более, кг	20
	1.6.9	Площадь проходного сечения клапанов mcr FID-120-K1-AxB (прямоугольного сечения), м ²	21
	1.6.10	Значения коэффициентов местного сопротивления ζ _в клапанов mcr FID-120-K1-AxB (прямоугольного сечения)	22
	1.6.11	Масса клапанов mcr FID-120-K1-AxB (прямоугольного сечения) без привода, не более, кг	23
	1.6.12	Размеры клапанов mcr FID-K1-D (круглого сечения)	24
	1.6.13	Схемы конструкции клапанов	24
	1.6.14	Схемы конструкции клапанов mcr FID-K1-D (круглого сечения)	25
	1.6.15	Значения вылетов заслонки за корпус клапанов mcr FID-K1-D (круглого сечения)	26
	1.6.16	Площадь проходного сечения клапанов mcr FID-K1-D (круглого сечения), м²	26
	1.6.17	Значения коэффициентов местного сопротивления $\zeta_{_{\! B}}$ клапанов mcr FID-K1-D (круглого сечения)	26
	1.6.18	Масса клапанов mcr FID-K1-D (круглого сечения) без привода, не более, кг	27
1.7	Клапань	ы противопожарные mcr FID-K2 канального укороченного типа	28
	1.7.1	Описание конструкции клапанов mcr FID-K2	28
	1.7.2	Технические характеристики клапанов mcr FID-K2	28
	1.7.3	Размеры клапанов mcr FID-K2	29
	1.7.4	Схемы конструкции клапанов mcr FID-K2-CH (привод снаружи)	29
	1.7.5	Значения вылетов заслонки за корпус клапанов mcr FID-K2-CH (привод снаружи)	29
	1.7.6	Площадь проходного сечения клапанов mcr FID-K2-CH, привод снаружи, м ²	30
	1.7.7	Масса клапанов mcr FID-K2 без привода, не более, кг	31
	1.7.8	Схемы конструкции клапанов mcr FID-K2-BH (привод внутри)	32
	1.7.9	Значения вылетов заслонки за корпус клапанов mcr FID-K2-BH (привод внутри)	32
	1.7.10	Площадь проходного сечения клапанов mcr FID-K2-BH, привод внутри, м ²	33
	1.7.11	Значения коэффициентов местного сопротивления $\zeta_{\scriptscriptstyle B}$ клапанов mcr FID-K2	34

Клапан	ы противопожарные mcr FID-K3 канальные многолопаточные	35
1.8.1	Описание конструкции клапанов mcr FID-K3	35
1.8.2	Технические характеристики клапанов mcr FID-K3	35
1.8.3	Размеры клапанов mcr FID-K3	36
1.8.4	Схемы конструкции клапанов mcr FID-K3	36
1.8.5	Площадь проходного сечения клапанов mcr FID-K3-CH, м²	37
1.8.6	Площадь проходного сечения клапанов mcr FID-K3-BH, привод внутри, m^2	38
1.8.7	Масса клапанов mcr FID-K3 без привода, не более, кг	39
1.8.8	Значения коэффициентов местного сопротивления $\zeta_{\scriptscriptstyle B}$ клапанов mcr FID-K3	40
Клапан	ы противопожарные взрывобезопасные mcr FID-K-B3	41
1.9.1	Описание конструкции взрывобезопасных клапанов mcr FID-K-B3	41
1.9.2	Схемы конструкции взрывобезопасных клапанов mcr FID-K1-B3 (прямоугольного сечения)	42
1.9.3	Схемы конструкции взрывобезопасных клапанов mcr FID-K1-B3 (круглого сечения)	42
1.9.4	Схема конструкции взрывобезопасных клапанов mcr FID-K2-CH-B3	43
1.9.5	Схема конструкции взрывобезопасных клапанов mcr FID-K3-CH-B3	43
Клапан	ы противопожарные mcr FID-C1 стенового исполнения	44
1.10.1	Описание конструкции клапанов mcr FID-C1	44
1.10.2	Технические характеристики клапанов mcr FID-C1	45
1.10.3	Схема конструкции клапанов mcr FID-C1 с электромеханическим приводом	46
1.10.4	Значения вылетов заслонки за корпус клапанов mcr FID-C1	46
1.10.5	Площадь проходного сечения стеновых клапанов mcr FID-C1, м ²	47
1.10.6	Масса клапанов mcr FID-C1 без привода, не более, кг	48
1.10.7	Значения коэффициентов местного сопротивления $\zeta_{\scriptscriptstyle B}$ клапанов mcr FID-C1	49
Клапан	ы противопожарные mcr FID-C2 стенового типа без вылета заслонок	50
1.11.1	Описание конструкции клапанов mcr FID-C2	50
1.11.2	Технические характеристики клапанов mcr FID-C2	50
1.11.3	Размеры клапанов mcr FID-C2	51
1.11.4	Схема конструкции клапанов mcr FID-C2	51
1.11.5	Площадь проходного сечения клапанов mcr FID-C2 с электромеханическим приводом, ${\sf m}^2$	52
1.11.6	Масса клапанов mcr FID-C2 без привода, кг	53
Клапані	ы противопожарные mcr FID-C3 стенового типа без вылета заслонок	54
1.12.1	Описание конструкции клапанов mcr FID-C3	54
1.12.2	Технические характеристики клапанов mcr FID-C3	54
1.12.3	Размеры клапанов mcr FID-C3	55
	Cyana yangtanyunu yanganan mer FID Ca	55
1.12.4	Схема конструкции клапанов mcr FID-C3	00
1.12.4	Площадь проходного сечения клапанов mcr FID-C3 с электромеханическим приводом, м ²	56
	1.8.1 1.8.2 1.8.3 1.8.4 1.8.5 1.8.6 1.8.7 1.8.8 Клапан 1.9.1 1.9.2 1.9.3 1.9.4 1.9.5 Клапан 1.10.1 1.10.2 1.10.3 1.10.4 1.10.5 1.10.6 1.10.7 Клапан 1.11.1 1.11.2 1.11.3 1.11.4 1.11.5 1.11.6 Клапан 1.12.1 1.12.2	1.8.2 Технические характеристики клапанов mcr FID-K3 1.8.3 Размеры клапанов mcr FID-K3 1.8.4 Схемы конструкции клапанов mcr FID-K3 1.8.5 Площадь проходного сечения клапанов mcr FID-K3-CH, м² 1.8.6 Площадь проходного сечения клапанов mcr FID-K3-BH, привод внутри, м² 1.8.7 Масса клапанов mcr FID-K3 без привода, не более, кг 1.8.8 Значения коэффициентов местного сопротивления С₄ клапанов mcr FID-K3 Клапаны противопожарные взрывобезопасные mcr FID-K-B3 1.9.1 Описание конструкции взрывобезопасных клапанов mcr FID-K1-B3 (прямоугольного сечения) 1.9.2 Схемы конструкции взрывобезопасных клапанов mcr FID-K1-B3 (круглого сечения) 1.9.3 Схемы конструкции взрывобезопасных клапанов mcr FID-K2-CH-B3 1.9.5 Схема конструкции взрывобезопасных клапанов mcr FID-K2-CH-B3 1.9.5 Схема конструкции клапанов mcr FID-C1 1.10.2 Технические характеристики клапанов mcr FID-C1 1.10.3 Схема конструкции клапанов mcr FID-C1 1.10.4 Значения вылетов заслонки за корпус клапанов mcr FID-C1 1.10.5 Площадь проходного сечения стеновых клапанов mcr FID-C1 1.10.6 Масса клапанов mcr FID-C1 без привода, не более, кг 1.10.7 Значения коэффициентов местного сопротивления С₄ клапанов mcr FID-C1 Клапаны противопожарные mcr FID-C2 стенового типа без вылета заслонок 1.1.1.1 Описание конструкции клапанов mcr FID-C2 1.1.1.2 Технические характеристики клапанов mcr FID-C2 1.1.1.3 Размеры клапанов mcr FID-C2 1.1.1.4 Схема конструкции клапанов mcr FID-C2 1.1.1.5 Площадь проходного сечения клапанов mcr FID-C2 о электромеханическим приводом, м² 1.1.1.1 Омисание конструкции клапанов mcr FID-C2 1.1.1.2 Технические характеристики клапанов mcr FID-C2 о электромеханическим приводом, м² 1.1.1.1 Омисание конструкции клапанов mcr FID-C3 стенового типа без вылета заслонок 1.1.1.1 Омисание конструкции клапанов mcr FID-C3 стенового типа без вылета заслонок 1.1.2.1 Описание конструкции клапанов mcr FID-C3 1.1.2.2 Технические характеристики клапанов mcr FID-C3



www.mercorproof.ru proof 5

Содержание

2	Клапа	ны противопожарные воздухозаборные морозостойкие mcr FAD	59								
2.1	Облас	ть применения	59								
2.2	Испол	нение клапана	59								
2.3	Типы	приводящих механизмов	60								
2.4	Маркі	провка	60								
2.5	Описа	ние конструкции канальных клапанов mcr FAD-K1 и K3	61								
2.6	Техни	ческие характеристики клапанов mcr FAD-K	62								
	2.6.1	Размеры клапанов mcr FAD-K1	62								
	2.6.2	Схема конструкции клапанов mcr FAD-K1	62								
	2.6.3	Значения вылетов заслонки за корпус клапанов FAD-K1	62								
	2.6.4	Площадь проходного сечения канальных клапанов mcr FAD-K1, м²	63								
	2.6.5	Масса клапанов mcr FAD-K1, кг	64								
2.7	Технич	еские характеристики клапанов mcr FAD-K3	65								
	2.7.1	Размеры клапанов FAD-K3	65								
	2.7.2	Схема конструкции клапанов mcr FAD-K3	65								
	2.7.3	Площадь проходного сечения канальных клапанов mcr FAD-K3, м²	66								
	2.7.4	Масса клапанов mcr FAD-K3, кг	67								
2.8	Описа	ние конструкции стенового клапана mcr FAD-C3	68								
2.9	Технич	неские характеристики стеновых клапанов mcr FAD-C3	69								
	2.9.1	Размеры клапанов mcr FAD-C3	69								
	2.9.2	Схема конструкции клапанов mcr FAD-C3	69								
	2.9.3	Площадь проходного сечения стеновых клапанов mcr FAD-C3, м²	70								
	2.9.4	Масса клапанов mcr FAD-C3, кг	71								
3.	Клапа	ны избыточного давления противопожарные mcr DAP	72								
3.1	Облас	ть применения	72								
3.2	Испол	інение клапана	72								
3.3	Типы	приводящих механизмов	73								
3.4	Описа	ние конструкции mcr DAP-C1	73								
3.5	Техни	ческие характеристики клапанов mcr DAP-C1	73								
3.6	Разме	ры клапанов mcr DAP-C1	74								
3.7	Схема конструкции клапанов mcr DAP-C1										
3.8	Значения вылетов заслонки за корпус клапанов mcr DAP-C1										
3.9	Вариант подбора площади рабочего сечения mcr DAP-C1										
3.10	Площ	Площадь проходного сечения клапанов mcr DAP-C1, м ² 75									
3.11	Macca	клапанов mcr DAP-C1, кг	76								
3.12	Особе	енности конструкции mcr DAP-C3	77								
3.13	Техни	ческие характеристики клапанов mcr DAP-C3	77								

78 **3.14** Размеры клапанов mcr DAP-C3 Схема конструкции клапанов mcr DAP-C3 3.15 78 78 3.16 Вариант подбора площади рабочего сечения mcr DAP-C3 3.17 Площадь проходного сечения клапанов mcr DAP-C3, M^2 79 3.18 Масса клапанов mcr DAP-C3, кг 79 4. Декоративные решетки и сетки для противопожарных клапанов Описание 80 4.1 4.2 Площадь проходного сечения декоративных решеток PD1 клапанов канального типа, m^2 82 83 4.3 Площадь проходного сечения декоративных решеток PD2 клапанов стенового типа, m^2 Площадь проходного сечения декоративных сеток SD1 клапанов канального типа, м² 84 4.4 Площадь проходного сечения декоративных сеток SD2 клапанов стенового типа, ${\rm M}^2$ 85 4.5 Масса декоративных решеток PD1 клапанов канального типа, не более, кг 4.6 Масса декоративных решеток PD2 клапанов стенового типа, не более, кг 87 4.7 Масса декоративных сеток SD1 клапанов канального типа, не более, кг 88 4.8 89 Масса декоративных сеток SD2 клапанов стенового типа, не более, кг 4.9 Кассетное исполнение клапанов линейки mcr 90 5. 5.1 90 90 5.2 Схемы кассетных исполнений канальных клапанов 91 5.3 Схемы кассетных исполнений стеновых клапанов 6. Примеры схем монтажа противопожарных клапанов линейки mcr 92 6.1 Примеры схем монтажа клапанов в канальном исполнении 93 6.2 Схемы кассетных исполнений стеновых клапанов 93 6.3 Примеры схем монтажа морозостойкого клапана 94 7. Способы управления заслонкой в зависимости от типа привода 95 8. Описание и характеристики приводов и электрические схемы их подключения 95 8.1 Приводы, устанавливаемые на противопожарные клапаны 96 8.2 Основные технические характеристики электромеханических приводов BELIMO 97 8.3 Электроприводы с пружинным возвратом Схемы подключения электромеханических приводов нормально открытых клапанов и клапанов 98 8.4 двойного действия 99 8.5 Реверсивные электроприводы 8.6 Схемы подключения реверсивных приводов нормально закрытых (в т.ч. дымовых) клапанов 100 101 8.7 Возвратно-пружинный механизм с электромагнитной защёлкой (ММ) 101 8.8 Возвратно-пружинные механизмы (ММ) 102 8.9 Электромагнитные приводы (3М) 8.10 Основные технические характеристики 102 СХЕМА ПРОЕЗДА



МЕРКОР-ПРУФ СЕГОДНЯ

О компании

Меркор-ПРУФ – крупный российский производитель и поставщик систем противопожарной защиты, признанный лидер в сегменте противодымной вентиляции. Компания входит в международную группу Mercor.

Основными направлениями работы компании являются:

- Системы механической пожарной вентиляции;
- Системы естественного дымоудаления и вентиляции, светопрозрачные конструкции;
- Комплексные решения пожарной безопасности.

Изделия торговой марки Mercor уже более 20 лет пользуются неизменным спросом на российских строительных объектах. Сейчас территория поставок наших систем охватывает всю Российскую Федерацию от Калининграда до Петропавловска-Камчатского, а также страны СНГ.

Главной нашей целью является обеспечение безопасности жизней людей, путем предоставления широкого спектра услуг в области противопожарной защиты. Крупнейшие международные строительные компании доверяют нам комплексное обслуживание проектов на всех этапах их реализации: консультации при проектировании, производство, поставка и монтаж изделий, гарантийное и сервисное обслуживание оборудования.

Высокое качество и надежность нашей продукции подтверждаются успешной эксплуатацией на более чем 1300 крупных объектах: производственных предприятиях, складских комплексах класса «А+», отелях премиум класса, сетевых гипермаркетах, медицинских учреждениях, жилых комплексах, административных зданиях и многих других.

Работать с МЕРКОР-ПРУФ удобно:

- Уникальное предложение комплексных решений в области противопожарной защиты;
- Широкий спектр услуг: производство, поставка, гарантийное и сервисное обслуживание;
- Компетентный персональный менеджер, осуществляющий полное сопровождение проекта на всех этапах строительства;
- Техническая и проектная поддержка клиентов;
- ▶ Изготовление «под заказ» на собственном производстве;
- Минимальные сроки производства;
- ▶ Соответствие изделий эксплуатационным требованиям ЕАЭС, РФ и РБ, подтвержденное испытаниями;
- Сертификаты и технические свидетельства, удостоверяющие качество продукции;
- **Гарантийное и сервисное обслуживание** от производителя.

ПРОТИВОДЫМНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ

Область применения и преимущества клапанов mcr

Согласно данным статистики, при пожарах в зданиях и сооружениях около 80% людей погибает от удушья и отравления продуктами горения. Для обеспечения безопасной эвакуации людей из помещений здания при пожаре следует проектировать автоматическую систему противодымной защиты.

Основные требования к системам противодымной защиты изложены в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-Ф3 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и сводом правил СП 7.13130.2013. Также с 01 января 2021 года введён в действие межгосударственный ТР ЕАЭС 043/2017 Технический регламент Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» в котором изложены требования именно к изделиям, то есть к противопожарным клапанам.

Системы противопожарной вентиляции зданий следует предусматривать для блокирования и (или) ограничения распространения продуктов горения в помещения зон безопасности, по путям эвакуации людей (населения и персонала зданий) и путям следования пожарных подразделений при выполнении работ по спасению людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании.

Устройства, отвечающие за дымоудаление, обязательны к установке в таких помещениях как:

- закрытые подземные и надземные автостоянки;
- производственные цеха и складские объекты;
- помещения с постоянным скоплением людей;
- торговые залы и павильоны;
- атриумы и пассажи;
- коридоры и холлы зданий выше 28 м, а также коридоры длиной более 15 м, не имеющие естественного освещения и т.д.

Элементы противодымной вентиляции:

- вентиляторы, специально спроектированные и изготовленные с расчетом на эксплуатацию в особо сложных эксплуатационных условиях;
- вентиляционные каналы (коллекторы, воздуховоды и шахты) изготовленные в соответствии с нормами;
- противопожарные дымовые и огнезадерживающие клапаны.

Преимущества клапанов МЕРКОР-ПРУФ:

- ▶ Высокая прочность и износостойкость: сталь толщиной 1,2 мм.
 Обеспечивает жесткую геометрию корпуса, что облегчает монтаж и помогает избежать перекоса при установке.
- ▶ Повышенная устойчивость к коррозии: толщина цинкового покрытия стали 275 г/м².
 Изделие не покроется коррозией, сохранит свои свойства и внешний вид на протяжении всего срока эксплуатации.
- Специальная конструкция.
 - Смещенный привод располагается за пределами огнестойкой преграды, что облегчает доступ к нему и позволяет избежать дополнительного устройства огнезащиты привода.
 - «Холодный мост» на клапане из огнестойкого материала разделяет корпус клапана и препятствует прямому прохождению тепла по корпусу, что значительно улучшает огнестойкие свойства клапана.
- **Уникальная заслонка** с использованием инновационной магнезитовой плиты Tecbor, хорошо зарекомендовавшей себя во всем мире.
- Широкий типоразмерный ряд.
- Соответствие изделий эксплуатационным требованиям РФ и Европейского союза, подтвержденное испытаниями.
- Сертификаты на всю продукцию, удостоверяющие её качество и возможность применения.
- ▶ Гарантия 5 лет.
- **Возможность разработки и изготовления изделий «под заказ»** нестандартных размеров или модификаций.





mcr FID Клапаны противопожарные mcr FID

1.1 Назначение

Клапан противопожарный mcr FID – автоматически и дистанционно управляемое устройство для перекрытия вентиляционных каналов или проемов в ограждающих строительных конструкциях зданий, имеющее предельные состояния по огнестойкости.

По функциональному назначению клапаны mcr FID подразделяются:



mcr FID-HO

противопожарные нормально-открытые (огнезадерживающие) клапаны устанавливаются в системах общеобменной вентиляции, кондиционирования и воздушного отопления в целях предотвращения распространения пожара и продуктов горения (дыма) по воздуховодам, шахтам и каналам.

В нормальных условиях клапаны открыты, а при пожаре закрываются, выполняя роль заполнения проемов в противопожарных преградах (противопожарных стенах, перегородках и перекрытиях с нормированным пределом огнестойкости). Пределы огнестойкости mcr FID-HO в режиме нормально открытых при любых схемах установки в зависимости от исполнения клапана может быть: El 60, El 90, El 120.



mcr FID-H3

потивопожарные нормально-закрытые клапаны устанавливаются в системах приточной противодымной вентиляции и системах дымоудаления. Клапаны НЗ могут устанавливаться в качестве дымовых в системах вытяжной противодымной вентиляции.

В нормальных условиях клапаны закрыты, а при пожаре открываются. Пределы огнестойкости mcr FID-H3 в режиме нормально закрытых при любых схемах установки в зависимости от исполнения клапана может быть: EI90, EI120.



mcr FID-DD

противопожарные клапаны двойного действия устанавливаются в системах основной общеобменной вентиляции, используемых для удаления газов и дыма после пожара из помещений, защищаемых установками газового, аэрозольного или порошкового пожаротушения.

Сначала закрываются для предотвращения распространения пожара и продуктов горения, а затем, после срабатывания системы газового, аэрозольного или порошкового пожаротушения, открываются для удаления газов и дыма. Предел огнестойкости mcr FID-DD в режиме противопожарного клапана двойного действия, установленного в проёме ограждающей строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости при возможном одностороннем тепловом воздействии со стороны, противоположной стороне расположения привода и на участке воздуховода за пределами ограждающей строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости составляет ЕГЗО.

mcr FID Клапаны противопожарные mcr FID

1.2 Исполнение клапана

По возможности использования в категории ОПО (опасный производственный объект)

Общепромышленное (по умолчанию)

Представляет собой стандартную универсальную конструкцию клапана с использованием оцинкованной стали.

Клапаны не подлежат установке в воздуховодах и каналах:

- для помещений категории А и Б пожаровзрывоопасности;
- в местных отсосах пожаровзрывоопасных смесей;
- в местах, не подвергаемых периодической очистке по установленному регламенту предотвращения горючих отложений.

Взрывобезопасное (ВЗ)

Предполагает наличие в конструкции клапана «не искрящих пар материалов», т.е. все элементы клапана, входящие в минимальное соприкосновение (узлы трения, удара и т.п.), изготавливаются с использованием разнородных металлов. Электропривод взрывобезопасного клапана имеет взрывоопасный уровень защиты «взрывонепроницаемая оболочка».

Могут устанавливаться в помещениях, отнесенных к категориям А или Б по взрывопожарной опасности, а также во взрывоопасных зонах классов В-1, В-1а, В-1б и В-1г (по ПУЭ), где по условиям эксплуатации возможно образование взрывчатых смесей, газов и паров с воздухом.

Клапан во взрывобезопасном исполнении изготавливается только канального типа с наружным расположением привода и комплектуется только электромеханическими приводами BELIMO во взрывозащищённой оболочке. Кроме того, он не комплектуется терморазмыкающим устройством дублирующего действия.

Исполнение из нержавеющей стали

Представляет собой специальную конструкцию клапана с использованием нержавеющей стали.

Виды климатических исполнений по ГОСТ 15150-69 на клапаны mcr FID:

Общепромышленное (по умолчанию) УХЛ4

Предназначены для эксплуатации в районах с умеренным и холодным климатом, в закрытых помещениях с искусственно регулируемыми климатическими условиями и отсутствием прямого контакта с атмосферной влагой, солнечными лучами, пылью и т.д.

- Окружающая среда не должна содержать агрессивных паров и газов в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.
- Температура окружающей среды от +1°C до +40°C.
- Среднемесячное значение относительной влажности в наиболее теплый и влажный период 65% при 20°С, верхнее значение относительной влажности -90% при 20°C.

Морозостойкое (М3) УХЛ2

Предназначены для эксплуатации при расположении клапана внутри помещения, для эксплуатации под навесом или в помещениях (объемах), где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе.

Недопустим прямой контакт с атмосферной влагой, солнечными лучами, пылью и т.д. Опционально утепление электропривода осуществляется секцией саморегулирующегося гибкого нагревательного кабеля. Для обеспечения работоспособности электропривода клапана он дополнительно комплектуется утепленным кожухом.

- Температура окружающей среды от -60°C до +40°C (при условии температуры окружающей среды в месте установки привода не ниже минус 30°C).
- Среднемесячное значение относительной влажности в наиболее теплый и влажный период -65% при 20°С, верхнее значение относительной влажности -90% при 20°C.



mcr FID Клапаны противопожарные mcr FID

1.2 Исполнение клапана

По конструктивному исполнению клапаны mcr FID могут быть следующих типов:



Канальный тип (К)

Клапаны изготавливаются прямоугольного сечения с двумя присоединительными фланцами и круглого сечения с фланцевым или ниппельным соединением.

Элементы исполнительного механизма однолопаточных клапанов размещаются снаружи корпуса, у многолопаточных возможно, как внутри, так и снаружи. В канальном исполнении изготавливаются клапаны как круглого, так и прямоугольного сечения.

Виды канального исполнения:

- К1 канальное исполнение;
- К2 укороченное канальное исполнение;
- КЗ канальное многолопаточное исполнение без вылета заслонки.



Стеновой тип (С)

Корпус имеет один присоединительный фланец, с наружной стороны клапана отсутствуют любые подвижные части и элементы, для удобства заделки клапана непосредственно в стеновой проем, шахту, потолочное перекрытие. В стеновом исполнении изготавливаются клапаны только прямоугольного сечения.

Виды стенового исполнения:

- С1 стеновое исполнение;
- С2 стеновое многолопаточное исполнение с коротким корпусом без вылета заслон-
- С3 стеновое многолопаточное исполнение без вылета заслонки.

Тип	Конструкция	Форма сечения	Функциональное назначение	Предел огнестойкости	Типы приводов	Расположение привода	Взрыво- безопасное исп.
		0	НО	El 60, El 90, El 120	MBF, MM		+
			Н3	El 90, El 120, E 120	MBE, MM		+
	K1		НО	El 60, El 90, El 120	MBF, MM	СН	+
Канальные			Н3	El 90, El 120, E 120	MBE, MM		+
			ДД	EI 30	MBE, MBF		+
	K2		Н3	El 120, E 120	MBE, MM, 3M	CH/BH	+*
	К3		Н3	El 120	MBE, MM, 3M	CH/BH	+*
	C1		Н3	El 120, E 120	MBE, 3M		
Стеновые	C2		Н3	El 120	MBE, 3M	ВН	-
	С3		Н3	El 120	MBE, 3M		

- К [1/2/3] канальные клапаны;
- С [1/2/3] стеновые клапаны;
- НО нормально открытые;
- Н3 нормально закрытые;
- ДД двойного действия;
- MBF электромеханический привод с возвратной пружиной;
- MBE электромеханический реверсивный привод;
- ММ пружинный механизм с электромагнитной защёлкой;
- 3М электромагнитная защёлка;
- СН расположение привода снаружи корпуса;
- ВН расположение привода внутри корпуса.

mcr FID Клапаны противопожарные mcr FID

1.3 Типы приводящих механизмов

Конструкция клапанов mcr FID обеспечивает приведение заслонки в рабочее положение:

- в автоматическом режиме дистанционно с помощью электропривода (приведение клапана в рабочее или охранное положение может осуществляться полностью дистанционно с пульта управления или вручную с использованием рукоятки ручного взвода);
- в полуавтоматическом режиме с помощью пружины вращение инициируется электромагнитом, который удерживает исходное положение. Приведение клапана в рабочее положение осуществляется при подаче токового импульса на электромагнит, возврат клапана в охранное положение происходит только вручную.

Пружинный привод с электромагнитной защелкой

Заслонка переходит в рабочее положение за счет энергии пружины, реализующейся при подаче электрического импульса на электромагнит. Длительность импульса не должна превышать 10 сек.

Электромеханический привод с возвратной пружиной

В охранном (нормально открытом) положении постоянно находится под напряжением. При аварийном срабатывании: электропривод с возвратной пружиной отключается от питания, и заслонка клапана автоматически устанавливается в рабочее положение за счет энергии пружины. При отключении напряжения питания, не связанного с пожаром и последующего его включения, заслонка клапана возвращается в нормальное (охран-

Не допускается применение в нормально-закрытых (Н3) клапанах.

Электромеханический реверсивный привод без возвратной пружины

При аварийном срабатывании на электропривод подается питание, и заслонка клапана автоматически устанавливается в рабочее положение за счет энергии двигателя привода. Управление заслонкой в клапане происходит путем подачи напряжения на соответствующие группы контактов электропривода. После срабатывания в нормальном (охранном) положении-обесточивается.

По умолчанию в конструкции клапанов используются оригинальные электромеханические приводы компании «Belimo». По индивидуальному заказу могут быть установлены приводы других производителей, имеющие комплект необходимой разрешительной документации и не ухудшающие технические параметры кла-

Подробнее о всех типах приводов, их технических характеристиках и схемах подключения см. на стр. 94 -102.

1.4 Дополнительные опции

- Термодатчик (многоразовый терморазмыкатель) устанавливается совместно с электромеханическими приводами с возвратной пружиной (только для нормально открытых клапанов).
- Клеммная колодка.
- Распаечная коробка с клеммной колодкой.
- Морозостойкое исполнение любого клапана (М3), кроме взрывобезопасного исполнения.
- Дополнительное утепление привода саморегулирующимся нагревательным кабелем (ТН), кроме В3 исполнения.
- Взрывозащищенное исполнение (ВЗ) для клапанов с приводом снаружи.
- Исполнение из нержавеющей стали.



^{* -} взрывобезопасное исполнение возможно только на клапанах с внешним расположением привода

mcr FID Клапаны противопожарные mcr FID

1.5 Маркировка

mcr FID - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8

mcr FID	- клапан противопожа	арный
	60	- предел огнестойкости в минутах El 60
	90	- предел огнестойкости в минутах EI 90
(1)	120	- предел огнестойкости в минутах El 120
	E120	- предел огнестойкости в минутах Е 120 (дымовой клапан)
	30	- предел огнестойкости в минутах EI 30 (двойного действия)
	НО	- нормально открытый
(2)	Н3	- нормально закрытый
	DD	- двойного действия
	K1	- канальное исполнение
	K2	- укороченное канальное исполнение
(2)	К3	- многолопаточное канальное исполнение
(3)	C1	- стеновое исполнение
	C2	- стеновое многолопаточное укороченное исполнение
	C3	- стеновое многолопаточное исполнение
(4)	A×B	- размеры клапана прямоугольно сечения (ширина × высота)
(4)	D	- диаметр клапана круглого сечения
	MBF	- электромеханический привод Belimo с возвратной пружиной
(5)	MBE	- реверсивный электромеханический привод Belimo
(5)	3M	- электромагнитная защелка
	MM	- возвратно-пружинный механизм
(6)	220	- напряжение питания переменного тока, В
(0)	24	- напряжение питания постоянного тока, В
(7)	СН	- привод расположен снаружи корпуса клапана
(7)	ВН	- привод расположен внутри корпуса клапана
	TD	- термодатчик (терморазмыкатель автоматический, многоразовый)
	M3	- морозостойкое исполнение
	KK	- клеммная колодка
	PK	- распаечная коробка с клеммной колодкой
	HP	- изготовление изделия из нержавеющей стали
(8)	TH	- оснащение привода саморегулирующимся нагревательным кабелем
	В3	- взрывобезопасное исполнение
	КМ	- фланцевое соединение (для клапанов круглого сечения)
	HC	- ниппельное соединение (для клапанов круглого сечения)
	PD	- декоративная решетка в комплекте (PD1 – канальная, PD2 – стеновая)
	SD	- декоративная сетка в комплекте (SD1 - канальная, SD2 - стеновая)

Пример маркировки:

14

mcr FID - 120 - H3 - K1 - D250 - MBE(220) - HC - PK

Клапан противопожарный - огнестойкость El120 - нормально закрытый - канальное исполнение стандарт (глубина корпуса 295 мм) - диаметр корпуса 250 мм – электромеханический реверсивный привод «Belimo» питание 220 В - привод снаружи корпуса - наличие распаечной коробки с клеммной колодкой - ниппельное соединение.

mcr FID-K1 Клапаны противопожарные mcr FID-K1 канального типа

1.6.1 Описание конструкции клапанов mcr FID-K1



• Клапан mcr FID-K1 «канального» типа состоит из корпуса с «холодный мост», перфорацией (для моделей прямоугольного сечения с пределами огнестойкости 60/90 минут и круглого сечения диаметром до 315 мм) или корпуса, сложенного из двух частей, разделенных огнестойкой плитой (для моделей прямоугольного сечения с пределом огнестойкости 120 минут и круглого сечения (диаметром более 315 мм), подвижной части – заслонки, а также приводящего механизма, расположенного снару-

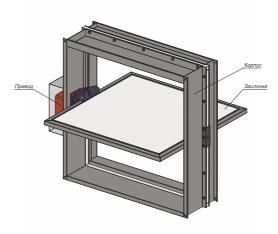


- Корпус изготавливается из оцинкованной стали (Z 275 г/м²) толщиной 1,2 мм, прямоугольного сечения с фланцевым соединением и круглого сечения с фланцевым или ниппельным соединением. По желанию заказчика, клапаны могут быть изготовлены из нержавеющей стали (НР).
- Глубина корпуса для клапанов прямоугольного сечения составляет 275 мм, для клапанов круглого сечения - 280 мм или 295 мм.
- Заслонка состоит из огнестойкой термоизолирующей плиты Tecbor и защитной рамки из стального профиля.

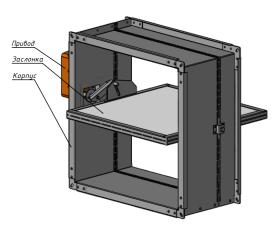


- На внутренней стороне корпуса размещается система уплотнений, включающая в себя терморасширяющийся уплотнитель. Для клапанов двойного действия применяется специализированный огнестойкий уплотнитель.
- Клапаны mcr FID-K1 в общепромышленном исполнении не подлежат установке в помещениях категории А и Б по взрывопожароопасности, а также на границе раздела двух сред по температурно-влажностному параметру. Для применения во взрывоопасных зонах следует применять клапаны во взрывобезопасном исполнении.

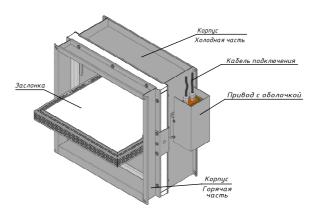
mcr FID-120-К1 прямоугольный



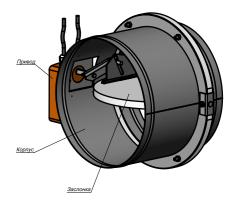
mcr FID-60/90-К1 прямоугольный



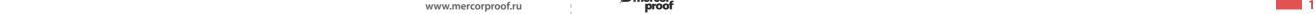
mcr FID-30-К1 двойного действия



mcr FID-K1 круглый







1.6.2 Технические характеристики клапанов mcr FID-K1

Конструктивное исполнение	Канальный однолопаточный (K1)
Назначение	Клапан противопожарный: • нормально открытый (НО) • нормально закрытый (Н3) • двойного действия (DD) • клапан дымовой (Н3)
Предел огнестойкости	EI 60 / 90 / 120E 120 (дымовой)EI 30 (двойного действия)
Исполнение	общепромышленноевзрывобезопасноеиз нержавеющей стали
Климатическое исполнение	УХЛ4 (по умолчанию)УХЛ2 (морозостойкое)
Рабочее сечение	прямоугольное (А×В)круглое (D)
Пространственная ориентация	• любая
Расположение привода	• снаружи (СН)
Типы приводящих механизмов	 реверсивный электромеханический привод электромеханический привод с возвратной пружиной (кроме Н3) пружинный привод с электромагнитной защелкой

1.6.3 Размеры клапанов mcr FID-K1-A×B (прямоугольного сечения)

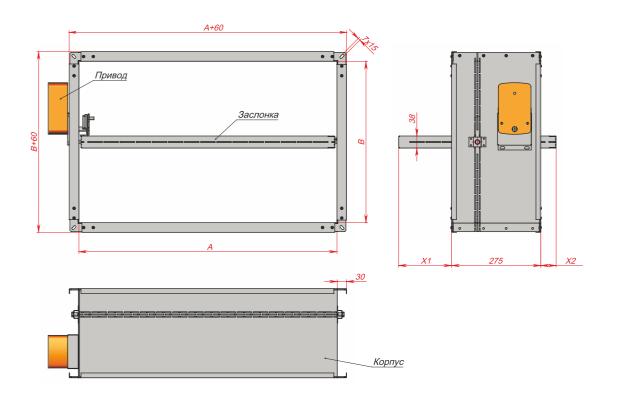
Клапаны прямоугольного сечения:

- Номинальная ширина А (параллельно оси вращения заслонки):
- для клапана с пределом огнестойкости 60/90 минут: от 100 мм до 1000 мм;
- для клапана с пределом огнестойкости 120 минут: от 100 мм до 1500 мм.
- ▶ Номинальная высота В (перпендикулярно оси вращения заслонки):
 - для клапана с пределом огнестойкости 60/90 минут: от 100 мм до 800 мм;
 - для клапана с пределом огнестойкости 120 минут: от 100 мм до 1000 мм.

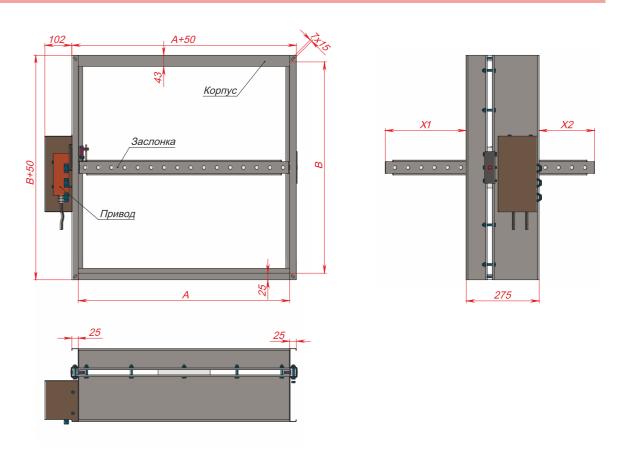
mcr FID-K1 Клапаны противопожарные mcr FID-K1 канального типа

1.6.4 Схемы конструкции клапанов mcr FID-K1-A×B (прямоугольного сечения)

Клапан mcr FID-60/90-K1-A×B прямоугольного сечения с электромеханическим приводом



Клапан mcr FID-120-K1-A×B прямоугольного сечения с электромеханическим приводом





1.6.5 Значения вылетов заслонки за корпус клапанов mcr FID-K1-A×B (прямоугольного сечения)

	В,	MM	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	
6	50/90	Х1, мм	Х	х	14	39	64	89	114	139	164	189	214	239	264	289	314	
C	10/90	Х2, мм	Х	Х	х	х	х	Х	Х	21	46	71	96	121	146	171	196	

B	, MM	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
120	Х1, мм	Х	Х	16	41	66	91	116	141	166	191	216	241	266	291	316	341	366	391	416
120	Х2, мм	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	24	49	74	99	124	149	174	199	224	249	274	299

1.6.6 Площадь проходного сечения клапанов mcr FID-K1-AxB (прямоугольного сечения), м²

Клапаны mcr FID-60-K1 с пределом огнестойкости 60 минут

А,мм В,мм	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
100	0,005	0,008	0,010	0,013	0,015	0,018	0,021	0,023	0,026	0,028	0,031	0,034	0,036	0,039	0,041	0,044	0,047	0,049	0,052
150	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,051	0,056	0,061	0,066	0,071	0,076	0,081	0,086	0,091	0,096	0,102
200	0,015	0,022	0,034	0,043	0,052	0,060	0,069	0,077	0,086	0,095	0,103	0,112	0,120	0,129	0,138	0,146	0,155	0,163	0,172
250		0,029	0,044	0,056	0,067	0,078	0,089	0,100	0,111	0,122	0,133	0,144	0,155	0,167	0,178	0,189	0,200	0,211	0,222
300		0,026	0,054	0,068	0,082	0,095	0,109	0,122	0,136	0,150	0,163	0,177	0,190	0,204	0,218	0,231	0,245	0,258	0,272
350			0,064	0,081	0,097	0,113	0,129	0,145	0,161	0,177	0,193	0,209	0,225	0,242	0,258	0,274	0,290	0,306	0,322
400			0,074	0,093	0,112	0,130	0,149	0,167	0,186	0,205	0,223	0,242	0,260	0,279	0,298	0,316	0,335	0,353	0,372
450				0,106	0,127	0,148	0,169	0,190	0,211	0,232	0,253	0,274	0,295	0,317	0,338	0,359	0,380	0,401	0,422
500				0,118	0,142	0,165	0,189	0,212	0,236	0,260	0,283	0,307	0,330	0,354	0,378	0,401	0,425	0,448	0,472
550					0,157	0,183	0,209	0,235	0,261	0,287	0,313	0,339	0,365	0,392	0,418	0,444	0,470	0,496	0,522
600					0,172	0,200	0,229	0,257	0,286	0,315	0,343	0,372	0,400	0,429	0,458	0,486	0,515	0,543	0,572
650						0,218	0,249	0,280	0,311	0,342	0,373	0,404	0,435	0,467	0,498	0,529	0,560	0,591	0,622
700						0,235	0,269	0,302	0,336	0,370	0,403	0,437	0,470	0,504	0,538	0,571	0,605	0,638	0,672
750							0,289	0,325	0,361	0,397	0,433	0,469	0,505	0,542	0,578	0,614	0,650	0,686	0,722
800							0,309	0,347	0,386	0,425	0,463	0,502	0,540	0,579	0,618	0,656	0,695	0,733	0,772

- Клапаны mcr FID-60-K1 изготавливаются любых размеров с шагом 50 мм.
- По индивидуальным заказам могут быть изготовлены клапаны промежуточных размеров.
- Некоторые типоразмеры клапанов большого сечения могут быть изготовлены в виде кассеты из нескольких клапанов.

Клапаны mcr FID-90-К1 с пределом огнестойкости 90 минут

В, мм	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
100	0,005	0,008	0,010	0,013	0,015	0,018	0,021	0,023	0,026	0,028	0,031	0,034	0,036	0,039	0,041	0,044	0,047	0,049	0,052
150	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,051	0,056	0,061	0,066	0,071	0,076	0,081	0,086	0,091	0,096	0,102
200	0,015	0,022	0,032	0,041	0,049	0,057	0,065	0,073	0,081	0,089	0,097	0,105	0,113	0,122	0,130	0,138	0,146	0,154	0,162
250		0,029	0,042	0,053	0,064	0,074	0,085	0,095	0,106	0,117	0,127	0,138	0,148	0,159	0,170	0,180	0,191	0,201	0,212
300		0,026	0,052	0,066	0,079	0,092	0,105	0,118	0,131	0,144	0,157	0,170	0,183	0,197	0,210	0,223	0,236	0,249	0,262
350			0,062	0,078	0,094	0,109	0,125	0,140	0,156	0,172	0,187	0,203	0,218	0,234	0,250	0,265	0,281	0,296	0,312
400			0,072	0,091	0,109	0,127	0,145	0,163	0,181	0,199	0,217	0,235	0,253	0,272	0,290	0,308	0,326	0,344	0,362
450				0,103	0,124	0,144	0,165	0,185	0,206	0,227	0,247	0,268	0,288	0,309	0,330	0,350	0,371	0,391	0,412
500				0,116	0,139	0,162	0,185	0,208	0,231	0,254	0,277	0,300	0,323	0,347	0,370	0,393	0,416	0,439	0,462
550					0,154	0,179	0,205	0,230	0,256	0,282	0,307	0,333	0,358	0,384	0,410	0,435	0,461	0,486	0,512
600					0,169	0,197	0,225	0,253	0,281	0,309	0,337	0,365	0,393	0,422	0,450	0,478	0,506	0,534	0,562
650						0,214	0,245	0,275	0,306	0,337	0,367	0,398	0,428	0,459	0,490	0,520	0,551	0,581	0,612
700						0,232	0,265	0,298	0,331	0,364	0,397	0,430	0,463	0,497	0,530	0,563	0,596	0,629	0,662
750							0,285	0,320	0,356	0,392	0,427	0,463	0,498	0,534	0,570	0,605	0,641	0,676	0,712
800							0,305	0,343	0,381	0,419	0,457	0,495	0,533	0,572	0,610	0,648	0,686	0,724	0,762

- Клапаны mcr FID-90-K1 изготавливаются любых размеров с шагом 50 мм.
- По индивидуальным заказам могут быть изготовлены клапаны промежуточных размеров.
- Некоторые типоразмеры клапанов большого сечения могут быть изготовлены в виде кассеты из нескольких клапанов.

mcr FID-K1 Клапаны противопожарные mcr FID-K1 канального типа

1.6.7 Значения коэффициентов местного сопротивления $\zeta_{\rm B}$ клапанов mcr FID-K1-AxB (прямоугольного сечения)

Клапаны mcr FID-60-K1 с пределом огнестойкости 60 минут

A,mm B,mm	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
100	1,94	1,37	1,06	0,87	0,73	0,63	0,56	0,50	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23
150	1,50	1,10	0,87	0,72	0,61	0,53	0,47	0,42	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20
200	1,23	0,92	0,74	0,62	0,53	0,46	0,41	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18
250		0,80	0,65	0,55	0,47	0,42	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17
300		0,76	0,57	0,49	0,42	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15
350			0,52	0,44	0,39	0,35	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14
400			0,48	0,41	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14
450				0,38	0,34	0,30	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13
500				0,36	0,32	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13
550					0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12
600					0,28	0,26	0,23	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12
650						0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11
700						0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
750							0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11
800							0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10

[•] Некоторые типоразмеры клапанов большого сечения могут быть изготовлены в виде кассеты из нескольких клапанов.

Клапаны mcr FID-90-K1 с пределом огнестойкости 90 минут

А, мм В, мм	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
100	1,94	1,37	1,06	0,87	0,73	0,63	0,56	0,50	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23
150	1,50	1,10	0,87	0,72	0,61	0,53	0,47	0,42	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20
200	1,23	0,92	0,75	0,62	0,54	0,47	0,42	0,38	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18
250		0,80	0,66	0,55	0,48	0,42	0,38	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17
300		0,76	0,57	0,49	0,43	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16
350			0,52	0,45	0,39	0,35	0,32	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15
400			0,48	0,41	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14
450				0,38	0,34	0,31	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13
500				0,36	0,32	0,29	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13
550					0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12
600					0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12
650						0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11
700						0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11
750							0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11
800							0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10

[•] Некоторые типоразмеры клапанов большого сечения могут быть изготовлены в виде кассеты из нескольких клапанов.





1.6.8 Масса клапанов mcr FID-K1-AxB (прямоугольного сечения) без привода, не более, кг

Клапаны mcr FID-60-K1 с пределом огнестойкости 60 минут

А,мм В,мм	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
100	2,08	2,70	3,31	3,93	4,54	5,16	5,77	6,39	7,00	7,62	8,23	8,85	9,46	10,08	10,70	11,31	11,93	12,54	13,16
150	2,70	3,41	4,12	4,83	5,54	6,25	6,96	7,67	8,38	9,09	9,80	10,51	11,22	11,93	12,64	13,35	14,06	14,77	15,48
200	3,31	4,12	5,98	6,44	6,90	7,37	7,83	8,29	8,75	9,22	9,68	10,14	10,60	11,07	11,53	11,99	12,45	12,92	13,38
250		4,83	6,53	7,03	7,53	8,04	8,54	9,05	9,55	10,05	10,56	11,06	11,57	12,07	12,58	13,08	13,58	14,09	14,59
300		5,29	7,07	7,62	8,16	8,71	9,26	9,80	10,35	10,89	11,44	11,99	12,53	13,08	13,62	14,17	14,72	15,26	15,81
350			7,62	8,20	8,79	9,38	9,97	10,56	11,14	11,73	12,32	12,91	13,49	14,08	14,67	15,26	15,85	16,43	17,02
400			8,16	8,79	9,42	10,05	10,68	11,31	11,94	12,57	13,20	13,83	14,46	15,09	15,72	16,35	16,98	17,61	18,24
450				9,38	10,05	10,72	11,39	12,07	12,74	13,41	14,08	14,75	15,42	16,09	16,76	17,44	18,11	18,78	19,45
500				9,97	10,68	11,39	12,11	12,82	13,53	14,25	14,96	15,67	16,39	17,10	17,81	18,52	19,24	19,95	20,66
550					11,31	12,07	12,82	13,57	14,33	15,08	15,84	16,59	17,35	18,10	18,86	19,61	20,37	21,12	21,88
600					11,94	12,74	13,53	14,33	15,13	15,92	16,72	17,52	18,31	19,11	19,91	20,70	21,50	22,29	23,09
650						13,41	14,25	15,08	15,92	16,76	17,60	18,44	19,28	20,11	20,95	21,79	22,63	23,47	24,31
700						14,08	14,96	15,84	16,72	17,60	18,48	19,36	20,24	21,12	22,00	22,88	23,76	24,64	25,52
750							15,67	16,59	17,52	18,44	19,36	20,28	21,20	22,12	23,05	23,97	24,89	25,81	26,73
800							16,39	17,35	18,31	19,28	20,24	21,20	22,17	23,13	24,09	25,06	26,02	26,98	27,95

Клапаны mcr FID-90-К1 с пределом огнестойкости 90 минут

А,мм В,мм	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
100	2,08	2,70	3,31	3,93	4,54	5,16	5,77	6,39	7,00	7,62	8,23	8,85	9,46	10,08	10,70	11,31	11,93	12,54	13,16
150	2,70	3,41	4,12	4,83	5,54	6,25	6,96	7,67	8,38	9,09	9,80	10,51	11,22	11,93	12,64	13,35	14,06	14,77	15,48
200	3,31	4,12	6,16	6,66	7,17	7,67	8,18	8,68	9,19	9,69	10,20	10,70	11,21	11,71	12,22	12,72	13,23	13,73	14,24
250		4,83	6,79	7,35	7,92	8,49	9,06	9,63	10,19	10,76	11,33	11,90	12,46	13,03	13,60	14,17	14,74	15,30	15,87
300		5,29	7,42	8,05	8,68	9,31	9,94	10,57	11,20	11,83	12,46	13,09	13,72	14,35	14,98	15,61	16,24	16,87	17,50
350			8,05	8,74	9,43	10,13	10,82	11,51	12,21	12,90	13,59	14,29	14,98	15,67	16,36	17,06	17,75	18,44	19,14
400			8,68	9,43	10,19	10,94	11,70	12,46	13,21	13,97	14,72	15,48	16,24	16,99	17,75	18,50	19,26	20,01	20,77
450				10,13	10,94	11,76	12,58	13,40	14,22	15,04	15,86	16,67	17,49	18,31	19,13	19,95	20,77	21,58	22,40
500				10,82	11,70	12,58	13,46	14,34	15,22	16,11	16,99	17,87	18,75	19,63	20,51	21,39	22,27	23,15	24,03
550					12,46	13,40	14,34	15,29	16,23	17,17	18,12	19,06	20,01	20,95	21,89	22,84	23,78	24,72	25,67
600					13,21	14,22	15,22	16,23	17,24	18,24	19,25	20,26	21,26	22,27	23,27	24,28	25,29	26,29	27,30
650						15,04	16,11	17,17	18,24	19,31	20,38	21,45	22,52	23,59	24,66	25,73	26,79	27,86	28,93
700						15,86	16,99	18,12	19,25	20,38	21,51	22,64	23,78	24,91	26,04	27,17	28,30	29,43	30,56
750							17,87	19,06	20,26	21,45	22,64	23,84	25,03	26,23	27,42	28,61	29,81	31,00	32,20
800							18,75	20,01	21,26	22,52	23,78	25,03	26,29	27,55	28,80	30,06	31,32	32,57	33,83

mcr FID-K1 Клапаны противопожарные mcr FID-K1 канального типа

1.6.9 Площадь проходного сечения клапанов mcr FID-120-К1-АхВ (прямоугольного сечения), м²

А,мм В, мм	100 0,0	150 0,0	200 00'	250	300	350	400	450	200	550	009	650	700	750	800	850	006	950	1000
100	0,005 0,0	0,010 0,0	0,015 0,0	0	0														
150 2	0,008 0,0	0,015 0,0	0,022 0,0	0,029 0,0	0,026 0,0	0,	0,												
200	0,010 0,0	0,020 0,0	0,030 0,0	0,040 0,0	0,037 0,0	0,046 0,0	0,054 0,0	0,	0,										
250 3	0,013 0,0	0,025 0,0	0,037 0,0	0,050 0,0	0,048 0,0	0,059 0,0	0,070 0,0	0,081 0,1	0,092 0,1	۱,0	١,٥								
300	0,015 0,0	0,030 0,0	0,045 0,0	0,060 0,0	0,059 0,0	0,073 0,0	0,086 0,	0,100 0,	0,113 0,	0,127 0,	0,140 0,	0,	0,						
350 4	0,018 0,0	0,035 0,0	0,053 0,0	0,070 0,0	0,070 0,0	0,086 0,1	0,102 0,1	0,118 0,1	0,134 0,1	0,150 0,1	0,166 0,1	0,182 0,2	0,198 0,2	7,0	2,0				
400 4	0,021 0,0	0,040 0,0	0,060 0,0	0,080,0	0,081 0,0	0,100 0,1	0,118 0,1	0,137 0,1	0,155 0,1	0,174 0,1	0,192 0,2	0,211 0,2	0,229 0,2	0,248 0,2	0,266 0,3	0,3	0,3		
450 50	0,023 0,0	0,045 0,0	0,068 0,0	0,090 0,1	0,092 0,1	0,113 0,1	0,134 0,1	0,155 0,1	0,176 0,1	0,197 0,2	0,218 0,2	0,239 0,2	0,260 0,2	0,281 0,3	0,302 0,3	0,323 0,3	0,344 0,3	٥,4	
200	0,026 0,0	0,051 0,0	0,075 0,0	0,100 0,1	0,103 0,1	0,127 0,1	0,150 0,1	0,174 0,1	0,197 0,2	0,221 0,2	0,244 0,2	0,268 0,2	0,291 0,3	0,315 0,3	0,338 0,3	0,362 0,4	0,385 0,4	0,409 0,4	0,00
250 6	0,028 0,0	0,056 0,0	0,083 0,0	0,110 0,1	0,114 0,1	0,140 0,1	0,166 0,1	0,192 0,2	0,218 0,2	0,244 0,2	0,270 0,2	0,296 0,3	0,322 0,3	0,348 0,3	0,374 0,4	0,400 0,4	0,426 0,4	0,452 0,4	0 0
9 009	0,031 0,03	0,061 0,0	0,091 0,0	0,120 0,1	0,125 0,1	0,154 0,167	0,182 0,1	0,211 0,229	0,239 0,2	0,268 0,291	0,296 0,322	0,325 0,353	0,353 0,3	0,382 0,41	0,410 0,446	0,439 0,47	0,467 0,5	0,496 0,539	2
92 29	4	0,066 0,071	0,098 0,1	0,130 0,141	0,136 0,1	_	0,198 0,2	_	0,260 0,281	0	_	_	0,384 0,41	2	_	0 /	0,508 0,5	0	
700 75	0,036 0,0		0,106 0,1	0,1	0,147 0,1	0,181 0,1	0,214 0,2	0,248 0,2		315 0,3	0,348 0,3	0,382 0,4	2	0,449 0,4	0,482 0,5	516 0,5	,549 0,5	583 0,6	0
750 80	0,039 0,041	0,0 970,0	0,113 0,1	151 0,161	28	0,194 0,2	0,230 0,2	0,266 0,2	0,302 0,3	0,338 0,3	0,374 0,4	0,410 0,4	0,446 0,4	0,482 0,5	0,518 0,5	0,554 0,5	9'0 065'0	0,626 0,6	0
800 850	141 0,044	0,081 0,086	0,121 0,129	61 0,171	0,169 0,180	0,208 0,221	0,246 0,262	0,285 0,303	0,323 0,344	0,362 0,385	0,400 0,426	0,439 0,467	0,477 0,508	,516 0,549	0,554 0,590	0,593 0,631	0,631 0,672	0,670 0,713	0
006 09	44 0,047	86 0,091	29 0,136	71 0,181	80 0,191	21 0,23	62 0,278	03 0,322	44 0,365	85 0,409	26 0,452	67 0,496	08 0,539	49 0,583	90 0,626	31 0,670	72 0,713	13 0,757	7
0 950	47 0,049	90'0 16	36 0,144	161,0	91 0,202	35 0,248	78 0,294	22 0,340	65 0,386	09 0,432	52 0,478	96 0,524	39 0,570	83 0,616	29 0,662	70 0,708	13 0,754	27 0,800	0
0 1000	49 0,052	96 0,102	44 0,151	91 0,201	02 0,21	48 0,262	94 0,310	40 0,359	86 0,407	32 0,456	0	0	70 0,601	16 0,650	62 0,698	08 0,747	54 0,795	00 0,844	0
1050	52 0,054	0,107	1 0,159	11 0,211	13 0,224	52 0,275	0,326	9 0,377	0,428	6 0,479	504 0,530	553 0,581	0,632	50 0,683	98 0,734	17 0,785	92 0,836	14 0,887	000
0 1100	54 0,057	0,112	9 0,167	11 0,221	24 0,235	75 0,289	26 0,342	77 0,396	28 0,449	9 0,503	30 0,556	31 0,610	32 0,663	33 0,717	34 0,770	35 0,824	36 0,877	37 0,931	200
0 1150	090'0 2	2 0,117	57 0,174	1 0,231	35 0,246	9 0,302	12 0,358	96 0,414	0,470	3 0,526	6 0,582	0,638	3 0,694	7 0,750	0,806	24 0,862	77 0,918	1 0,974	,
0 1200	0,062	7 0,122	4 0,182	1 0,242	6 0,257	0,316	8 0,374	4 0,433	0,491	0,550	0,608	8 0,667	0,725	0,784	0,842	106'0 2	8 0,959	1,018	1
0 1250	2 0,065	2 0,127	2 0,189	2 0,252	7 0,268	6 0,329	4 0,390	3 0,451	1 0,512	0,573	0,634	7 0,695	5 0,756	4 0,817	2 0,878	1 0,939	1,000	1,061	4
0 1300	5 0,067	7 0,132	9 0,197	2 0,262	8 0,279	9 0,343	0 0,406	1 0,470	2 0,533	3 0,597	4 0,660	5 0,724	6 0,787	7 0,851	8 0,914	9 0,978	0 1,041	1 1,105	,
0 1350	7 0,070	2 0,137	7 0,205	2 0,272	9 0,290	3 0,356	6 0,422	0 0,488	3 0,554	7 0,620	0 0,686	4 0,752	7 0,818	1 0,884	4 0,950	8 1,016	1 1,082	5 1,148	
0 1400	0 0,073	7 0,142	5 0,212	2 0,282	0 0,301	6 0,370	2 0,438	8 0,507	4 0,575	0 0,644	6 0,712	2 0,781	8 0,849	4 0,918	0 0,986	6 1,055	2 1,123	8 1,192	,
1450	0,07	2 0,147	2 0,220	2 0,292	1 0,312	0 0,383	8 0,454	0,52	965'0 2	4 0,667	2 0,738	1 0,809	0880	8 0,951	1,022	1,09	3 1,164	1,23	, ,
1500	5 0,078	7 0,153	0,227	2 0,302	2 0,323	3 0,397	1 0,470	5 0,544	5 0,617	7 0,691	3 0,764	9 0,838	0,911	0,985	1,058	3 1,132	1,205	5 1,279	

Некоторые типоразмеры клапанов большого сечения могут быть изготовлены в виде кассеты из нескольких клапанов.
 Клапаны mcr FID-120-K1 изготавливаются любых размеров с шагом 50 мм.
 По индивидуальным заказам могут быть изготовлены клапаны промежуточных размеров.

1.6.10 Значения коэффициентов местного сопротивления ζ_в клапанов mcr FID-120-K1-AxB (прямоугольного сечения)

200 350 400 450 500 650 670 750 850 850 900 950 1,06 0,87 0,73 0,63 0,56 0,56 0,64 0,41 0,38 0,33 0,31 0,29 0,27 0,62 0,64 0,41 0,38 0,33 0,31 0,29 0,27 0,62 0,64 0,61 0,38 0,31 0,39 0,28 0,33 0,31 0,29 0,27 0,26 0,29 0,27 0,28 0,29 0,27 0,29 0,27 0,29 0,27 0,29 0,27 0,29 0,27 0,29 0,27 0,29 0,27 0,29 0,27 0,29 0,27 0,29 0,27 0,29	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,																												
1, 10 1, 1	0	150	200	250	300	320	400	450	200	550	009	650	200	750	800	850	006	950	1000		-	_	-	_	_		_	_	0
14. 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	94							0,50	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24					6						9
6 0.55 0.74 0.62 0.53 0.44 0.42 0.35 0.34 0.34 0.31 0.29 0.25 0.25 0.25 0.20 0.20 0.20 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30	,50						-	0,42	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22												m
6.55 0.48 0.42 0.33 0.34 <th< th=""><th>,23</th><th></th><th></th><th>_</th><th>_</th><th>_</th><th>-</th><th>_</th><th>0,34</th><th>0,31</th><th>0,29</th><th>0,27</th><th>0,25</th><th>0,24</th><th>0,22</th><th>0,21</th><th>0,20</th><th>_</th><th></th><th></th><th>_</th><th>_</th><th>_</th><th>_</th><th></th><th>_</th><th></th><th>_</th><th>7</th></th<>	,23			_	_	_	-	_	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	_			_	_	_	_		_		_	7
1		0,80	-		_				0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19					2								_
448 0.42 0.33 0.30 0.33 0.30 0.32 0.34 0.34 0.34 0.34 0.33 0.30 0.32 0.32 0.32 0.32 0.32 0.32 0.32 0.24 0.25 0.24 0.25 0.24 0.25 0.24 0.25 0.24 0.25 0.24 0.25 0.24 0.25 0.24 0.25 0.24 0.25 0.24 0.25 0.24 0.25		92'0							0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19					2								_
444 0.38 0.34 0.31 0.38 0.34 0.31 0.38 0.34 0.31 0.38 0.34 0.31 0.38 0.34 0.31 0.38 0.34 0.38 0.34 0.34 0.38 0.34 0.34 0.32 0.20			0,56		_				0,28	0,26	0,24	0,22	0,21		0,19	0,18													0
0,33 0,20 0,24 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,17 0,17 0,14 0,14 0,13 0,14 <th< th=""><th></th><th></th><th>0,51</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>0,28</th><th>0,26</th><th>0,24</th><th>0,22</th><th>0,21</th><th>0,20</th><th></th><th>0,17</th><th>0,17</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>0</th></th<>			0,51					0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20		0,17	0,17													0
0,33 0,24 0,25 0,20 0,19 0,16 0,15 0,14 0,13 0,12 0,17 0,11 <th< th=""><th></th><th></th><th></th><th>0,41</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>0,24</th><th>0,23</th><th>0,21</th><th>0,20</th><th>0,19</th><th></th><th>0,17</th><th>0,16</th><th>0,15</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>0</th></th<>				0,41					0,24	0,23	0,21	0,20	0,19		0,17	0,16	0,15												0
0,22 0,23 0,24 0,22 0,24 0,22 0,24 0,22 0,24 0,22 0,24 0,22 0,24 0,22 0,24 0,22 0,23 0,21 0,13 <th< th=""><th></th><th></th><th></th><th>0,38</th><th></th><th></th><th></th><th>0,25</th><th>0,23</th><th>0,21</th><th>0,20</th><th>0,19</th><th>0,18</th><th>0,17</th><th>0,16</th><th>0,15</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>0</th></th<>				0,38				0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15													0
0,27 0,24 0,22 0,21 0,19 0,19 0,11 <th< th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th>0,31</th><th>_</th><th>_</th><th>_</th><th>0,22</th><th>0,20</th><th>0,19</th><th>0,18</th><th>0,17</th><th></th><th>0,15</th><th>0,14</th><th></th><th>_</th><th></th><th>_</th><th>-</th><th>_</th><th>-</th><th>_</th><th>_</th><th>_</th><th></th><th>_</th><th>6</th></th<>					0,31	_	_	_	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17		0,15	0,14		_		_	-	_	-	_	_	_		_	6
0,23 0,21 0,20 0,19 0,19 0,11 0,10 0,10 0,10 0,09 <th< th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th>0,30</th><th></th><th></th><th></th><th>0,21</th><th>0,19</th><th>0,18</th><th>0,17</th><th>0,16</th><th></th><th>0,14</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>œ</th></th<>					0,30				0,21	0,19	0,18	0,17	0,16		0,14														œ
0,22 0,20 0,19 0,18 0,17 0,14 0,13 0,12 0,11 0,11 0,10 <th< th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>0,25</th><th></th><th></th><th>0,20</th><th>0,19</th><th>0,17</th><th>0,16</th><th>0,15</th><th></th><th>0,14</th><th>0,13</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>∞</th></th<>						0,25			0,20	0,19	0,17	0,16	0,15		0,14	0,13													∞
0,20 0,18 0,17 0,16 0,17 0,11 <th< th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>0,24</th><th>_</th><th>_</th><th>0,19</th><th>0,18</th><th>0,17</th><th>0,16</th><th>0,15</th><th>_</th><th>0,13</th><th>0,13</th><th></th><th>_</th><th>-</th><th>_</th><th></th><th>_</th><th>_</th><th>_</th><th></th><th>_</th><th></th><th>_</th><th>∞</th></th<>						0,24	_	_	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	_	0,13	0,13		_	-	_		_	_	_		_		_	∞
0,19 0,18 0,16 0,15 0,14 0,13 0,12 0,11 0,11 0,10 <th< th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>0,21</th><th>0,20</th><th>0,18</th><th>0,17</th><th>0,16</th><th>0,15</th><th>0,14</th><th>0,14</th><th>0,13</th><th>0,12</th><th>0,12</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>∞</th></th<>							0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12												∞
0,17 0,16 0,15 0,14 0,13 0,13 0,12 0,11 0,11 0,10 0,10 0,09 <th< th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>0,20</th><th></th><th>0,18</th><th>0,16</th><th>0,15</th><th>0,15</th><th>0,14</th><th></th><th>0,12</th><th></th><th>0,11</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>_</th></th<>							0,20		0,18	0,16	0,15	0,15	0,14		0,12		0,11												_
0,16 0,15 0,14 0,11 <th< th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>0,18</th><th>0,17</th><th>0,16</th><th>0,15</th><th>0,14</th><th>0,13</th><th></th><th>0,12</th><th>0,12</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>7</th></th<>								0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13		0,12	0,12													7
0,15 0,14 0,13 0,12 0,11 0,11 0,10 0,10 0,09 <th< th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>0,17</th><th>0,16</th><th>0,15</th><th>0,14</th><th>0,14</th><th>0,13</th><th>0,12</th><th>0,12</th><th>0,11</th><th>0,11</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>7</th></th<>								0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11												7
0,14 0,14 0,13 0,12 0,12 0,11 0,11 0,11 0,10 0,09 0,09 0,09 0,09									0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11													7
									0,15	0,14	0,14	0,13	0,12		0,11														_

mcr FID-K1 Клапаны противопожарные mcr FID-K1 канального типа

1.6.11 Масса клапанов mcr FID-120-К1-АхВ (прямоугольного сечения) без привода, не более, кг

1100 1150 1200 1250 1300 1350 1400 1450 1500	15,00 15,62 16,23 16,85 17,46 18,08 18,69 19,31	17,62 18,33 19,04 19,75 20,46 21,17 21,88 22,59	20,23 21,04 21,84 22,65 23,45 24,26 25,06 25,87	22,84 23,74 24,64 25,55 26,45 27,35 28,25 29,15	20,16 20,91 21,65 22,39 23,14 23,88 24,62 25,37	21,57 22,35 23,13 23,92 24,70 25,48 26,27 27,05	22,98 23,80 24,62 25,44 26,26 27,08 27,91 28,73	24,38 25,24 26,10 26,96 27,83 28,69 29,55 30,41	25,79 26,69 27,59 28,49 29,39 30,29 31,19 32,09	27,20 28,13 29,07 30,01 30,95 31,89 32,83 33,77	28,60 29,58 30,56 31,54 32,51 33,49 34,47 35,45	30,01 31,03 32,04 33,06 34,08 35,09 36,11 37,13	31,42 32,47 33,53 34,58 35,64 36,69 37,75 38,81	32,82 33,92 35,01 36,11 37,20 38,30 39,39 40,49	34,23 35,36 36,50 37,63 38,76 39,90 41,03 42,17	35,64 36,81 37,98 39,15 40,33 41,50 42,67 43,85	37,04 38,25 39,47 40,68 41,89 43,10 44,31 45,52	38,45 39,70 40,95 42,20 43,45 44,70 45,95 47,20	
13,77 14,39		16,19 16,91	18,62 19,42	21,04 21,94	18,68 19,42	20,00 20,79	21,33 22,15	22,66 23,52 2	23,99 24,89 2	25,32 26,26 2	26,65 27,63 2	27,98 28,99	29,30 30,36	30,63 31,73	31,96 33,10	33,29 34,46	34,62 35,83	35,95 37,20	
	13,16	15,48	17,81	20,14	17,93	19,22	20,51	21,80	23,09	24,38	25,67	26,96	28,25	29,54	30,83	32,12	33,41	34,70	
	11,93 12,54	14,06 14,77	16,20 17,01	18,34 19,24	16,44 17,19	17,66 18,44	18,87 19,69	20,08 20,94	21,29 22,19	22,50 23,44	23,71 24,69	24,93 25,94	26,14 27,19	27,35 28,44	28,56 29,69	29,77 30,95	30,98 32,20	32,20 33,45	
2	11,31	13,35	15,40	17,44	15,70	16,87	18,05	19,22 2	20,39 2	21,56 2	22,74 2	23,91 2	25,08 2	26,25 2	27,43 2	28,60 2	29,77 3	30,95	
8	10,70	12,64	14,59	16,54	14,96	16,09	17,22	18,36	19,49	20,63	31,76	1 22,89	24,03	25,16	5 26,29	27,43	28,56	1 29,69	
2	90′01 9	22 11,93	13,78	15,64	14,21	15,31	.58 16,40	17,50	18,59	19,69	30 20,78	36 21,88	22,97	24,07	3 25,16	38 26,25	14 27,35	19 28,44	
00/	8,85 9,46	10,51 11,22	,17 12,98	13,84 14,74	12,73 13,47	13,74 14,53	14,76 15,5	15,78 16,64	69'21 62'	17,81 18,75	18,83 19,80	19,84 20,86	20,86 21,92	21,88 22,97	22,89 24,03	23,91 25,08	24,93 26,14	25,94 27,19	
000	8,23 8,	9,80 10	11,37 12,1	12,93	11,98 12	12,96 13	13,94 14	14,92 15	15,89 16,7	16,87	17,85 18	18,83 19	19,80 20	20,78 21	21,76 22	22,74 23	23,71 24	24,69 25	
200	7,62	60'6	10,56	12,03	11,24	12,18	13,12	14,05	14,99	15,93	16,87	17,81	18,75	19,69	20,63	21,56	22,50	23,44	
200	2,00	8,38	9,76	11,13	10,49	11,39	12,29	13,19	14,09	14,99	15,89	16,79	17,69	18,59	19,49	2 20,39	3 21,29	22,19	
450	6,39	7,67	5 8,95	3 10,23	1 9,75	10,61	11,47	12,33	13,19	2 14,05	14,92	15,78	16,64	17,50	18,36	19,22	20,08		
220 400	5,16 5,77	6,25 6,96	7,34 8,15	8,43 9,33	8,26 9,01	9,05 9,83	9,83 10,65	10,61 11,47	11,39 12,29	12,18 13,12	12,96 13,94	13,74 14,76	14,53 15,58	16,40	17,22				
200	4,54 5,	5,54 6,	6,53 7,3	7,53 8,	7,52 8,;	8,26 9,0	9,01	9,75 10,	10,49 11,	11,24 12,	11,98 12,	13,	14,						
	3,93 4	4,83 5	5,73 6	6,63 7	6,78 7	7,48 8	8,19	6 68'8	9,60	_	_								
700	3,31	4,12	4,92	5,73	6,03	6,70	7,36												
2	2,70	3,41	4,12	4,83	5,29														
<u>3</u>	2,08	2,70	3,31																
В,мм	100	150	200	250	300	350	400	450	200	550	009	650	700	750	800	850	006	950	

[•] Некоторые типоразмеры клапанов большого сечения могут быть изготовлены в виде кассеты из нескольких клапанов.

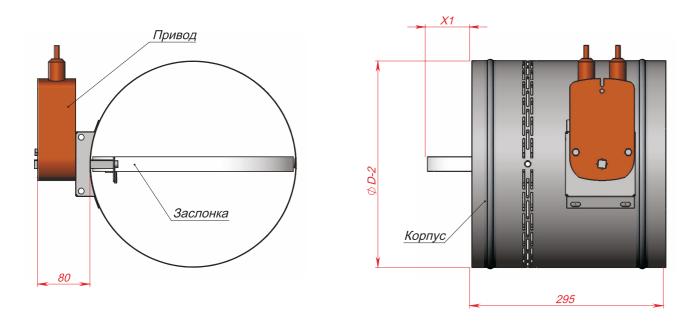
Значения коэффициентов ζ_a отнесены к скорости во внутреннем сечении клапана (воздуховода) F_b = A×B, м²
 Значения коэффициентов ζ_a отнесены к скорости в проходном сечении клапана F_{kn}, рассчитываются по формуле ζ_{kn} = ζ_b ×(F_{kn}/ F_b)²
 F_{kn} — площадь проходного сечения клапана, м²
 F_b — площадь внутреннего сечения воздуховода, м²
 Потери давления на «канальных» клапанах те FID-K1-A×B могут быть рассчитаны по формулам:
 противопожарные НО клапаны и НЗ клапаны, установленные в каналах вытяжных систем противодымной вентиляции: ΔP_{kn} = ζ_b ρ_b (V_b)²/2, Па
 противопожарные НЗ и дымовые клапаны, установленные в каналах вытяжных систем противодымной вентиляции: ΔP_{kn} = ζ_b ρ_b (V_b)²/2, Па
 р_b — плотность дыма, кг/м³
 Q_A — плотность дыма, кг/м³
 V_b — скорость воздуха в воздуховоде, м/с
 Некоторые типоразмеры клапанов большого сечения могут быть изготовлены в виде кассеты из нескольких клапанов.

1.6.12 Размеры клапанов mcr FID-K1-D (круглого сечения)

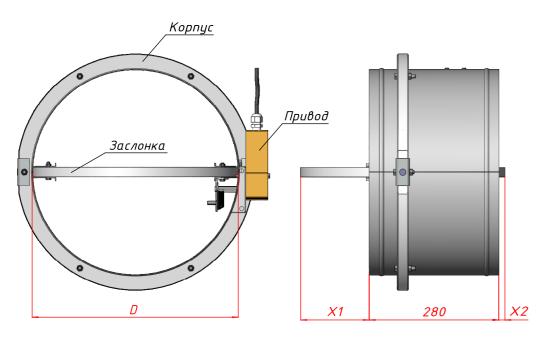
- Клапаны mcr FID-60-K1 с пределом огнестойкости 60 минут
 - ▶ Номинальный диаметр D от 100 мм до 1250 мм.
 - Глубина корпуса 295 мм (при D≤315 мм); 280 мм (при D>315 мм).

1.6.13 Схемы конструкции клапанов

Клапан mcr FID-60/90-K1-D круглого сечения с электромеханическим приводом (D≤315) – ниппельное соединение



Клапан mcr FID-60/90-K1-D и mcr FID-120-K1-D круглого сечения с электромеханическим приводом (D>315) – ниппельное соединение

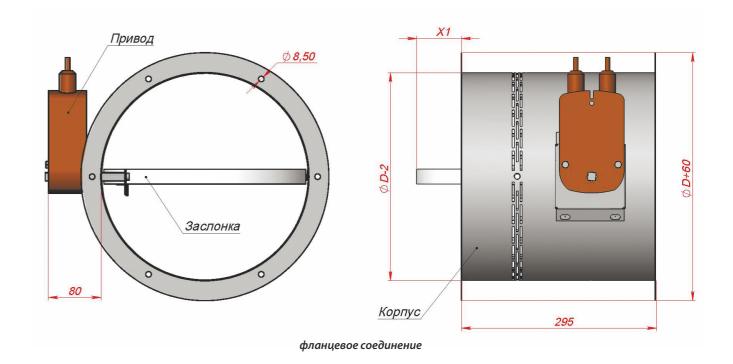


ниппельное соединение

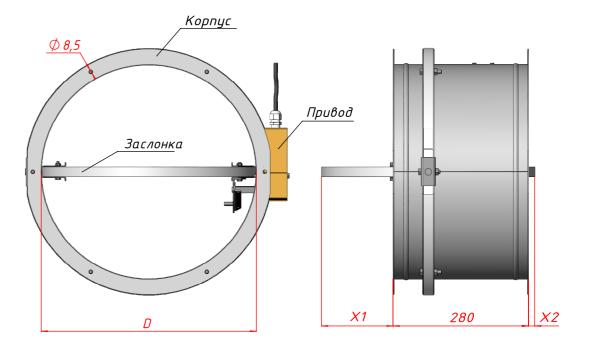
mcr FID-K1 Клапаны противопожарные mcr FID-K1 канального типа

1.6.14 Схемы конструкции клапанов mcr FID-K1-D (круглого сечения)

Клапан mcr FID-60/90-K1-D круглого сечения с электромеханическим приводом (D≤315) – фланцевое соединение



Клапан mcr FID-60/90-K1-D (D>315) и mcr FID-120-K1-D круглого сечения с электромеханическим приводом фланцевое соединение





1.6.15 Значения вылетов заслонки за корпус клапанов mcr FID-K1-D (круглого сечения)

D, мм	100	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355
Х1, мм	0	0	0	0	5	15	27,5	40	55	72,5	105,5
Х2, мм	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D, мм	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250
Х1, мм	128	153	178	208	243	283	328	278	428	488	553
Х2, мм	0	17	42	72	107	147	192	242	292	342	417

1.6.16 Площадь проходного сечения клапанов mcr FID-K1-D (круглого сечения), м²

D, мм	100	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355
S, M ²	0,006	0,009	0,012	0,016	0,021	0,027	0,035	0,043	0,055	0,071	0,091
D, мм	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250

1.6.17 Значения коэффициентов местного сопротивления С клапанов mcr FID-K1-D (круглого сечения)

D, мм	100	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355
$\zeta_{\scriptscriptstyle B}$	1,87	1,41	1,23	1,04	0,89	0,78	0,34	0,30	0,26	0,22	0,19
D, мм	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250
$\zeta_{\scriptscriptstyle B}$	0,16	0,14	0,12	0,11	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,045	0,04

Значения коэффициентов ζ_{B} отнесены к скорости во внутреннем сечении воздуховода:

$$F_B = \pi \times D^2/4$$
, M^2

- ightharpoonup Значения коэффициентов местного сопротивления $\zeta_{\kappa n}$ отнесены к скорости в проходном сечении клапана $F_{\kappa n}$, рассчитываются по формуле $\zeta_{\kappa n} = \zeta_{\rm R} \times (F_{\kappa n} / F_{\rm R})^2$:
 - $F_{\kappa n}$ площадь проходного сечения клапана, M^2 ;
 - F_R площадь внутреннего сечения воздуховода, M^2 .

Потери давления на «канальных» клапанах mcr FID-K1-D могут быть рассчитаны по формулам:

• противопожарные НО клапаны и Н3 клапаны, установленные в воздуховодах приточных систем противодымной вентиляции:

 $\Delta P_{KJ} = \zeta_B \rho_B (V_B)^2 / 2$, Πa

• противопожарные Н3 и дымовые клапаны, установленные в каналах вытяжных систем противодымной вентиляции:

$$\Delta P_{K\Pi} = \zeta_B \rho_{\Pi} (V_B)^2 / 2$$
, Πa

- $\rho_{\rm B}$ плотность воздуха, кг/м³;
- ρ_{π} плотность дыма, кг/м³;
- V_в скорость воздуха в воздуховоде, м/с.

mcr FID-K1 Клапаны противопожарные mcr FID-K1 канального типа

1.6.18 Масса клапанов mcr FID-K1-D (круглого сечения) без привода, не более, кг

D, мм	100	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355
						ниппельные	2				
Масса, кг	1,25	1,63	1,87	2,21	2,56	2,92	3,41	3,92	4,57	5,37	6,99
						фланцевые					
Масса, кг	1,46	1,90	2,17	2,54	2,94	3,35	3,89	4,45	5,16	6,04	7,74

D, мм	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250
						ниппельные	2				
Масса, кг	8,25	9,76	11,37	13,44	16,05	19,29	23,25	28,05	33,28	37,28	48,18
						фланцевые					
Масса, кг	9,10	10,71	12,43	14,63	17,38	20,79	24,94	29,96	35,39	39,64	50,83





1.7.1 Описание конструкции клапанов mcr FID-K2



- Клапан mcr FID-K2 «канального» типа состоит из укороченного корпуса прямоугольного сечения, подвижной части - заслонки, а также приводящего механизма, расположенного снаружи (СН) или внутри (ВН) корпуса.
- · Корпус изготавливается из оцинкованной стали (Z 275 г/м²) толщиной 1,2 мм, и конструктивно аналогичен отрезку воздуховода длиной 210 мм, с фланцевым соединением с двух сторон для присоединения воздуховода.
- По желанию заказчика, клапаны могут быть изготовлены из нержавеющей стали (НР).
- Заслонка со смещенной осью вращения коробчатого типа изготавливается из оцинкованной стали и заполняется огнестойким теплоизолирующим материалом (нормально закрытые El 120), либо только из оцинкованной стали (дымовые клапаны E 120).
- К внутренней поверхности корпуса крепятся упорные уголки, ограничивающие движение вращения заслонки. Уголки оклеены D-образным EPDM уплотнителем для лучшей герметизации при закрытой заслонке.
- Для присоединения к круглым воздуховодам необходимо использовать переходник.
- · Клапаны mcr FID-K2 в общепромышленном исполнении не подлежат установке в помещениях категории А и Б по взрывопожароопасности, а также на границе раздела двух сред по температурно-влажностному параметру. Для применения во взрывоопасных зонах следует применять клапаны во взрывобезопасном исполнении.
- Клапан mcr FID-K2 чаще применяется как конечная часть системы дымоудаления, и устанавливается на концах воздуховодов, либо присоединяется к ним сбоку.
- При расположении привода снаружи (СН), ось вращения заслонки клапана mcr FID-K2 располагается по центру высоты корпуса (В), перпендикулярно его ширине (А), вылет заслонки за пределы корпуса с двух сторон.
- При расположении привода внутри (ВН), ось вращения заслонки клапана mcr FID-K2 перпендикулярна ширине корпуса (А) и смещена по его высоте (В), таким образом, что вылет заслонки за пределы корпуса происходит только с одной стороны.

1.7.2 Технические характеристики клапанов mcr FID-K2

Конструктивное исполнение	Канальный однолопаточный укороченный (К2)
Назначение	Клапан противопожарный нормально закрытый (Н3) Клапан дымовой (Н3)
Предел огнестойкости	• El 120 • E 120 (дымовой)
Исполнение	общепромышленное из нержавеющей стали (HP)
Климатическое исполнение	• УХЛ4 (по умолчанию) • УХЛ2 (морозостойкое)
Рабочее сечение	• прямоугольное (A×B)
Пространственная ориентация	• любая
Расположение привода	• снаружи (СН) • внутри (ВН)
Типы приводящих механизмов	реверсивный электромеханический приводэлектромагнитный привод

mcr FID-K2 Клапаны противопожарные mcr FID-K2 канального укороченного типа

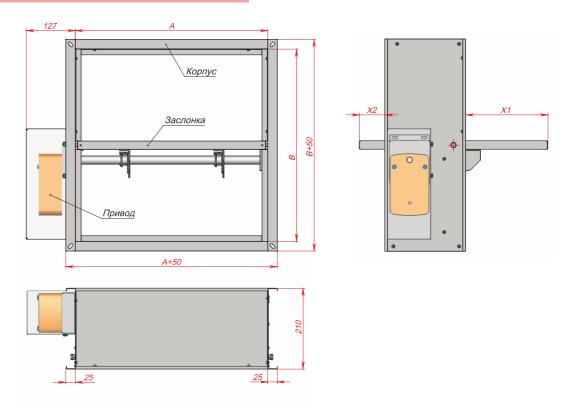
1.7.3 Размеры клапанов mcr FID-K2

Клапаны прямоугольного сечения:

- Номинальная ширина А (параллельно оси вращения заслонки) от 100 мм для клапана с приводом снаружи и от 250 мм для клапана с приводом внутри до 1500 мм.
- Номинальная высота В (перпендикулярно оси вращения заслонки) от 100 мм для клапана с приводом снаружи и от 300 мм для клапана с приводом внутри до 1000 мм.
- Глубина корпуса 210 мм.

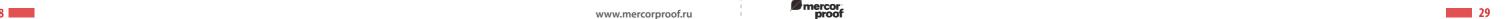
1.7.4 Схемы конструкции клапанов mcr FID-K2-CH (привод снаружи)

Клапан mcr FID-K2-CH с электромеханическим приводом



1.7.5 Значения вылетов заслонки за корпус клапанов mcr FID-K2-CH (привод снаружи)

В, мм	250	300	350	400	450	500	550	600
Х1, мм	90	115	140	165	190	215	240	265
Х2, мм	0	0	0	15	40	65	90	115
В, мм	650	700	750	800	850	900	950	1000
Х1, мм	290	315	340	365	390	415	440	465
Х2, мм	140	165	190	215	240	265	290	315





1.7.6 Площадь проходного сечения клапанов mcr FID-K2-CH, привод снаружи, м²

1500	0,040	0,113	0,187	0,260	0,334	0,407	0,481	0,554	0,628	0,701	0,775	0,848	0,922	966'0	1,069	1,142	1,216	1,289	1,363	
1450	0,038	0,109	0,180	0,251	0,322	0,393	0,464	0,535	909'0	0,677	0,748	0,819	068'0	0,961	1,032	1,103	1,174	1,245	1,316	
1400	0,037	0,105	0,174	0,242	0,311	0,379	0,448	0,516	0,585	0,653	0,722	062'0	0,859	0,927	966'0	1,064	1,133	1,201	1,270	
1350	0,036	0,102	0,168	0,234 (0)300	0,366	0,432 (0,498 (0,564 (0,630) 969′0	0,762 (0,828 (0,894 (096′0	1,026	1,092	1,158	1,224	
1300	0,034	960'0	0,161	0,225	0,288	0,352 (0,415 (0,479	0,542	909'0	0,669	0,733	962'0	098'0	0,923	. 286'0	1,050	1,114	1,177	
1250	0,033	0,094	0,155	0,216	0,277	0,338	0,399	0,460	0,521	0,582	0,643	0,704	0,765	0,826	0,887	0,948	1,009	1,070	1,131	
1200	0,032	060'0	0,149	0,207	0,266	0,324	0,383	0,441	0,500	0,558	0,617	0,675	0,734	0,792	0,851	606'0	896'0	1,026	1,085	
1150	0,030	0,086	0,142	0,198	0,254	0,310	0,366	0,422	0,478	0,534	0,590	0,646	0,702	0,758	0,814	0,870	0,926	0,982	1,038	
1100	0,029	0,082	0,136	0,189	0,243	0,296	0,350	0,403	0,457	0,510	0,564	0,617	0,671	0,724	0,778	0,831	0,885	0,938	0,992	
1050	0,028	6/0/0	0,130	0,181	0,232	0,283	0,334	0,385	0,436	0,487	0,538	0,589	0,640	0,691	0,742	0,793	0,844	0,895	0,946	
1000	0,026	0,075	0,123	0,172	0,220	0,269	0,317	998'0	0,414	0,463	0,511	0)20	809'0	0,657	0,705	0,754	0,802	0,851	668'0	
950	0,025	0,071	0,117	0,163	0,209	0,255	0,301	0,347	0,393	0,439	0,485	0,531	0,577	0,623	699'0	0,715	0,761	0,807	0,853	
006	0,023	0,067	0,110	0,154	0,197	0,241	0,284	0,328	0,371	0,415	0,458	0,502	0,545	0,589	0,632	9/9/0	0,719	0,763	908'0	
850	0,022	0,063	0,104	0,145	0,186	0,227	0,268	0,309	0,350	0,391	0,432	0,473	0,514	0,555	965'0	0,637	0,678	0,719	0,760	,
800	0,021	0,059	860'0	0,136	0,175	0,213	0,252	0,290	0,329	0,367	0,406	0,444	0,483	0,521	0,560	0,598	0,637	0,675	0,714	:
750	0,019	0,055	0,091	0,127	0,163	0,199	0,235	0,271	0,307	0,343	0,379	0,415	0,451	0,487	0,523	0,559	0,595	0,631	0,667	
200	0,018	0,052	0,085	0,119	0,152	0,186	0,219	0,253	0,286	0,320	0,353	0,387	0,420	0,454	0,487	0,521	0,554	0,588	0,621	
029	0,017	0,048	6/0/0	0,110	0,141	0,172	0,203	0,234	0,265	0,296	0,327	0,358	0,389	0,420	0,451	0,482	0,513	0,544	0,575	
009	0,015	0,044	0,072	0,101	0,129	0,158	0,186	0,215	0,243	0,272	0,300	0,329	0,357	0,386	0,414	0,443	0,471	0,500	0,528	
550	0,014	0,040	990′0	0,092	0,118	0,144	0,170	0,196	0,222	0,248	0,274	0,300	0,326	0,352	0,378	0,404	0,430	0,456	0,482	
200	0,013	0,036	090'0	0,083	0,107	0,130	0,154	0,177	0,201	0,224	0,248	0,271	0,295	0,318	0,342	0,365	0,389	0,412	0,436	
450	0,011	0,032	0,053	0,074	0,095	0,116	0,137	0,158	0,179	0,200	0,221	0,242	0,263	0,284	0,305	0,326	0,347			
400	0,010	0,028	0,041 0,047	0,065	0,084	0,102	0,105 0,121	0,139	0,158	0,176	0,195	0,213	0,232	0,250	0,269					
350	600'0	0,025	0,041	0,057	0,073	0,089		0,121	0,137	0,153	0,169	0,185	0,201							,
300	0,007	0,021	0,034	0,048	0,061	0,075	0,088	0,102	0,115	0,129	0,142									
250	900′0	0,017	0,028	0,039	0,050	0,061	0,072	0,083	0,094											
200	0,005	0,013	0,022	0,030	0,039	0,047	0,056													
150	0,003	600'0	0,015	0,021	0,027															
100	0,002	0,005	0000																	
А,мм В,мм	100	150	200	250	300	350	400	450	200	550	009	650	700	750	800	850	006	950	1000	

[•] По индивидуальному заказу могут быть изготовлены клапаны промежуточных размеров. Клапаны больших размеров изготавливаются в виде кассет

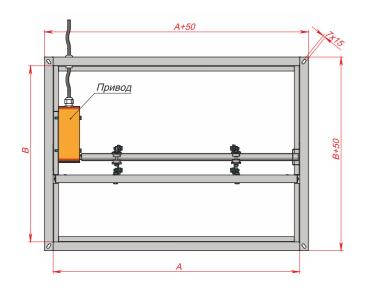
mcr FID-K2 Клапаны противопожарные mcr FID-K2 канального укороченного типа

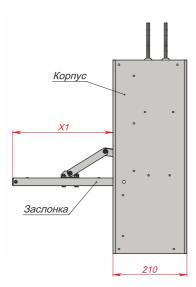
1.7.7 Масса клапанов mcr FID-K2 без привода, не более, кг

3,7 4,2 4,7 5,2	4,3	,					000	000	2	3			200	9	920	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500
4,2		6,4	5,4	0′9	9′9	1,1	7,7	8,3	8,8	9,4	10,0	10,5	11,1	11,6	12,2	12,8	13,3	13,9	14,5	15,0	15,6	16,2	16,7	17,3	17,9	18,4
4,7	4,8	5,4	6,1	6,7	7,3	6'2	8,5	1,6	2,6	10,4	11,0	11,6	12,2	12,8	13,4	14,0	14,7	15,3	15,9	16,5	17,1	17,7	18,3	19,0	19,6	20,2
5,2	5,4	0′9	6,7	7,4	8,0	8,7	9,3	10,0	10,7	11,3	12,0	12,7	13,3	14,0	14,6	15,3	16,0	16,6	17,3	17,9	18,6	19,3	19,9	20,6	21,3	21,9
	6,5	9′9	7,3	8,0	8,7	9,5	10,2	10,9	11,6	12,3	13,0	13,7	14,4	15,1	15,8	16,6	17,3	18,0	18,7	19,4	20,1	20,8	21,5	22,2	23,0	23,7
450	6,4	7,2	8,0	8,7	5,6	10,2	11,0	11,7	12,5	13,3	14,0	14,8	15,5	16,3	17,1	17,8	18,6	19,3	20,1	20,9	21,6	22,4	23,1	23,9	24,7	25,4
500	0'2	2,8	9,8	9,4	10,2	11,0	11,8	12,6	13,4	14,2	15,0	15,9	16,7	17,5	18,3	1,61	19,9	20,7	21,5	22,3	23,1	23,9	24,7	25,5	26,3	27,2
550		8,4	9,2	10,1	10,9	11,8	12,6	13,5	14,3	15,2	16,1	16,9	17,8	18,6	19,5	20,3	21,2	22,1	22,9	23,8	24,6	25,5	26,3	27,2	28,0	28,9
009		6,8	8′6	10,7	11,7	12,6	13,5	14,4	15,3	16,2	17,1	18,0	18,9	19,8	20,7	21,6	22,5	23,4	24,3	25,2	26,1	27,0	27,9	28,8	29,7	30,6
650			10,5	11,4	12,4	13,3	14,3	15,2	16,2	1,71	18,1	19,1	20,0	21,0	21,9	22,9	23,8	24,8	25,7	26,7	27,6	28,6	29,5	30,5	31,4	32,4
700			1,11	12,1	13,1	14,1	15,1	16,1	1,71	18,1	19,1	20,1	21,1	22,1	23,1	24,1	25,1	26,1	27,1	28,1	29,1	30,1	31,1	32,1	33,1	34,1
750				12,8	13,8	14,9	15,9	17,0	18,0	1,61	20,1	21,2	22,2	23,3	24,3	25,4	26,4	27,5	28,5	29,6	30,6	31,7	32,7	33,8	34,8	35,9
800				13,5	14,6	15,7	16,8	17,9	19,0	20,1	21,2	22,3	23,4	24,4	25,5	26,6	7,72	28,8	29,9	31,0	32,1	33,2	34,3	35,4	36,5	37,6
850					15,3	16,4	17,6	18,7	19,9	21,0	22,2	23,3	24,5	25,6	26,8	27,9	29,1	30,2	31,3	32,5	33,6	34,8	35,9	37,1	38,2	39,4
006					16,0	17,2	18,4	19,6	20,8	22,0	23,2	24,4	25,6	26,8	28,0	29,2	30,4	31,6	32,8	33,9	35,1	36,3	37,5	38,7	39,9	41,1
950						18,0	19,2	20,5	21,7	23,0	24,2	25,5	26,7	27,9	262	30,4	31,7	32,9	34,2	35,4	36,6	37,9	39,1	40,4	41,6	42,9
1000						18,8	20,1	21,4	22,6	23,9	25,2	26,5	27,8	29,1	30,4	31,7	33,0	34,3	35,6	36,9	38,1	39,4	40,7	42,0	43,3	44,6

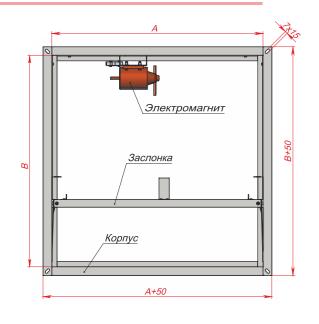
1.7.8 Схемы конструкции клапанов mcr FID-K2-BH (привод внутри)

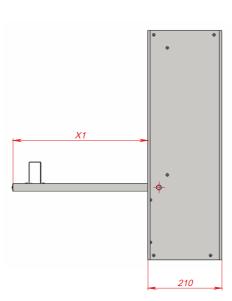
Клапан mcr FID-K2-BH с электромеханическим приводом





Клапан mcr FID-K2-BH с электромагнитным приводом





1.7.9 Значения вылетов заслонки за корпус клапанов mcr FID-K2-BH (привод внутри)

В, мм 250 300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Х1, мм 115 165	215	265	315	365	415	465	515	565	615	665	715	765	815	865

mcr FID-K2 Клапаны противопожарные mcr FID-K2 канального укороченного типа

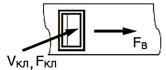
1.7.10 Площадь проходного сечения клапанов mcr FID-K2-BH, привод внутри, м²

В, мм	250	300	350	400	450	200	550	009	029	700	750	800	850	006	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500
300	0,042	0,054	90'0	9/0′0	0,088	660'0	0,110	0,122	0,133	0,144	0,156	0,167	0,178	0,190	0,201	0,213	0,224	0,235	0,247	0,258	0,269	0,281	0,292	0,303	0,315	0,326
350	0,053	0,067	0,081	960'0	0,109	0,123	0,136	0,150	0,164	0,178	0,192	0,206	0,219	0,233	0,247	0,261	0,275	0,289	0,303	0,316	0,330	0,344	0,358	0,372	0,386	0,400
400	0,064	0,081	760'0	0,113	0,130	0,146	0,162	0,179	0,195	0,211	0,228	0,244	0,260	0,277	0,293	0,310	0,326	0,342	0,359	0,375	0,391	0,408	0,424	0,440	0,457	0,473
450	0,075	0,094	0,113	0,132	0,151	0,170	0,188	0,207	0,226	0,245	0,264	0,283	0,301	0,320	0,339	0,358	0,377	96£′0	0,415	0,433	0,452	0,471	0,490	0,509	0,528	0,547
200	0,084	0,104	0,125	0,146	0,167	0,187	0,208	0,229	0,250	0,270	0,291	0,312	0,333	0,353	0,374	0,395	0,416	0,436	0,457	0,478	0,499	0,519	0,540	0,561	0,582	0,602
550		0,118	0,141	0,164	0,188	0,211	0,234	0,257	0,281	0,304	0,327	0,350	0,374	0,397	0,420	0,443	0,467	0,490	0,513	0,536	0,560	0,583	909'0	0,629	0,653	9/9/0
009		0,131	0,156	0,182	0,207	0,233	0,259	0,284	0,310	0,335	0,361	0,387	0,412	0,438	0,463	0,489	0,515	0,540	995'0	0,591	0,617	0,643	899'0	0,694	0,719	0,745
029			0,172	0,200	0,228	0,256	0,285	0,313	0,341	0,369	0,397	0,425	0,453	0,481	0,509	0,537	995'0	0,594	0,622	0,650	0,678	902'0	0,734	0,762	062'0	0,818
700			0,187	0,218	0,248	0,279	0,309	0,339	0,370	0,400	0,431	0,461	0,492	0,522	0,553	0,583	0,614	0,644	0,674	0,705	0,735	0,766	962'0	0,827	0,857	0,888
750				0,226	0,259	0,292	0,325	0,358	0,391	0,424	0,457	0,490	0,523	0,556	0,589	0,622	0,655	0,688	0,720	0,753	0,786	0,819	0,852	0,885	0,918	0,951
800				0,244	0,279	0,314	0,350	0,385	0,420	0,455	0,491	0,526	0,561	765'0	0,632	0,667	0,703	0,738	0,773	808'0	0,844	6/8/0	0,914	0,950	0,985	1,020
850					0,300	0,338	0,376	0,413	0,451	0,489	0,527	0,565	0,602	0,640	0,678	0,716	0,754	0,791	0,829	0,867	906'0	0,943	086′0	1,018	1,056	1,094
006					0,320	0,360	0,400	0,440	0,480	0,520	0,561	0,601	0,641	0,681	0,721	0,761	0,801	0,842	0,882	0,922	0,962	1,002	1,042	1,083	1,123	1,163
950						0,383	0,426	0,469	0,511	0,554	0,597	0,639	0,682	0,725	0,767	0,810	0,852	968'0	0,938	0,980	1,023	1,066	1,108	1,151	1,194	1,236
1000						0,405	0,450	0,495	0,540	0,585	0,630	0,675	0,720	0,765	0,810	0,855	006'0	0,945	066'0	1,035	1,080	1,125	1,170	1,215	1,260	1,305
• Некоторые типоразмеры клапанов большого сечения могут быть изготовлены в виле кассеты из нескольких клапанов	robble.	гипопа	MADA	кпапак	10B 60r	15111010	CAUPHI	AB MOL	T GAITA	ИЗГОТС	инепа	0000	Кассет	7. IA2	70000	и Уих	00000									

1.7.11 Значения коэффициентов местного сопротивления ζ_R клапанов mcr FID-K2

Значения коэффициентов местного сопротивления на входе в сеть дымоудаления через клапан mcr FID-K2

Боковой вход в шахту дымоудаления (воздуховод) через клапан



Без декоративной решетки:

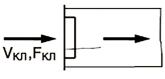
- для клапанов с электромеханическим приводом $\zeta_{v_0} = 1.82$;
- для клапанов с электромагнитным приводом $\zeta_{\kappa_0} = 1,68$.



Укомплектованный декоративной решеткой:

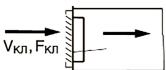
- для клапанов с электромеханическим приводом ζ_{νn} = 3,58;
- для клапанов с электромагнитным приводом $\zeta_{\kappa_n} = 3,35$.

Торцевой вход в шахту дымоудаления (воздуховод) через клапан



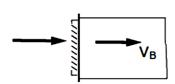
Без декоративной решетки:

- для клапанов с электромеханическим приводом ζ_{κn} = 1,08;
- для клапанов с электромагнитным приводом $\zeta_{\kappa_n} = 1,03$.



Укомплектованный декоративной решеткой:

- для клапанов с электромеханическим приводом $\zeta_{\kappa_0} = 2.7$;
- для клапанов с электромагнитным приводом $\zeta_{\kappa_0} = 2,58$



▶ Торцевой вход в воздуховод через декоративную решетку: ζ_R = 2,65.

- ζ_{w_n} коэффициент местного сопротивления, относящийся к скорости в проходном сечении клапана $V_{\kappa n}$
 - F_{кп} площадь проходного сечения клапана, м²;
 - F_R площадь внутреннего сечения воздуховода, M^2 .

Указанные в таблицах значения коэффициента ζ_{m} учитывают все местные сопротивления начального участка системы дымоудаления, обусловленные следующими факторами: сужением потока газа при входе в сеть; изменением направления потока в декоративной решетке (при её наличии); сужением и особенностями потока внутри клапана; расширением потока в шахте (воздуховоде); поворотом потока на 90° при боковом входе в шахту.

С учетом требований СП 7.13130.2013 подсос воздуха через неплотности закрытых клапанов mcr FID-K2 может быть рассчитан по формуле:

$$m{G}_{ ext{кл}} = m{F}_{ ext{кл}} \sqrt{rac{\Delta m{P}_{ ext{кл}}}{m{S}_{ ext{кл}}}}$$
, кг/с

- ΔР_{кп} перепад давления на закрытом клапане, Па
- $S_{\kappa n}$ удельное сопротивление воздухопроницанию клапана, $m^3/\kappa r$, принимаемое равным:

$$S_{\kappa\pi} = 14000 \text{ m}^3/\text{Kz}$$

• Потери давления в клапанах могут быть рассчитаны по формуле:

$$\Delta P_{KR} = \zeta_R \rho_R (V_R)^2 / 2$$
, Πa

- ρ_д плотность дыма, кг/м³
 - V_в скорость воздуха в воздуховоде, м/с

mcr FID-K3 Клапаны противопожарные mcr FID-K3 канальные многолопаточные

1.8.1 Описание конструкции клапанов mcr FID-K3





- Клапан mcr FID-K3 «канального» типа состоит из укороченного корпуса прямоугольного сечения, подвижных частей - лопаток, а также приводящего механизма, расположенного снаружи (СН) или внутри (ВН) корпуса.
- Корпус изготавливается из оцинкованной стали (Z 275 г/м²) толщиной 1,2 мм, и конструктивно аналогичен отрезку воздуховода длиной 220 мм, с фланцевым соединением с двух сторон для присоединения воздуховода.
- По желанию заказчика клапаны могут быть изготовлены из нержавеющей
- Лопатки изготавливаются из оцинкованной стали и заполняются огнестойким теплоизолирующим материалом.
- К внутренней поверхности корпуса крепятся упорные уголки, ограничивающие движение вращения заслонки. Уголки оклеены D-образным EPDM уплотнителем для лучшей герметизации при закрытой заслонке.
- Клапаны mcr FID-КЗ в общепромышленном исполнении не подлежат установке в помещениях категории А и Б по взрывопожароопасности, а также на границе раздела двух сред по температурно-влажностному параметру. Для применения во взрывоопасных зонах следует применять клапаны во взрывобезопасном исполнении.

1.8.2 Технические характеристики клапанов mcr FID-K3

Конструктивное исполнение	Канальный многолопаточный (K3)
Назначение	Клапан противопожарный нормально закрытый (Н3)
Предел огнестойкости	• El 120
Исполнение	общепромышленноеиз нержавеющей стали (НР)
Климатическое исполнение	УХЛ4 (по умолчанию)УХЛ2 (морозостойкое)
Рабочее сечение	• прямоугольное (A×B)
Пространственная ориентация	• любая
Расположение привода	снаружи (СН)внутри (ВН)
Типы приводящих механизмов	реверсивный электромеханический приводэлектромагнитный привод



mcr FID-K3 Клапаны противопожарные mcr FID-K3 канальные многолопаточные

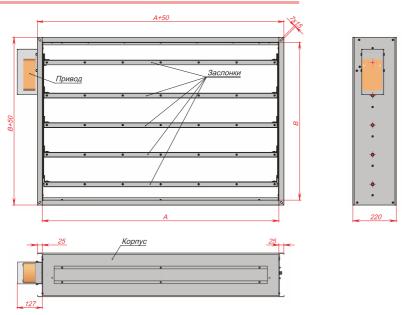
1.8.3 Размеры клапанов mcr FID-K3

Клапаны прямоугольного сечения:

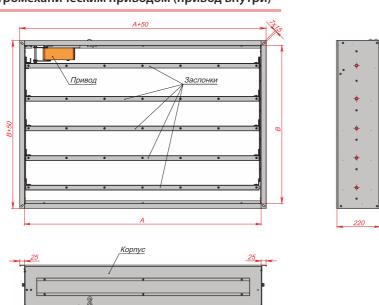
- Номинальная ширина А (параллельно оси вращения заслонки) для клапана с наружным расположением привода от 200 мм до 1200 мм.
- Номинальная ширина А (параллельно оси вращения заслонки) клапана с внутренним расположением привода от 350 мм до 1200 мм.
- Номинальная высота В (перпендикулярно оси вращения заслонки) для клапана с наружным расположением привода от 250 мм до 1200 мм.
- Номинальная высота В (перпендикулярно оси вращения заслонки) с внутренним расположением привода 250 мм

1.8.4 Схемы конструкции клапанов mcr FID-K3

Клапан mcr FID-K3-CH с электромеханическим приводом (привод снаружи)



Клапан mcr FID-K3-BH с электромеханическим приводом (привод внутри)



mcr FID-K3 Клапаны противопожарные mcr FID-K3 канальные многолопаточные

сечения клапанов mcr FID-K3-CH, м² Площадь проходного 1.8.5

1200	0,236	0,266	0,325	0,356	0,415	0,474	0,532	0,563	0,622	0,681	0,712	0,770	0,829	0,888	0,919	0,978	1,037	1,096	1,126	1,185
1150	0,226	0,255	0,311	0,341	0,397	0,453	0,510	0,539	965'0	0,652	0,681	0,738	0,794	0,851	0,880	0,936	0,993	1,049	1,078	1,135
1100	0,216	0,244	0,298	0,326	0,379	0,433	0,487	0,515	695'0	0,623	0,651	0,705	0,759	0,813	0,841	0,895	0,949	1,003	1,031	1,084
1050	0,206	0,232	0,284	0,310	0,362	0,413	0,465	0,491	0,543	0,594	0,621	0,672	0,724	0,775	0,802	0,853	906'0	0,956	0,983	1,034
1000	0,196	0,221	0,270	0,295	0,344	0,393	0,442	0,467	0,516	0,565	0,591	0,640	0,689	0,737	0,763	0,812	0,861	0,910	0,935	0,984
920	0,186	0,210	0,256	0,280	0,327	0,373	0,419	0,444	0,490	0,536	0,561	0,607	0,653	0,700	0,724	0,770	0,817	0,863	0,887	0,934
006	0,176	0,198	0,242	0,265	0,309	0,353	0,397	0,420	0,464	0,507	0,530	0,574	0,618	0,662	0,685	0,729	0,773	0,817	0,839	0,883
850	0,166	0,187	0,229	0,250	0,291	0,333	0,374	0,396	0,437	0,479	0,500	0,542	0,583	0,624	0,646	0,687	0,729	0,770	0,792	0,833
800	0,156	0,176	0,215	0,235	0,274	0,313	0,352	0,372	0,411	0,450	0,470	0,509	0,548	0,587	0,607	0,646	0,685	0,724	0,744	0,783
750	0,146	0,165	0,201	0,220	0,256	0,293	0,329	0,348	0,384	0,421	0,440	0,476	0,513	0,549	0,568	0,604	0,641	0,677	969'0	0,732
700	0,136	0,153	0,187	0,205	0,239	0,273	0,306	0,324	0,358	0,392	0,410	0,443	0,477	0,511	0,529	0,563	0,597	0,631	0,648	0,682
650	0,126	0,142	0,173	0,190	0,221	0,252	0,284	0,300	0,332	0,363	0,379	0,411	0,442	0,474	0,490	0,521	0,553	0,584	0,600	0,632
009	0,116	0,131	0,160	0,175	0,203	0,232	0,261	0,276	0,305	0,334	0,349	0,378	0,407	0,436	0,451	0,480	0,509	0,538	0,553	0,581
220	0,106	0,119	0,146	0,159	0,186	0,212	0,239	0,252	0,279	0,305	0,319	0,345	0,372	0,398	0,412	0,438	0,465	0,491		
200	960'0	0,108	0,132	0,144	0,168	0,192	0,216	0,228	0,252	0,276	0,289	0,313	0,337	0,360	0,373	0,397				
450	980′0	0,097	0,118	0,129	0,151	0,172	0,193	0,205	0,226	0,247	0,259	0,280	0,301	0,323						
400	9/0′0	0,085	0,104	0,114	0,133	0,152	0,171	0,181	0,200	0,218	0,228	0,247								
350	990′0	0,074	0,091	660'0	0,115	0,132	0,148	0,157	0,173	0,190										
300	950′0	0,063	0,077	0,084	860'0	0,112	0,126	0,133												
250	0,046	0,052	0,063	690'0	0,080	0,092														
200	0,036	0,040	0,049	0,054																
MM	250	300	350	400	450	200	550	009	650	700	750	800	850	006	950	1000	1050	1100	1150	1200

mcr FID-K3 Клапаны противопожарные mcr FID-K3 канальные многолопаточные

1.8.6 Площадь проходного сечения клапанов mcr FID-K3-BH, привод внутри, м²

1200	0,228	0,259	0,317	0,348	0,407	0,466	0,525	0,555	0,603	0,673	0,704	0,763	0,822	0,881	0,911	0/6/0	1,029	1,077	1,108	1,166	
1150	0,218	0,247	0,304	0,333	0,389	0,446	0,502	0,532	0,577	0,644	0,674	0,730	0,786	0,843	0,872	0,929	0,985	1,030	1,060	1,116	
1100	0,208	0,236	0,290	0,318	0,372	0,426	0,480	0,508	0,551	0,615	0,643	0,697	0,751	0,805	0,833	0,887	0,941	0,984	1,012	1,066	
1050	0,198	0,225	0,276	0,303	0,354	0,406	0,457	0,484	0,524	0,587	0,613	0,665	0,716	0,767	0,794	0,846	0,897	0,937	0,964	1,016	
1000	0,188	0,213	0,262	0,288	0,337	0,385	0,434	0,460	0,498	0,558	0,583	0,632	0,681	0,730	0,755	0,804	0,853	0,891	0,916	0,965	
950	0,178	0,202	0,248	0,273	0,319	0,365	0,412	0,436	0,471	0,529	0,553	0,599	0,646	0,692	0,716	0,763	608'0	0,844	698'0	0,915	
006	0,168	0,191	0,235	0,257	0,301	0,345	0,389	0,412	0,445	0,500	0,523	0,567	0,610	0,654	0,677	0,721	0,765	0,798	0,821	0,865	
850	0,158	0,179	0,221	0,242	0,284	0,325	0,367	0,388	0,419	0,471	0,492	0,534	0,575	0,617	0,638	089'0	0,721	0,751	0,773	0,814	
800	0,148	0,168	0,207	0,227	0,266	0,305	0,344	0,364	0,392	0,442	0,462	0,501	0,540	0,579	0,599	0,638	0,677	0,705	0,725	0,764	
750	0,138	0,157	0,193	0,212	0,249	0,285	0,321	0,340	0,366	0,413	0,432	0,468	0,505	0,541	0,560	0,597	0,633	0,658	0,677	0,714	
700	0,128	0,146	0,179	0,197	0,231	0,265	0,299	0,316	0,339	0,384	0,402	0,436	0,470	0,504	0,521	0,555	0,589	0,612	0,630	0,663	
650	0,118	0,134	0,166	0,182	0,213	0,245	0,276	0,293	0,313	0,355	0,372	0,403	0,434	0,466	0,482	0,514	0,545	0,565	0,582	0,613	
009	0,108	0,123	0,152	0,167	0,196	0,225	0,254	0,269	0,287	0,326	0,341	0,370	0,399	0,428	0,443	0,472	0,501	0,519	0,534	0,563	
550	860'0	0,112	0,138	0,152	0,178	0,205	0,231	0,245	0,260	0,298	0,311	0,338	0,364	0,390	0,404	0,431	0,457	0,472			
200	0,088	0,100	0,124	0,137	0,161	0,184	0,208	0,221	0,234	0,269	0,281	0,305	0,329	0,353	0,365	0,389					
450	0,078	680'0	0,110	0,122	0,143	0,164	0,186	0,197	0,207	0,240	0,251	0,272	0,294	0,315							
400	890'0	0,078	0,097	0,106	0,125	0,144	0,163	0,173	0,181	0,211	0,221	0,240									
350	0,058	990'0	0,083	0,091	0,108	0,124	0,141	0,149	0,155	0,182											
В, мм	250	300	350	400	450	200	550	009	650	200	750	800	850	006	950	1000	1050	1100	1150	1200	

[•] Некоторые типоразмеры клапанов большого сечения могут быть изготовлены в виде кассеты из нескольких клапанов.

mcr FID-K3 Клапаны противопожарные mcr FID-K3 канальные многолопаточные

1.8.7 Масса клапанов mcr FID-K3 без привода, не более, кг

250 6,15 6,72 7,2 300 6,69 7,34 7,9 350 7,23 7,97 8,7 400 7,80 8,63 9,4 450 8,34 9,25 10, 550 8,90 9,89 10,4 550 10,52 11,1 650 11,18 12,3 750 13,7 13,6 750 13,7 13,7	7,28 7,99 1 8,70 1 9,45 1 10,16 1 10,88 1 11,59 1 11,59 1 13,77 1 13,78	9,46 10,25 11,05 11,88 12,67 13,48 14,28 15,11	10,30 11,18 12,97 13,85 14,75 16,53	11,14 12,11 13,07 14,07 15,04	13,03	12,83	13,67	14,51	15,35	16.20	17.04	17.88	18,72	19,57	20,41	21,25		
6,69 7,34 7,23 7,97 7,80 8,63 8,34 9,25 8,90 9,89 10,52		10,25 11,05 11,88 12,67 13,48 14,28 15,11	11,18 12,06 12,97 13,85 14,75 16,53	13,07 14,07 15,04	13,03	13,96	14,89	15,82)	t 2' \)).:	1		: .		22,09	24,29
7,23 7,97 7,80 8,63 8,34 9,25 8,90 9,89 11,18		11,05 11,88 12,67 13,48 14,28 15,11	12,06 12,97 13,85 14,75 15,63	13,07 14,07 15,04 16,02	14,08				16,74	17,67	18,60	19,53	20,45	21,38	22,31	23,24	24,16	26,45
7,80 8,63 8,34 9,25 8,90 9,89 110,52		11,88 12,67 13,48 14,28 15,11	12,97 13,85 14,75 15,63	14,07	15.17	15,10	16,11	17,12	18,13	19,15	20,16	21,17	22,18	23,20	24,21	25,22	26,23	28,60
8,34 9,25 8,90 9,89 10,52 11,18		13,48 14,28 15,11 15,11	13,85 14,75 15,63 16,55	15,04		16,27	17,36	18,46	19,56	20,66	21,75	22,85	23,95	25,05	26,14	27,24	28,34	30,79
8,90 9,89 10,52 10,52 11,18		13,48	14,75 15,63 16,55	16,02	16,22	17,40	18,58	19,77	20,95	22,13	23,31	24,50	25,68	26,86	28,04	29,23	30,41	32,95
11,18		14,28	15,63		17,29	18,55	19,82	21,09	22,36	23,62	24,89	26,16	27,43	28,69	29,96	31,23	32,50	35,12
11,18		15,11	16,55	16,98	18,34	19,69	21,04	22,39	23,75	25,10	26,45	27,80	29,16	30,51	31,86	33,21	34,57	37,27
		15.92		17,98	19,42	20,86	22,30	23,73	25,17	26,61	28,05	29,48	30,92	32,36	33,80	35,23	36,67	39,46
		1	17,44	18,97	20,49	22,01	23,53	25,06	26,58	28,10	29,62	31,15	32,67	34,19	35,71	37,24	38,76	41,64
750		16,72	18,33	19,94	21,55	23,15	24,76	26,37	27,98	29,58	31,19	32,80	34,41	36,01	37,62	39,23	40,83	43,80
800		17,55	19,24	20,93	22,62	24,32	26,01	27,70	29,39	31,09	32,78	34,47	36,16	37,86	39,55	41,24	42,93	45,98
		18,36	20,14	21,91	23,69	25,47	27,25	29,02	30,80	32,58	34,36	36,13	37,91	39,69	41,47	43,24	45,02	48,15
850			21,02	22,89	24,75	26,61	28,47	30,34	32,20	34,06	35,92	37,79	39,65	41,51	43,37	45,23	47,10	50,32
006			21,92	23,87	25,82	27,76	29,71	31,66	33,61	35,55	37,50	39,45	41,39	43,34	45,29	47,24	49,18	52,49
950				24,86	26,89	28,93	30,96	32,99	35,02	37,06	39,09	41,12	43,15	45,19	47,22	49,25	51,28	54,67
1000				25,83	27,95	30,07	32,19	34,30	36,42	38,54	40,66	42,77	44,89	47,01	49,12	51,24	53,36	56,83
1050					29,02	31,22	33,43	35,63	37,83	40,03	42,24	44,44	46,64	48,84	51,05	53,25	55,45	59,01
1100					30,09	32,37	34,66	36,95	39,24	41,52	43,81	46,10	48,38	20,67	52,96	55,25	57,53	61,18
1150						33,53	35,90	38,27	40,65	43,02	45,39	47,76	50,14	52,51	54,88	57,25	59,63	63,35
1200						34,68	37,14	39,60	42,05	44,51	46,97	49,43	51,88	54,34	56,80	59,26	61,71	65,53

[•] Некоторые типоразмеры клапанов большого сечения могут быть изготовлены в виде кассеты из нескольких клапанов.

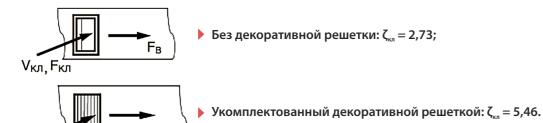
mcr FID-K3 Клапаны противопожарные mcr FID-K3 канальные многолопаточные

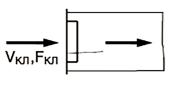
1.8.8 Значения коэффициентов местного сопротивления ζ_в клапанов mcr FID-K3

Значения коэффициентов местного сопротивления на входе в сеть дымоудаления через канальный клапан mcr FID-K3

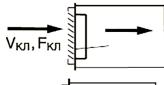
Боковой вход в шахту дымоудаления (воздуховод) через клапан

Торцевой вход в шахту дымоудаления (воздуховод) через клапан

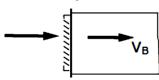




▶ Без декоративной решетки: $\zeta_{\kappa_n} = 1,62$;



Укомплектованный декоративной решеткой: ζ_m = 4,05.



Торцевой вход в воздуховод через декоративную решетку: ζ₈ = 2,65.

- - ζ_{κ_0} коэффициент местного сопротивления, относящийся к скорости в проходном сечении клапана V_{κ_0} 7.
 - F_{кл} площадь проходного сечения клапана, м²;
 - F_R площадь внутреннего сечения воздуховода, M^2 .

Указанные в таблицах значения коэффициента $\zeta_{\kappa n}$ учитывают все местные сопротивления начального участка системы дымоудаления, обусловленные следующими факторами: сужением потока газа при входе в сеть; изменением направления потока в декоративной решетке (при её наличии); сужением и особенностями потока внутри клапана; расширением потока в шахте (воздуховоде); поворотом потока на 90° при боковом входе в шахту.

С учетом требований СП 7.13130.2013 подсос воздуха через неплотности закрытых клапанов mcr FID-K3 может быть рассчитан по формуле:

$$m{G}_{ ext{ iny KJ}} = m{F}_{ ext{ iny KJ}} \sqrt{rac{\Delta m{P}_{ ext{ iny KJ}}}{m{S}_{ ext{ iny KJ}}}}$$
, кг/с

- ΔР_{кп} перепад давления на закрытом клапане, Па
 - $S_{\kappa\pi}$ удельное сопротивление воздухопроницанию клапана, $M^3/\kappa\Gamma$, принимаемое равным:

$$S_{\kappa\pi} = 14000 \text{ m}^3/\text{Kz}$$

• Потери давления в клапанах могут быть рассчитаны по формуле:

$$\Delta P_{\kappa \pi} = \zeta_{\scriptscriptstyle R} \rho_{\scriptscriptstyle \Pi} (V_{\scriptscriptstyle R})^2 / 2$$
, Πa

- ρ_д плотность дыма, кг/м³
 - V_в скорость воздуха в воздуховоде, м/с

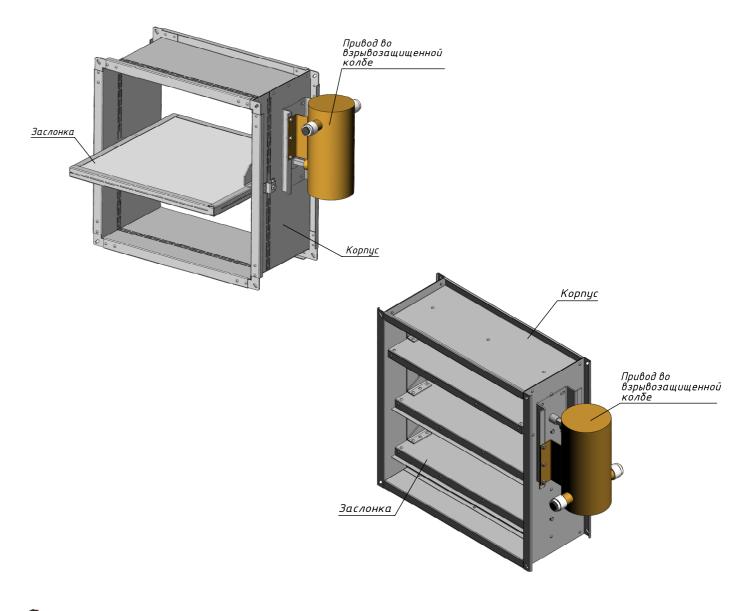
mcr FID-K Клапаны противопожарные взрывобезопасные mcr FID-K-B3

1.9.1 Описание конструкции взрывобезопасных клапанов mcr FID-K-B3



Взрывобезопасные клапаны изготавливаются в канальном исполнении (исп. К1, К2, К3) с электромеханическим приводом, расположенным снаружи, во взрывозащищённной оболочке.

- В конструкции канальных клапанов mcr FID-K-B3 взрывобезопасного исполнения используются «не искрящиеся пары материалов», т.е. все элементы клапана, входящие в минимальное соприкосновение (узлы трения, удара и т.п.) изготавливаются с использованием разнородных металлов.
- Корпус изготавливается из оцинкованной стали (Z 275 г/м²) толщиной 1,2 мм, остальные узлы и элементы конструкции – из углеродистой стали с антикоррозионным цинковым покрытием.
- По желанию заказчика, клапаны могут быть изготовлены из нержавеющей стали (НР).
- Электромеханический привод взрывобезопасного клапана имеет взрывоопасный уровень защиты «взрывонепроницаемая оболочка». Степень защиты оболочки от внешних воздействий – IP65.
- Маркировка взрывозащиты IIGb c IICT6 X / 1Ex d IICT6 Gb X, III Db c IIICT80 °C X / Ex tb IIICT80 °C Db X по ГОСТ 31441.1-2011, FOCT 31441.5-2011, FOCT 31610.0-2014, FOCT IEC 60079-1-2011, FOCT IEC 60079-31-2013.
- Клапаны могут устанавливаться со стороны помещений категорий А и Б.
- В остальном конструкция взрывобезопасных клапанов аналогична соответствующим стандартным конструкциям клапанов mcrFID-K1, mcrFID-K2, mcrFID-K3 с наружным расположением привода.



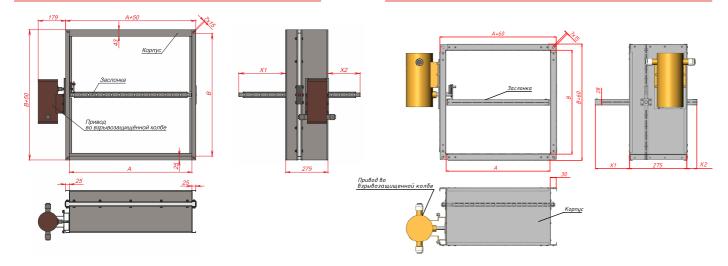


mcr FID-K Клапаны противопожарные взрывобезопасные mcr FID-K-B3

1.9.2 Схемы конструкции взрывобезопасных клапанов mcr FID-K1-B3 (прямоугольного сечения)

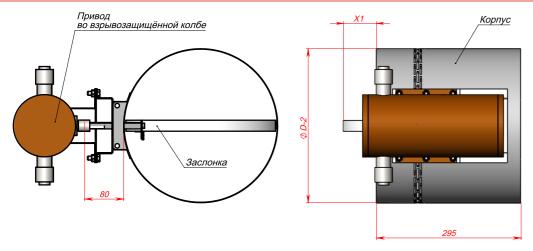
Клапан взрывобезопасный mcr FID-120-K1-A×B-B3 прямоугольного сечения с электромеханическим приводом

Клапан взрывобезопасный mcr FID-60/90-K1-A×B-B3 прямоугольного сечения с электромеханическим приводом

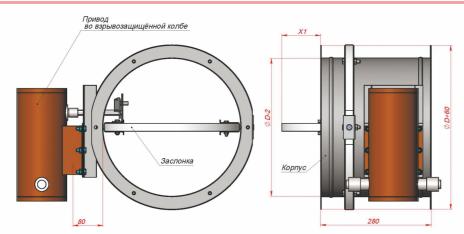


1.9.3 Схемы конструкции взрывобезопасных клапанов mcr FID-K1-B3 (круглого сечения)

Клапан взрывобезопасный mcr FID-60/90-K1-D-B3 круглого сечения с электромеханическим приводом



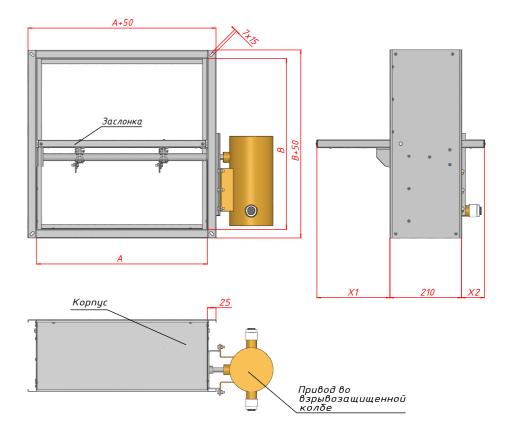
Клапан взрывобезопасный mcr FID-120-K1-D-B3 круглого сечения с электромеханическим приводом (D>315)



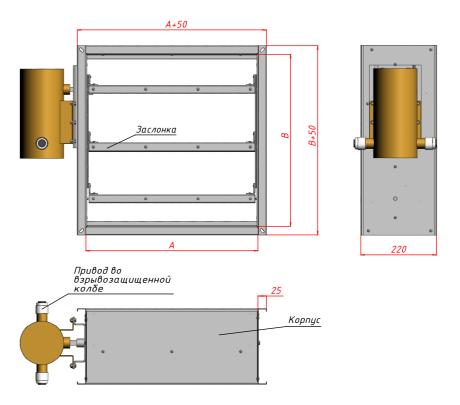
*Вылеты заслонки за корпус клапана аналогичны mcr FID-K1

mcr FID-K Клапаны противопожарные взрывобезопасные mcr FID-K-B3

1.9.4 Схема конструкции взрывобезопасных клапанов mcr FID-K2-CH-B3



1.9.5 Схема конструкции взрывобезопасных клапанов mcr FID-K3-CH-B3

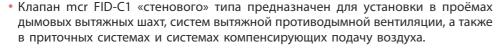




mcr FID-C1 Клапаны противопожарные mcr FID-C1 стенового исполнения

1.10.1 Описание конструкции клапанов mcr FID-C1

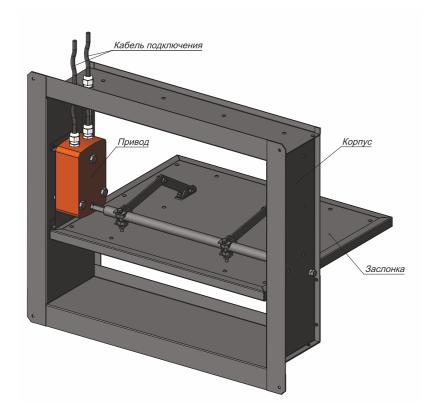




- Клапан mcr FID-C1 состоит из корпуса прямоугольного сечения, подвижной части заслонки, а также приводящего механизма, расположенного внутри корпуса.
- Корпус изготавливается из оцинкованной стали (Z 275 г/м²) толщиной 1,2 мм, глубина корпуса клапана по умолчанию – 180 мм (может быть изменена по индивидуальному заказу), с фланцевым соединением с одной стороны для крепления декоративной решетки.
- По желанию заказчика клапаны могут быть изготовлены из нержавеющей стали (НР).
- Заслонка со смещенной осью вращения коробчатого типа изготавливается из оцинкованной стали и заполняется огнестойким теплоизолирующим материалом (нормально закрытые клапаны ЕІ 120), либо только из оцинкованной стали (дымовые клапаны Е 120).
- К внутренней поверхности корпуса крепятся упорные уголки, ограничивающие движение вращения заслонки. Уголки оклеены D-образным EPDM уплотнителем для лучшей герметизации при закрытой заслонке.
- Монтажный проём под клапан должен быть не меньше его типоразмера.
- Клапаны не подлежат установке в помещениях категории А и Б по взрывопожароопасности, а также на границе раздела двух сред по температурновлажностному параметру.



Клапан mcr FID-C1 с электромеханическим приводом



mcr FID-C1 Клапаны противопожарные mcr FID-C1 стенового исполнения

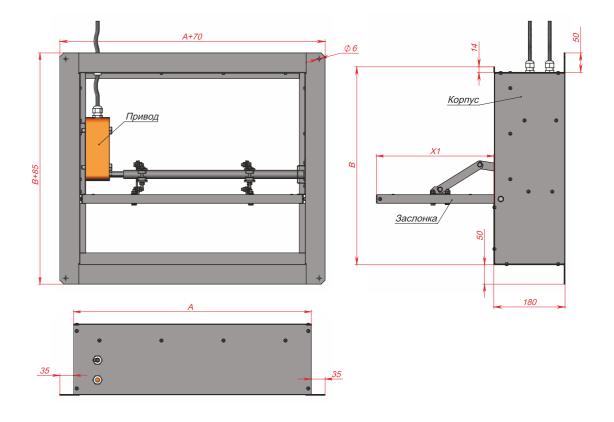
1.10.2 Технические характеристики клапанов mcr FID-C1

Конструктивное исполнение	Стеновой однолопаточный (С1)
Назначение	клапан противопожарный нормально-закрытый (Н3) клапан дымовой (Н3)
Предел огнестойкости	El 120E 120 (дымовой)
Исполнение	общепромышленноеиз нержавеющей стали
Климатическое исполнение	УХЛ4 (по умолчанию)УХЛ2 (морозостойкое)
Рабочее сечение	• прямоугольное (A×B)
Пространственная ориентация	• любая
Расположение привода	• внутри (ВН)
Типы приводящих механизмов	реверсивный электромеханический приводэлектромагнитная защелка

Клапаны прямоугольного сечения:

- Номинальная ширина А (параллельно оси вращения заслонки) от 250 мм до 1500 мм;
- Номинальная высота В (перпендикулярно оси вращения заслонки) от 250 мм до 1000 мм;
- Глубина корпуса (по умолчанию) 180 мм.

Клапан mcr FID-C1 с электромеханическим приводом

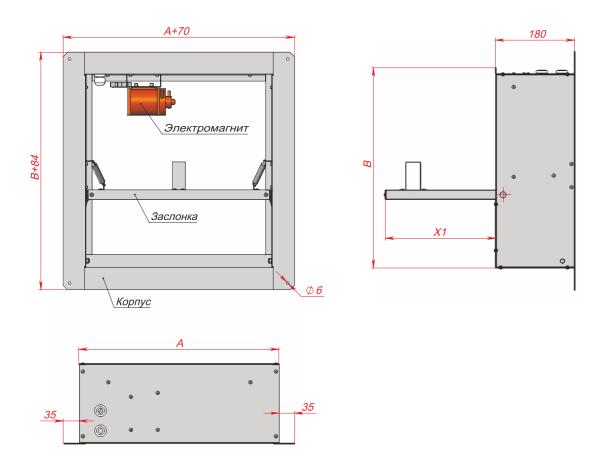




mcr FID-C1 Клапаны противопожарные mcr FID-C1 стенового исполнения

1.10.3 Схема конструкции клапанов mcr FID-C1 с электромагнитным приводом

Клапан mcr FID-C1 с электромагнитным приводом



1.10.4 Значения вылетов заслонки за корпус клапанов mcr FID-C1

В, мм	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Х1, мм	48	98	148	198	248	298	348	398	448	498	548	598	648	698	748	798

mcr FID-C1 Клапаны противопожарные mcr FID-C1 стенового типа

1.10.5 Площадь проходного сечения стеновых клапанов mcr FID-C1, м²

0,020 0,028 0,035 0,042 0,0 0,030 0,040 0,049 0,059 0,0 0,039 0,052 0,064 0,076 0,0 0,049 0,064 0,078 0,093 0,7 0,058 0,076 0,093 0,110 0,	0,050 0,069 0,089 0,108 0,128 0,144		0.064											2				2	3	2	2	200
0,040 0,049 0,059 0,052 0,064 0,076 0,064 0,078 0,093 0,076 0,093 0,110			_	0,072 0	0,079	0,086	0,094	0,101	0,108	0,116	0,123	0,131	0,138	0,145	0,153	0,160	0,167	0,175	0,182	0,189	0,197	0,204
0,052 0,064 0,076 0,064 0,078 0,093 0,076 0,093 0,110			0 680′0	0 660′0	0,109	0,118	0,128	0,138	0,148	0,158	0,168	0,178	0,187	0,197	0,207	0,217	0,227	0,237	0,246	0,256	0,266	0,276
0,064 0,078 0,093 0,076 0,093 0,110		0 101,0	0,113 0,	0,126 0	0,138	0,150	0,163 (0,175	0,187	0,200	0,212	0,225	0,237	0,249	0,262	0,274	0,286	0,299	0,311	0,323	0,336	0,348
0,076 0,093 0,110		0,123 0	0,138 0,	0,153 0	0,168	0,182	0,197	0,212	0,227	0,242	0,257	0,272	0,286	0,301	0,316	0,331	0,346	0,361	0,375	0,390	0,405	0,420
	-	0,145 0	0,162 0,	0,180 0	0,197	0,214 0	0,232	0,249	0,266	0,284	0,301	0,319	0,336	0,353	0,371	0,388	0,405	0,423	0,440	0,457	0,475	0,492
0,066 0,085 0,105 0,124 0,7	_	0,163 0	0,182 0,	0,202 0	0,221	0,241 0	0,260	0,279	0,299	0,318	0,338	0,357	0,376	968'0	0,415	0,435	0,454	0,473	0,493	0,512	0,532	0,551
0,097 0,119 0,141 0,7	0,163 0	0,185 0	0,207 0,	0,229 0	0,251 0	0,273	0,295	0,316	0,338	0,360	0,382	0,404	0,426	0,448	0,470	0,492	0,514	0,535	0,557	0,579	0,601	0,623
0,109 0,133 0,157 0,	0,181 0	0,206 0	0,230 0,	0,254 0	0,278	0,303	0,327	0,351	0,375	0,400	0,424	0,448	0,472	0,497	0,521	0,545	0,569	0,594	0,618	0,642	999'0	0,691
0,147 0,174 0,3	0,201 0	0,228 0	0,254 0,	0,281 0	0,308	0,335	0,361	0,388	0,415	0,442	0,468	0,495	0,522	0,549	0,575	0,602	0,629	959'0	0,682	602'0	0,736	0,763
0,161 0,190 0,	0,219 0	0,248 0	0,278 0,	0,307 0	0,336	0,365	0,394 (0,423	0,452	0,481	0,510	0,539	0,569	865'0	0,627	959'0	0,685	0,714	0,743	0,772	0,801	0,830
0,197 0,	0,229 0	0,260 0	0,292 0,	0,324 0	0,355 0	0,387	0,418	0,450	0,482	0,513	0,545	0,576	0,608	0,640	0,671	0,703	0,734	0,766	0,798	0,829	0,861	0,892
0,213 0,3	0,247 0	0,281 0	0,315 0,	0,349 0	0,383 0	0,417 0	0,451 (0,485	0,519	0,553	0,587	0,621	0,655	689'0	0,723	0,756	062'0	0,824	0,858	0,892	0,926	0,960
0	0,267 0	0,303 0	0,340 0,	0,376 0	0,413 0	0,449	0,485 (0,522	0,558	0,595	0,631	0,668	0,704	0,741	0,777	0,813	0,850	0,886	0,923	0,959	966'0	1,032
0	0,285 0	0,324 0	0,363 0,	0,401 0	0,440	0,479	0,518 (0,557	0,595	0,634	0,673	0,712	0,751	0,789	0,828	0,867	906'0	0,945	0,983	1,022	1,061	1,100
	0	0,346 0	0,387 0,	0,428 0	0,470	0,511	0,552 (0,594	0,635	9/9/0	0,718	0,759	0,800	0,841	0,883	0,924	96'0	1,007	1,048	1,089	1,131	1,172
	0	0,367 0	0,410 0,	0,454 0	0,497	0,541	0,585	0,628	0,672	0,716	0,759	0,803	0,847	068'0	0,934	8/6′0	1,021	1,065	1,109	1,152	1,196	1,240

www.mercorproof.ru

47

mcr FID-C1 Клапаны противопожарные mcr FID-C1 стенового типа

1.10.6 Масса клапанов mcr FID-C1 без привода, не более, кг

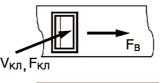
1500	17,8	19,5	21,2	22,9	24,6	26,3	28,0	29,7	31,5	33,2	34,9	36,6	38,3	40,0	41,7	43,4	
1450 15	17,2	18,9	20,6 2	22,2	23,9 2	25,6 2	27,2	28,9 2	30,5 3	32,2	33,9 3	2	37,2 3	38,9 4	40,5 4	42,2 4	
												5 35,					
1400	16,7	18,3	19,9	21,5	1 23,2	24,8	26,4	28,0	29,6	31,2	32,9	34,5	36,1	37,7	39,3	40,9	
1350	16,2	17,7	19,3	20,9	22,4	24,0	25,6	27,1	28,7	30,3	31,9	33,4	35,0	36,6	38,1	39,7	
1300	15,6	17,1	18,7	20,2	21,7	23,2	24,8	26,3	27,8	29,3	30,8	32,4	33,9	35,4	36,9	38,5	
1250	15,1	16,6	18,0	19,5	21,0	22,5	23,9	25,4	26,9	28,4	29,8	31,3	32,8	34,3	35,7	37,2	
1200	14,5	16,0	17,4	18,8	20,3	21,7	23,1	24,5	26,0	27,4	28,8	30,3	31,7	33,1	34,5	36,0	
1150	14,0	15,4	16,8	18,1	19,5	20,9	22,3	23,7	25,1	26,4	27,8	29,2	30,6	32,0	33,4	34,7	
1100	13,5	14,8	16,1	17,5	18,8	20,1	21,5	22,8	24,1	25,5	26,8	28,1	29,5	30,8	32,2	33,5	80
1050	12,9	14,2	15,5	16,8	18,1	19,4	20,7	21,9	23,2	24,5	25,8	27,1	28,4	29,7	31,0	32,3	непеп
1000	12,4	13,6	14,9	16,1	17,3	18,6	19,8	21,1	22,3	23,6	24,8	26,0	27,3	28,5	29,8	31,0	I PKINX I
950	11,8	13,0	14,2	15,4	16,6	17,8	19,0	20,2	21,4	22,6	23,8	25,0	26,2	27,4	28,6	29,8	НРСКО
006	11,3	12,4	13,6	14,7	15,9	17,0	18,2	19,3	20,5	21,6	22,8	23,9	25,1	26,2	27,4	28,5	PTN M3
850	10,8	11,9	13,0	14,1	15,2	16,3	17,4	18,5	19,6	20,7	21,8	22,9	24,0	25,1	26,2	27,3	טטפא סו
800	10,2	11,3	12,3	13,4	14,4	15,5	16,5	17,6	18,7	19,7	20,8	21,8	22,9	23,9	25,0	26,0	пены в виле кассеты из нескопьких клапанов
750	2'6	10,7	11,7	12,7	13,7	14,7	15,7	16,7	17,7	18,7	19,8	20,8	21,8	22,8	23,8	24,8	ГОВПРИ
200	1,6	10,1	11,1	12,0	13,0	13,9	14,9	15,9	16,8	17,8	18,7	19,7	20,7	21,6	22,6	23,6	.P. 143.F.O.
650	9'8	9,5	10,4	11,3	12,3	13,2	14,1	15,0	15,9	16,8	17,7	18,7	9'61	20,5	21,4	22,3	TIADITY
009	8,1	8,9	8'6	10,7	11,5	12,4	13,3	14,1	15,0	15,9	16,7	17,6	18,5	19,3	20,2	21,1	JOM BN
250	7,5	8,3	9,2	10,0	10,8	11,6	12,4	13,3	14,1	14,9	15,7	16,5	17,4	18,2	19,0	19,8	Coupe
200	2,0	2,8	8,5	9,3	10,1	10,8	11,6	12,4	13,2	13,9	14,7	15,5	16,3	17,0	17,8	18,6	DIPITOL DE
450	6,4	7,2	6'2	8,6	9,3	10,1	10,8	11,5	12,3	13,0	13,7	14,4	15,2	15,9			708 60
400	5,9	9′9	7,3	6'2	9,8	9,3	10,0	10,7	11,3	12,0	12,7	13,4					ЕПЕПЯ
350	5,4	0′9	9′9	7,3	6'2	8,5	9,2	8'6	10,4	11,1							Некоторые типоразмеры клапанов большого сечения могут быть изготов
300	4,8	5,4	0′9	9′9	7,2	7,8	8,3	8,9									KUOLK.
250	4,3	4,8	5,4	5,9	6,4	0′2											T PINC
А,мм	250	300	350	400	450	200	550	009	029	200	750	800	850	006	950	1000	Некот

mcr FID-C1 Клапаны противопожарные mcr FID-C1 стенового исполнения

1.10.7 Значения коэффициентов местного сопротивления ζ_в клапанов mcr FID-C1

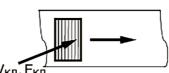
Значения коэффициентов местного сопротивления на входе в сеть дымоудаления через клапан mcr FID-C1

Боковой вход в шахту дымоудаления (воздуховод) через клапан



Без декоративной решетки:

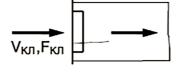
- для клапанов с электромеханическим приводом $\zeta_{\kappa_n} = 2,09$;
- для клапанов с электромагнитным приводом $\zeta_{\kappa_0} = 1,93$.



Укомплектованный декоративной решеткой:

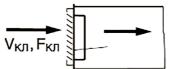
- для клапанов с электромеханическим приводом $\zeta_{\kappa_n} = 4,19;$
- для клапанов с электромагнитным приводом $\zeta_{\kappa_n} = 3,86$.

Торцевой вход в шахту дымоудаления (воздуховод) через клапан

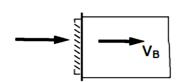


Без декоративной решетки:

- для клапанов с электромеханическим приводом $\zeta_{\kappa_0} = 1,24;$
- для клапанов с электромагнитным приводом $\zeta_{\kappa_n} = 1,18$.



- Укомплектованный декоративной решеткой:
- для клапанов с электромеханическим приводом $\zeta_{\kappa_n} = 3,11;$
- для клапанов с электромагнитным приводом $\zeta_{\kappa_0} = 2,96$.



- ▶ Торцевой вход в воздуховод через декоративную решетку: $\zeta_{\rm g} = 2,65$.
- **где** ζ_{кл} коэффициент местного сопротивления, относящийся к скорости в проходном сечении клапана V_{кл};
 - F_{кл} площадь проходного сечения клапана, м²;
 - F_B площадь внутреннего сечения воздуховода, M^2 .

Указанные в таблицах значения коэффициента ζ_{κ_n} учитывают все местные сопротивления начального участка системы дымоудаления, обусловленные следующими факторами: сужением потока газа при входе в сеть; изменением направления потока в декоративной решетке (при её наличии); сужением и особенностями потока внутри клапана; расширением потока в шахте (воздуховоде); поворотом потока на 90° при боковом входе в шахту.

С учетом требований СП 7.13130.2013 подсос воздуха через неплотности закрытых клапанов mcr FID-C1 может быть рассчитан по формуле:

$$m{G}_{ ext{кл}} = m{F}_{ ext{кл}} \sqrt{rac{\Delta m{P}_{ ext{кл}}}{m{S}_{ ext{кл}}}}$$
, кг/с

- **▶ где** ΔР_{кл} перепад давления на закрытом клапане, Па
 - S_{кл} удельное сопротивление воздухопроницанию клапана, м³/кг, принимаемое равным:

$$S_{KJ} = 11000 \text{ m}^3/\text{Kz}$$

• Потери давления в клапанах могут быть рассчитаны по формуле:

$$\Delta P_{K\Pi} = \zeta_B \rho_{\Lambda} (V_B)^2 / 2$$
, Πa

- rде
 ρ_д плотность дыма, кг/м³
 - V_в скорость воздуха в воздуховоде, м/с



49

mcr FID-C2 Клапаны противопожарные mcr FID-C2 укороченного стенового типа без вылета заслонок

1.11.1 Описание конструкции клапанов mcr FID-C2



- Клапаны mcr FID-C2 «стенового» типа предназначены для установки в проёмах дымовых вытяжных шахт, систем вытяжной противодымной вентиляции, а также в приточных системах и системах компенсирующих подачу воздуха. Применяются в случаях, когда выдвигается обязательное требование о недопустимости вылета заслонок за пределы строительной конструкции, например, при установке клапана в стенке лифтовой шахты.
- Клапаны mcr FID-C2 состоят из корпуса прямоугольного сечения, подвижных частей - лопаток, а также приводящего механизма, расположенного внутри корпуса. Количество лопаток зависит от размера корпуса.
- Корпус изготавливается из оцинкованной стали (Z 275 г/м²) толщиной 1,2 мм, глубина корпуса клапана 130 мм, с фланцевым соединением с одной стороны для крепления декоративной решетки.
- По желанию заказчика клапаны могут быть изготовлены из нержавеющей стали (НР).
- Отличие конструкции С2 от С3 состоит в наличии специального защитного кармана для электромеханического привода. Также клапаны С2 имеют значительно уменьшенную глубину корпуса, которая составляет всего 130 мм. В клапанах типа СЗ привод располагается между лопатками.
- Лопатки изготавливаются из оцинкованной стали и заполняются огнестойким теплоизолирующим материалом.
- К внутренней поверхности корпуса крепятся упорные уголки, ограничивающие движение вращения заслонки. Уголки оклеены D-образным EPDM уплотнителем для лучшей герметизации клапана при закрытой заслонке.
- Монтажный проём под клапан должен быть не меньше его типоразмера.
- Клапаны не подлежат установке в помещениях категории А и Б по взрывопожароопасности, а также на границе раздела двух сред по температурно-влажностному параметру.

1.11.2 Технические характеристики клапанов mcr FID-C2

Конструктивное исполнение	Стеновой укороченный многолопаточный (С2)
Назначение	Клапан противопожарный нормально-закрытый (Н3) Клапан дымовой (Н3)
Предел огнестойкости	• El 120
	• общепромышленное
Исполнение	• из нержавеющей стали (НР)
Климатическое исполнение	• УХЛ4 (по умолчанию)
	• УХЛ2 (морозостойкое)
Рабочее сечение	• прямоугольное (A×B)
Пространственная ориентация	• любая
Расположение привода	• внутри (ВН)
Типы приводящих механизмов	• реверсивный электромеханический привод
типы приводящих механизмов	• электромагнитный привод

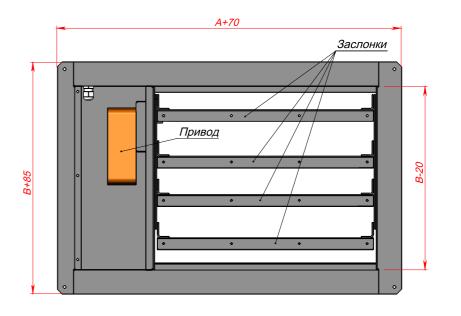
mcr FID-C2 Клапаны противопожарные mcr FID-C2 укороченного стенового типа без вылета заслонок

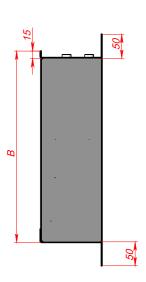
1.11.3 Размеры клапанов mcr FID-C2

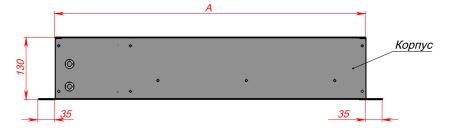
Клапаны прямоугольного сечения:

- Номинальная ширина A (параллельно оси вращения заслонки) для клапана mcr FID-C2 от 250 мм до 1200 мм;
- Номинальная высота В (перпендикулярно оси вращения заслонки) для клапана mcr FID-C2 от 250 мм до 1000 мм;
- Глубина корпуса: 130 мм.

1.11.4 Схема конструкции клапанов mcr FID-C2









mcr FID-C2 Клапаны противопожарне mcr FID-C2 укороченного стенового типа без вылета заслонок

1.11.5 Площадь проходного сечения клапанов FID-C2 с электромеханическим приводом, м²

1200	0,158	0,184	0,234	0,259	0,309	0,335	0,385	0,411	0,461	0,487	0,537	0,587	0,613	0,663	0,689	0,739	
1150	0,150	0,174	0,222	0,246	0,294	0,319	0,366	0,391	0,438	0,463	0,510	0,557	0,582	0,629	0,654	0,702	
1100	0,142	0,165	0,210	0,233	0,278	0,302	0,347	0,370	0,415	0,438	0,483	0,528	0,551	965'0	0,620	0,665	
1050	0,134	0,156	0,198	0,220	0,263	0,285	0,327	0,349	0,392	0,414	0,456	0,499	0,521	0,563	0,585	0,628	
1000	0,126	0,147	0,187	0,207	0,247	0,268	0,308	0,329	0,369	0,389	0,429	0,469	0,490	0,530	0,551	0,591	
950	0,118	0,138	0,175	0,194	0,232	0,251	0,289	0,308	0,346	0,365	0,402	0,440	0,459	0,497	0,516	0,554	
006	0,110	0,128	0,163	0,181	0,216	0,235	0,269	0,288	0,322	0,341	0,376	0,410	0,429	0,463	0,482	0,517	
850	0,102	0,119	0,152	0,168	0,201	0,218	0,250	0,267	0,299	0,316	0,349	0,381	0,398	0,430	0,447	0,480	
800	0,094	0,110	0,140	0,155	0,185	0,201	0,231	0,246	0,276	0,292	0,322	0,352	0,367	0,397	0,413	0,443	
750	0,087	0,101	0,128	0,142	0,170	0,184	0,212	0,226	0,253	0,267	0,295	0,322	0,336	0,364	0,378	0,406	
200	0,079	0,092	0,117	0,129	0,154	0,167	0,192	0,205	0,230	0,243	0,268	0,293	0,306	0,331	0,344	0,369	
029	0,071	0,082	0,105	0,116	0,139	0,151	0,173	0,185	0,207	0,219	0,241	0,263	0,275	0,297	0,309	0,332	
009	0,063	0,073	0,093	0,103	0,123	0,134	0,154	0,164	0,184	0,194	0,214	0,234	0,244	0,264	0,275	0,295	
250	0,055	0,064	0,081	060'0	0,108	0,117	0,134	0,143	0,161	0,170	0,187	0,205	0,214	0,231	0,240	0,258	,
200	0,047	0,055	0/0/0	7/000	0,092	0,100	0,115	0,123	0,138	0,145	0,160	0,175	0,183	0,198	0,206	0,221	
450	0,039	0,046	0,058	0,064	0,077	0,083	960'0	0,102	0,115	0,121	0,133	0,146	0,152	0,165			
400	0,031	9:00'0	0,046	0,051	0,061	0,067	0,076	0,082	0,091	0,097	0,107	0,116					,
350	0,023	0,027	0,035	0,038	0,046	0,050	0,057	0,061	0,068	0,072							
300	0,015	0,018	0,023	0,025	0,030	0,033	0,038	0,040									
250	0,008	600'0	0,011	0,012	0,015	0,016											
В, мм	250	300	350	400	450	200	550	009	650	700	750	800	850	006	950	1000	:

[•] Некоторые типоразмеры клапанов большого сечения могут быть изготовлены в виде кассеты из нескольких клапанов.

mcr FID-C2 Клапаны противопожарне mcr FID-C2 укороченного стенового типа без вылета заслонок

1.11.6 Масса клапанов mcr FID-C2 без привода, кг

250 10,01 10,74 11,46 12,19 300 10,86 11,67 12,48 13,29 350 11,71 12,61 13,50 14,40 400 12,59 13,57 14,56 15,54 500 14,31 15,46 16,61 17,76 550 15,16 16,39 17,63 18,87 600 16,04 17,36 18,68 20,01 650 16,91 18,32 19,72 21,13 700 17,77 19,26 20,75 22,24 750 20,22 21,80 23,37 800 21,17 22,83 24,49 850 23,86 25,60	12,91 14,10 15,29 16,52 17,71 17,71 18,91 20,10	13,64 14,91 16,19 17,50 18,77 20,06	14,37 15,73 17,08 18,48 19,84	15,09	15,82	16.54								
10,86 11,67 12,48 11,71 12,61 13,50 12,59 13,57 14,56 13,44 14,51 15,57 14,31 15,46 16,61 15,16 16,39 17,63 16,04 17,36 18,68 16,91 18,32 19,72 17,77 19,26 20,75 20,22 21,80 21,17 22,83 23,86		14,91 16,19 17,50 18,77 20,06	15,73 17,08 18,48 19,84	16,54			17,27	18,00	18,72	19,45	21,53	22,33	23,13	23,93
11,71 12,61 13,50 12,59 13,57 14,56 13,44 14,51 15,57 14,31 15,46 16,61 15,16 16,39 17,63 16,04 17,36 18,68 16,91 18,32 19,72 17,77 19,26 20,75 20,22 21,80		16,19 17,50 18,77 20,06	17,08 18,48 19,84		17,35	18,16	18,97	19,78	20,59	21,40	23,57	24,45	25,34	26,22
12,59 13,57 14,56 13,44 14,51 15,57 14,31 15,46 16,61 15,16 16,39 17,63 16,04 17,36 18,68 16,91 18,32 19,72 17,77 19,26 20,75 20,22 21,80 21,17 22,83 23,86		17,50	19,84	17,98	18,88	19,77	20,67	21,56	22,46	23,36	25,61	26,58	27,55	28,52
13,44 14,51 15,57 14,31 15,46 16,61 15,16 16,39 17,63 16,04 17,36 18,68 16,91 18,32 19,72 17,77 19,26 20,75 20,22 21,80 21,17 22,83 21,17 23,86		18,77	19,84	19,46	20,44	21,42	22,40	23,38	24,36	25,35	27,68	28,74	29,79	30,84
14,31 15,46 16,61 15,16 16,39 17,63 16,04 17,36 18,68 16,91 18,32 19,72 17,77 19,26 20,75 20,22 21,80 21,17 22,83 23,86		20,06	21.21	20,90	21,97	23,04	24,10	25,17	26,23	27,30	29,72	30,86	32,00	33,14
15,16 16,39 17,63 16,04 17,36 18,68 16,91 18,32 19,72 17,77 19,26 20,75 20,22 21,80 21,17 22,83		7,0		22,37	23,52	24,67	25,82	26,97	28,12	29,27	31,78	33,00	34,23	35,45
16,04 17,36 18,68 16,91 18,32 19,72 17,77 19,26 20,75 20,22 21,80 21,17 22,83 23,86		45,12	22,57	23,81	25,05	26,28	27,52	28,75	29,99	31,23	33,82	35,13	36,44	37,74
16,91 18,32 19,72 17,77 19,26 20,75 20,22 21,80 21,17 22,83 23,86		22,65	23,97	25,29	26,61	27,93	29,25	30,57	31,89	33,21	35,89	37,29	38,68	40,07
17,77 19,26 20,75 20,22 21,80 21,17 22,83 23,86	22,53	23,94	25,35	26,75	28,16	29,56	30,97	32,37	33,78	35,19	37,95	39,43	40,91	42,39
20,22 21,80 21,17 22,83 23,86	23,73	25,22	26,71	28,20	29,69	31,18	32,68	34,17	35,66	37,15	40,00	41,56	43,12	44,69
21,17 22,83	24,95	26,52	28,10	29,67	31,25	32,83	34,40	35,98	37,55	39,13	42,06	43,71	45,36	47,01
23,86	26,15	27,81	29,48	31,14	32,80	34,46	36,12	37,78	39,44	41,10	44,12	45,85	47,59	49,32
	27,35	29,10	30,84	32,59	34,33	36,08	37,83	39,57	41,32	43,06	46,17	47,98	49,80	51,62
900 24,90 26,73	28,56	30,39	32,22	34,05	35,88	37,71	39,54	41,37	43,20	45,04	48,22	50,13	52,03	53,93
950 27,86	77,62	31,69	33,61	35,52	37,44	39,35	41,27	43,19	45,10	47,02	50,29	52,28	54,27	56,26
1000 28,97	76'08	32,97	34,97	36,97	38,97	40,98	42,98	44,98	46,98	48,98	52,34	54,41	56,48	58,56

mcr FID-C3 Клапаны противопожарные mcr FID-C3 стенового типа без вылета заслонок

1.12.1 Описание конструкции клапанов mcr FID-C3



- Клапаны mcr FID-C3 «стенового» типа предназначены для установки в проёмах дымовых вытяжных шахт, систем вытяжной противодымной вентиляции, а также в приточных системах и системах компенсирующих подачу воздуха. Применяются в случаях, когда выдвигается обязательное требование о недопустимости вылета заслонок за пределы строительной конструкции, например, при установке клапана в стене лифтовой шахты.
- Клапаны mcr FID-C3 состоят из корпуса прямоугольного сечения, подвижных частей - лопаток, а также приводящего механизма, расположенного внутри корпуса. Количество лопаток зависит от размера корпуса.
- Корпус изготавливается из оцинкованной стали (Z 275 г/м²) толщиной 1,2 мм, глубина корпуса клапана 220 мм, с фланцевым соединением с одной стороны для крепления декоративной решетки.
- По желанию заказчика клапаны могут быть изготовлены из нержавеющей стали (НР).
- Лопатки изготавливаются из оцинкованной стали и заполняются огнестойким теплоизолирующим материалом.
- К внутренней поверхности корпуса крепятся упорные уголки, ограничивающие движение вращения заслонки. Уголки оклеены D-образным EPDM уплотнителем для лучшей герметизации клапана при закрытой заслонке.
- Монтажный проём под клапан должен быть не меньше его типоразмера.
- Клапаны не подлежат установке в помещениях категории А и Б по взрывопожароопасности, а также на границе раздела двух сред по температурно-влажностному параметру.

1.12.2 Технические характеристики клапанов mcr FID-C3

Конструктивное исполнение	Стеновой укороченный многолопаточный (С3)
Назначение	Клапан противопожарный нормально-закрытый (Н3)
Предел огнестойкости	• El 120
Исполнение	общепромышленноеиз нержавеющей стали (HP)
Климатическое исполнение	УХЛ4 (по умолчанию)УХЛ2 (морозостойкое)
Рабочее сечение	• прямоугольное (А×В)
Пространственная ориентация	• любая
Расположение привода	• внутри (ВН)
Типы приводящих механизмов	реверсивный электромеханический приводэлектромагнитный привод

mcr FID-C3 Клапаны противопожарные mcr FID-C3 стенового типа без вылета заслонок

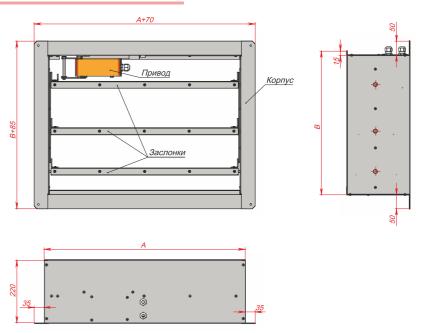
1.12.3 Размеры клапанов mcr FID-C3

Клапаны прямоугольного сечения:

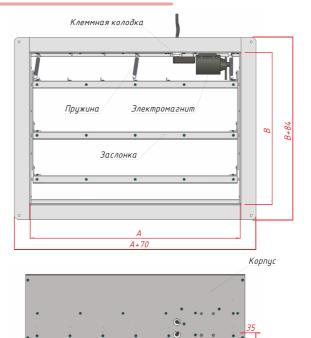
- Номинальная ширина A (параллельно оси вращения заслонки) для клапана mcr FID-C3 от 350 мм до 1200 мм;
- Номинальная высота В (перпендикулярно оси вращения заслонки) для клапана mcr FID-C3 от 250 мм до 1200 мм;
- Глубина корпуса: 220 мм.
- Клапаны с высотой 250 мм (размер В) имеют одну заслонку, которая в открытом положении выступает за пределы корпуса на 9 мм с задней стороны.

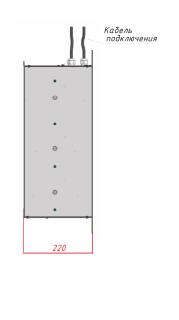
1.12.4 Схема конструкции клапанов mcr FID-C3

Клапан mcr FID-C3 с электромеханическим приводом



Клапан mcr FID-C3 с электромагнитным приводом







mcr FID-C3 Клапаны противопожарные mcr FID-C3 стенового типа без вылета заслонок

1.12.5 Площадь проходного сечения клапанов mcr FID-C3 с электромеханическим приводом, м²

	1200	0,184	0,214	0,271	0,329	0,359	0,416	0,473	0,503	0,561	0,618	0,675	0,705	0,763	0,820	0,850	906'0	0,963	1,020	1,050	1,108	
	1150	0,176	0,204	0,259	0,314	0,343	0,397	0,452	0,481	0,536	0,591	0,646	0,674	0,729	0,784	0,813	0,866	0,921	9/6/0	1,004	1,059	
	1100	0,167	0,195	0,247	0,299	0,327	0,379	0,431	0,459	0,511	0,563	0,616	0,643	969'0	0,748	0,775	0,826	0,878	0,931	0,958	1,010	
	1050	0,159	0,185	0,235	0,285	0,311	0,361	0,410	0,436	0,486	0,536	0,586	0,612	0,662	0,712	0,738	0,786	0,836	0,886	0,912	0,962	
	1000	0,151	0,175	0,223	0,270	0,295	0,342	0,390	0,414	0,462	0,509	0,556	0,581	0,628	9/9/0	0,700	0,746	0,794	0,841	998'0	0,913	
	950	0,142	0,166	0,211	0,255	0,279	0,324	0,369	0,392	0,437	0,482	0,527	0,550	0,595	0,640	0,663	902'0	0,751	962'0	0,819	0,864	
	006	0,134	0,156	0,198	0,241	0,263	0,305	0,348	0,370	0,412	0,454	0,497	0,519	0,561	0,604	0,626	999'0	602'0	0,751	0,773	0,816	
	850	0,126	0,146	0,186	0,226	0,247	0,287	0,327	0,347	0,387	0,427	0,467	0,488	0,528	0,568	0,588	0,627	0,667	0,706	0,727	0,767	
	800	0,117	0,137	0,174	0,211	0,231	0,268	908'0	0,325	0,363	0,400	0,437	0,457	0,494	0,532	0,551	0,587	0,624	0,662	0,681	0,718	
	750	0,109	0,127	0,162	0,197	0,215	0,250	0,285	0,303	0,338	0,373	0,408	0,426	0,461	0,496	0,514	0,547	0,582	0,617	0,635	0/9/0	
	200	0,101	0,117	0,150	0,182	0,199	0,231	0,264	0,281	0,313	0,345	0,378	0,395	0,427	0,460	0,476	0,507	0,539	0,572	0,589	0,621	
	650	0,092	0,108	0,138	0,168	0,183	0,213	0,243	0,258	0,288	0,318	0,348	0,364	0,394	0,423	0,439	0,467	0,497	0,527	0,543	0,572	
	009	0,084	860'0	0,125	0,153	0,167	0,195	0,222	0,236	0,264	0,291	0,318	0,333	0,360	0,387	0,402	0,427	0,455	0,482	0,496	0,524	
	550	0,075	0,088	0,113	0,138	0,151	0,176	0,201	0,214	0,239	0,264	0,289	0,302	0,326	0,351	0,364	0,388	0,412	0,437			
	200	0,067	6/0'0	0,101	0,124	0,135	0,158	0,180	0,192	0,214	0,236	0,259	0,271	0,293	0,315	0,327	0,348					,
	450	0,059	690'0	680'0	0,109	0,119	0,139	0,159	0,169	0,189	0,209	0,229	0,239	0,259	0,279							
	400	0,050	0,059	0,077	0,094	0,103	0,121	0,138	0,147	0,165	0,182	0,199	0,208									
	350	0,042	0,050	0,065	080′0	0,087	0,102	0,117	0,125	0,140	0,155											
\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	В, мм	250	300	350	400	450	200	550	009	650	200	750	800	850	006	950	1000	1050	1100	1150	1200	

[•] Некоторые типоразмеры клапанов большого сечения могут быть изготовлены в виде кассеты из нескольких клапанов.

mcr FID-C3 Клапаны противопожарные mcr FID-C3 стенового типа без вылета заслонок

1.12.6 Масса клапанов mcr FID-C3 без привода, кг

В, ми	350	400	450	200	550	009	650	700	750	800	850	006	950	1000	1050	1100	1150	1200
250	10,01	10,74	11,46	12,19	12,91	13,64	14,37	15,09	15,82	16,54	17,27	18,00	18,72	19,45	21,53	22,33	23,13	23,93
300	10,86	11,67	12,48	13,29	14,10	14,91	15,73	16,54	17,35	18,16	18,97	19,78	20,59	21,40	23,57	24,45	25,34	26,22
350	11,71	12,61	13,50	14,40	15,29	16,19	17,08	17,98	18,88	19,77	20,67	21,56	22,46	23,36	25,61	26,58	27,55	28,52
400	12,59	13,57	14,56	15,54	16,52	17,50	18,48	19,46	20,44	21,42	22,40	23,38	24,36	25,35	27,68	28,74	29,79	30,84
450	13,44	14,51	15,57	16,64	17,71	18,77	19,84	20,90	21,97	23,04	24,10	25,17	26,23	27,30	29,72	30,86	32,00	33,14
200	14,31	15,46	16,61	17,76	18,91	20,06	12,12	22,37	23,52	24,67	25,82	26,97	28,12	29,27	31,78	33,00	34,23	35,45
550	15,16	16,39	17,63	18,87	20,10	21,34	22,57	23,81	25,05	26,28	27,52	28,75	29,99	31,23	33,82	35,13	36,44	37,74
009	16,04	17,36	18,68	20,01	21,33	22,65	23,97	25,29	26,61	27,93	29,25	30,57	31,89	33,21	35,89	37,29	38,68	40,07
650	16,91	18,32	19,72	21,13	22,53	23,94	25,35	26,75	28,16	29,56	30,97	32,37	33,78	35,19	37,95	39,43	40,91	42,39
700	17,77	19,26	20,75	22,24	23,73	25,22	26,71	28,20	29,69	31,18	32,68	34,17	35,66	37,15	40,00	41,56	43,12	44,69
750		20,22	21,80	23,37	24,95	26,52	28,10	29,67	31,25	32,83	34,40	35,98	37,55	39,13	42,06	43,71	45,36	47,01
800		21,17	22,83	24,49	26,15	27,81	29,48	31,14	32,80	34,46	36,12	37,78	39,44	41,10	44,12	45,85	47,59	49,32
850			23,86	25,60	27,35	29,10	30,84	32,59	34,33	36,08	37,83	39,57	41,32	43,06	46,17	47,98	49,80	51,62
006			24,90	26,73	28,56	30,39	32,22	34,05	35,88	37,71	39,54	41,37	43,20	45,04	48,22	50,13	52,03	53,93
950				27,86	29,77	31,69	33,61	35,52	37,44	39,35	41,27	43,19	45,10	47,02	50,29	52,28	54,27	56,26
1000				28,97	30,97	32,97	34,97	36,97	38,97	40,98	42,98	44,98	46,98	48,98	52,34	54,41	56,48	58,56
1050					32,18	34,27	36,35	38,44	40,52	42,61	44,70	46,78	48,87	50,95	54,40	26,56	58,71	60,87
1100					33,38	35,55	37,73	39,90	42,07	44,24	46,41	48,58	50,75	52,92	56,45	58,69	60,94	63,18
1150						36,85	39,11	41,36	43,62	45,87	48,13	50,39	52,64	54,90	58,51	60,84	63,17	65,50
1200						38,14	40,48	42,82	45,16	47,51	49,85	52,19	54,53	56,87	60,57	62,98	62'39	67,81
• Неко	торые ти	• Некоторые типоразмеры клапанов большого сечения могут быть изготовлены в виле кассеты из нескольких клапанов	א אם	OR GOTHILL	ווויין טור	A TVTOM PA	LITE MAPO	מואחסחמטו	випе кас	מא צאו ואבשט	СКОПЬКИХ	י לומומוא						

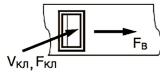
[•] Некоторые типоразмеры клапанов большого сечения могут быть изготовлены в виде кассеты из нескольких клапанов.

mcr FID-C2, C3 Клапаны противопожарные mcr FID-C2, C3 стенового типа без вылета заслонок

1.12.7 Значения коэффициентов местного сопротивления ζ_R клапанов mcr FID-C2, C3

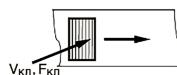
Значения коэффициентов местного сопротивления на входе в сеть дымоудаления через стеновые клапаны mcr FID-C2, C3

Боковой вход в шахту дымоудаления (воздуховод) через клапан



Без декоративной решетки:

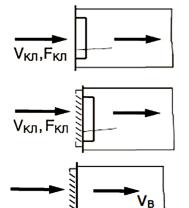
- для клапанов с электромеханическим приводом $\zeta_{v_0} = 2,46;$
- для клапанов с электромагнитным приводом $\zeta_{\kappa_0} = 2,27$.



Укомплектованный декоративной решеткой:

- для клапанов с электромеханическим приводом $\zeta_{ma} = 4.91$;
- для клапанов с электромагнитным приводом ζ_{vn} = 4,54.

Торцевой вход в шахту дымоудаления (воздуховод) через клапан:



Р Без декоративной решетки: $\zeta_{KR} = 1,62$;

- для клапанов с электромеханическим приводом ζ_{να} = 1,46;
- для клапанов с электромагнитным приводом $\zeta_{\kappa_0} = 1,39$.

Укомплектованный декоративной решеткой:

- для клапанов с электромеханическим приводом $\zeta_{v_0} = 3,65$;
- для клапанов с электромагнитным приводом $\zeta_{\kappa_0} = 3,48$.
- **▶** Торцевой вход в воздуховод через декоративную решетку: $\zeta_R = 2,65$.

- ζ_{κ_n} коэффициент местного сопротивления, относящийся к скорости в проходном сечении клапана V_{κ_n}
- F_{кл} площадь проходного сечения клапана, м²;
- F_R площадь внутреннего сечения воздуховода, M^2 .

Указанные в таблицах значения коэффициента ζ_{κ_n} учитывают все местные сопротивления начального участка системы дымоудаления, обусловленные следующими факторами: сужением потока газа при входе в сеть; изменением направления потока в декоративной решетке (при её наличии); сужением и особенностями потока внутри клапана; расширением потока в шахте (воздуховоде); поворотом потока на 90° при боковом входе в шахту.

С учетом требований СП 7.13130.2013 подсос воздуха через неплотности закрытых клапанов mcr FID-C2, C3 может быть рассчитан по формуле:

$$m{G}_{ ext{KJ}} = m{F}_{ ext{KJ}} \sqrt{rac{\Delta m{P}_{ ext{KJ}}}{m{S}_{ ext{KJ}}}}$$
, кг/с

ΔР_{кл} – перепад давления на закрытом клапане, Па

• S_{кл} – удельное сопротивление воздухопроницанию клапана, м³/кг, принимаемое равным:

$$S_{KR} = 11000 \text{ m}^3/\text{K2}$$

• Потери давления в клапанах могут быть рассчитаны по формуле:

$$\Delta P_{KJ} = \zeta_B \rho_J (V_B)^2 / 2$$
, Πa

ρ_д – плотность дыма, кг/м³

• V_в – скорость воздуха в воздуховоде, м/с

mcr FAD Клапаны противопожарные воздухозаборные морозостойкие mcr FAD

2.1 Область применения



Клапан воздухозаборный вентиляционный противопожарный морозостойкий mcr FAD предназначен для открытия проемов в ограждающих конструкциях приточно-вытяжных каналов систем противодымной и общеобменной вентиляции и может устанавливаться в проеме наружной стены зданий и сооружений различного назначения. Может применяться в качестве «морозостойкого» при расположении на границе «улица/помещение» для предотвращения неконтролируемого выноса тепла из обслуживаемой зоны, а также в качестве элемента приточной противодымной вентиляции для организации компенсации объёмов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией.

По функциональному назначению клапаны mcr FAD могут применяться в качестве:

mcr FAD-H3 – противопожарные нормально-закрытые клапаны.

По предельному состоянию огнестойкости клапаны mcr FAD изготавливаются:

El 120 - предел огнестойкости 120 мин. по потере целостности и теплоизолирующей способности.

2.2 Исполнение клапана

По возможности использования в категории ОПО (опасный производственный объект):

Общепромышленное (по умолчанию)

Представляет собой стандартную универсальную конструкцию клапана с использованием оцинкованной стали.

Клапаны не подлежат установке в воздуховодах и каналах:

- для помещений категории А и Б пожаровзрывоопасности;
- в местных отсосах пожаровзрывоопасных смесей;
- в местах, не подвергаемых периодической очистке по установленному регламенту предотвращения горючих отложений.

Исполнение из нержавеющей стали (HP)

Представляет собой специальную конструкцию клапана с использованием нержавеющей стали.

По климатическому исполнению (ГОСТ 15150):

Морозостойкое (М3) УХЛ2

Для эксплуатации под навесом или в помещениях (объемах), где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе, и имеется сравнительно свободный доступ наружного воздуха, (отсутствие прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков):

- Температура окружающей среды от −60 °С до +40 °С, в области установки привода от −30 °С (без дополнительного обогрева) до +50 °C, относительная влажность 90%.
- При установке дополнительного обогрева привода диапазон температур в области установки привода от -45°C до +40°C.

По конструктивному исполнению клапаны mcr FAD могут быть следующих типов:

Канальный тип (К)

Корпус имеет два присоединительных фланца для встраивания в вентиляционный канал (систему воздуховодов) или присоединения к стеновой преграде или перекрытию. Элементы исполнительного механизма размещаются снаружи, для удобства их обслуживания, с внешней стороны. В канальном исполнении изготавливаются клапаны только прямоугольного сечения.

Стеновой тип (C)

Корпус имеет один присоединительный фланец, с наружной стороны клапана отсутствуют любые подвижные части и элементы, для удобства монтажа клапана непосредственно в стеновой проём.



2.3 Типы приводящих механизмов

Конструкция клапанов mcr FAD обеспечивает приведение заслонки в рабочее положение:

• в автоматическом режиме — дистанционно с помощью электропривода (приведение заслонки в рабочее или охранное положение может осуществляться полностью дистанционно с пульта управления или вручную с использованием рукоятки ручного взвода).

• Электромеханический реверсивный привод без возвратной пружины

При аварийном срабатывании на электропривод подается питание, и заслонка клапана автоматически устанавливается в рабочее положение за счет энергии двигателя привода. Управление заслонкой в клапане происходит путем подачи напряжения на соответствующие группы контактов электропривода. После срабатывания в нормальном (охранном) положении обесточивается.

2.4 Маркировка

$$mcr FAD - 1 - 2 - 3 - 4 - 5(6) - 7 - 8$$

mcr FAD	- клапан воздухоза	борный вентиляционный противопожарный морозостойкий
(1)	120	- предел огнестойкости в минутах El 120
	K1	- канальное исполнение с одной заслонкой
(2)	К3	- канальное исполнение без вылета заслонки (многолопаточный)
	C3	- стеновое исполнение без вылета заслонки (многолопаточный)
(3)	A×B	- размеры клапана прямоугольно сечения (ширина × высота)
(4)	MBE	- реверсивный электромеханический привод*
(5)	220	- напряжение питания переменного тока, В
(5)	24	- напряжение питания постоянного тока, В
(6)	CH	- привод расположен снаружи корпуса клапана
	TH	- оснащение привода саморегулирующимся нагревательным кабелем**
	KK	- клеммная колодка
(7)	PK	- распаечная коробка с клеммной колодкой
(7)	PD	- декоративная решетка в комплекте (PD1 – канальная, PD2 – стеновая)
	HP	- изготовление изделия из нержавеющей стали
	SD	- декоративная сетка в комплекте (SD1 - канальная, SD2 - стеновая)

^{*} Марка привода указывается в паспорте на изделие.

///// Пример маркировки:

mcr FAD-120-H3-K1-500x500-MBE(220)-CH

Клапан воздухозаборный вентиляционный противопожарный морозостойкий - огнестойкость El 120 – нормально закрытый – канальное исполнение стандарт (глубина корпуса 210 мм) – установочные размеры 500×500 мм – электромеханический реверсивный привод питание 220В – привод снаружи корпуса.

mcr FAD Клапаны противопожарные воздухозаборные морозостойкие mcr FAD

2.5 Описание конструкции канальных клапанов mcr FAD-K1 и K3

- Клапан mcr FAD «канального» типа состоит из укороченного корпуса прямоугольного сечения, подвижной части заслонки, а также приводящего механизма, расположенного снаружи корпуса.
- Корпус изготавливается из оцинкованной стали (Z 275 г/м²) толщиной 1,2 мм и конструктивно аналогичен отрезку воздуховода длиной 210 мм – для исполнения К1 и 220 мм – для исполнения К3, с фланцевым соединением с двух сторон для присоединения воздуховодов.
- По желанию заказчика клапаны могут быть изготовлены из нержавеющей стали (НР).
- Заслонка коробчатого типа изготавливается из оцинкованной стали и заполняется огнестойким теплоизолирующим материалом.
- Уплотнение по периметру морозостойкой ватой, предотвращающее примерзание заслонки.
- Приводящий механизм располагается снаружи корпуса клапана в защитном кожухе из оцинкованной стали.
- Усиленный рычажно-тяговый механизм позволяет открыть заслонку в случае обледенения клапана.
- Клапаны изготавливаются в канальном исполнении и имеют прямоугольное сечение. Для присоединения к круглым воздуховодам необходимо использовать переходник.







^{**} Только для канального исполнения.

2.6 Технические характеристики клапанов mcr FAD-K

Конструктивное исполнение	Канальный многолопаточный (K)
Конструктивное исполнение	канальныйканальный многолопаточный
Назначение	Клапан противопожарный: • нормально закрытый (Н3)
Предел огнестойкости	• El 120 • общепромышленное
Исполнение	• из нержавеющей стали
Климатическое исполнение	• УХЛ2 (морозостойкое)
Рабочее сечение	• прямоугольное (A×B)
Пространственная ориентация	• любая
Расположение привода	• снаружи (СН)
Типы приводящих механизмов	• реверсивный электромеханический привод

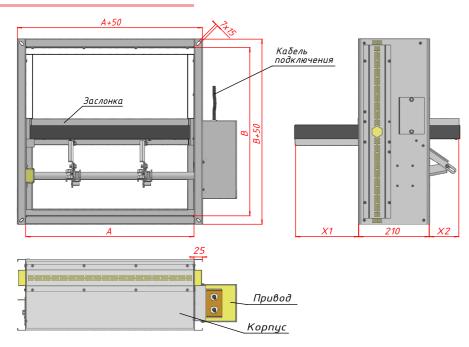
2.6.1 Размеры клапанов mcr FAD-K1

Клапаны прямоугольного сечения:

- Номинальная ширина А (параллельно оси вращения заслонки) от 200 мм до 1500 мм;
- Номинальная высота В (перпендикулярно оси вращения заслонки) от 400 мм до 1300 мм;
- Глубина корпуса 210 мм.

2.6.2 Схема конструкции клапанов mcr FAD-K1

Клапан mcr FAD-K1 с электромеханическим приводом



2.6.3 Значения вылетов заслонки за корпус клапанов FAD-K1

В, мм	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Х1, мм	62	87	112	137	162	187	212	237	262	287	312	337	362	387	412	437
Х2, мм	0	0	13	38	63	88	113	138	163	188	213	238	263	288	313	338

mcr FAD Клапаны противопожарные воздухозаборные морозостойкие mcr FAD

сечения канальных клапанов mcr FAD-K1, м²

Площадь проходного

1350 1400 1450 1500	0,393 0,408 0,423 0,438	0,458 0,475 0,493 0,510	0,523 0,543 0,563 0,583	0,588 0,610 0,633 0,655	0,653 0,678 0,703 0,728	0,718 0,745 0,773 0,800	0,783 0,813 0,843 0,873	0,848 0,880 0,913 0,945	0,913 0,948 0,983 1,018	0,978 1,015 1,053 1,090	1,043 1,083 1,123 1,163	1,108 1,150 1,193 1,235	1,173 1,218 1,263 1,308	1,238 1,285 1,333 1,380	1,303 1,353 1,403 1,453	1,368 1,420 1,473 1,525	1,433 1,488 1,543 1,598	1,498 1,555 1,613 1,670	1,563 1,623 1,683 1,743
1300	0,378	0,440	0,503	0,565	0,628	069'0	0,753	0,815	0,878	0,940	1,003	1,065	1,128	1,190	1,253	1,315	1,378	1,440	1,503
1200 1250	0,347 0,362	0,405 0,422	0,462 0,482	0,520 0,542	0,577 0,602	0,635 0,662	0,692 0,722	0,750 0,782	0,807 0,842	0,865 0,902	0,922 0,962	0,980 1,022	1,037 1,082	1,095 1,142	1,152 1,202	1,210 1,262	1,267 1,322	1,325 1,382	1,382 1,442
1150 1	0,332 0	0,387 0	0,442 0	0,497 0	0,552 0	0 /09′0	0,662 0	0,717 0	0,772 0	0,827 0	0,882 0	0,937	0,992	1,047	1,102	1,157	1,212	1,267	1,322
00 1100	0,317	52 0,370	0,422	52 0,475	0,527	52 0,580	0,632	52 0,685	0,737	52 0,790	0,842	52 0,895	0,947	1,000	1,052	52 1,105	1,157	52 1,210	1,262
1000 1050	0,287 0,302	0,334 0,352	0,382 0,402	0,429 0,452	0,477 0,502	0,524 0,552	0,572 0,602	0,619 0,652	0,667 0,702	0,714 0,752	0,762 0,802	0,809 0,852	0,857 0,902	0,904 0,952	0,952 1,002	0,999 1,052	1,047 1,102	1,094 1,152	1,142 1,202
950	0,272	0,317	0,362	0,407	0,452	0,497	0,542	0,587	0,632	0,677	0,722	0,767	0,812	0,857	0,902	0,947	0,992	1,037	1,082
850 900	0,242 0,257	0,282 0,299	0,322 0,342	0,362 0,384	0,402 0,427	0,442 0,469	0,482 0,512	0,522 0,554	0,562 0,597	0,602 0,639	0,642 0,682	0,682 0,724	0,722 0,767	0,762 0,809	0,802 0,852	0,842 0,894	0,882 0,937	0,922 0,979	0,962 1,022
8 008	0,227 0,	0,264 0,	0,302 0,	0,339 0,	0,377 0,	0,414 0,	0,452 0,	0,489 0,	0,527 0,	0,564 0,	0,602 0,	0,639 0,	0,677 0,	0,714 0,	0,752 0,	0,789 0,	0,827 0,	0,864 0,	0,902 0,
0 750	96 0,211	29 0,246	51 0,281	94 0,316	26 0,351	986,0 69	91 0,421	24 0,456	6 0,491	39 0,526	1 0,561	965'0 99	16 0,631	999'0 61	10,701	34 0,736	16 0,771	908'0 6t	31 0,841
650 700	0,181 0,196	0,211 0,229	0,241 0,261	0,271 0,294	0,301 0,326	0,331 0,359	0,361 0,391	0,391 0,424	0,421 0,456	0,451 0,489	0,481 0,521	0,511 0,554	0,541 0,586	0,571 0,619	0,601 0,651	0,631 0,684	0,661 0,716	0,691 0,749	0,721 0,781
009	0,166	0,194	0,221	0,249	0,276	0,304	0,331	0,359	0,386	0,414	0,441	0,469	0,496	0,524	0,551	0,579	909'0		
500 550	0,136 0,151	0,158 0,176	0,181 0,201	0,203 0,226	0,226 0,251	0,248 0,276	171 0,301	0,293 0,326	0,316 0,351	0,338 0,376	0,361 0,401	0,383 0,426	0,406 0,451	0,476	0,501				
450 50	0,121 0,1	0,141 0,1	0,161 0,1	0,181 0,2	0,201 0,2	0,221 0,2	0,241 0,271	0,261 0,2	0,281 0,3	0,301 0,3	0,321 0,3	0,3	0,4						
400	0,106	0,123	0,141	0,158	0,176	0,193	0,211	0,228	0,246										
300 350	0,076 0,091	0,088 0,106	0,101 0,121	0,113 0,136	0,126 0,151	0,166	0,181												
250 30	0,060 0,0	0,070 0,0	0,080 0,1	.′0	0														
^m 200	0,045																		
В, мм	400	450	200	550	009	650	700	750	800	850	006	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300

62 www.mercorproof.ru

63

2.6.5 Масса клапанов mcr FAD-K1, кг

2	84	63	77	69	62	55	48	47	40	40	33	8	8	12	07	10,	6,	06,	8,
0 1500	2 43,84	0 47,63	1 51,77	2 55,69	4 59,62	5 63,55	6 67,48	4 71,47	5 75,40	3 79,40	4 83,33	9 87,18	7 91,18	9 95,12	2 99,07	5 103,01	77 106,95	50 110,90	13 114,84
1450	42,52	46,20	50,21	54,02	57,84	61,65	65,46	69,34	73,1	77,03	80,84	84,59	88,47	92,29	96,12	99,95	103,77	107,60	104,61 108,02 111,43
1400	41,20	44,77	48,66	52,35	56,05	59,75	63,45	67,20	70,90	74,66	78,36	81,99	85,75	89,46	93,17	96,88	100,59	104,31	108,02
1350	39,88	43,34	47,10	50,68	54,27	57,85	61,43	65,07	68,65	72,29	75,87	79,40	83,04	86,63	90,22	93,82	97,42	101,01	104,61
1300	38,56	41,91	45,55	49,01	52,48	55,95	59,42	62,93	66,40	69,92	73,39	76,80	80,32	83,80	87,28	90,76	94,24	12'26	101,19
1250	37,24	40,48	43,99	47,34	50,70	54,05	57,40	08'09	64,15	67,55	70,90	74,21	19'12	80,97	84,33	87,69	91,06	94,42	82,78
1200	35,92	39,05	42,44	45,67	48,91	52,15	55,39	58,66	61,90	65,18	68,42	71,61	74,89	78,14	81,38	84,63	82,78	91,12	94,37
1150	34,60	37,62	40,88	44,00	47,13	50,25	53,37	56,53	29,65	62,81	65,93	69,02	72,18	75,31	78,44	81,57	84,70	87,83	96'06
1100	33,28	36,19	39,33	42,33	45,34	48,35	51,36	54,39	57,40	60,44	63,45	66,42	69,46	72,48	75,49	78,50	81,52	84,53	87,55
1050	31,96	34,76	37,77	40,66	43,56	46,45	49,34	52,26	55,15	58,07	96'09	63,83	66,75	69,64	72,54	75,44	78,34	81,24	84,14
1000	30,64	33,33	36,22	38,99	41,77	44,55	47,33	50,12	52,90	55,70	58,48	61,23	64,03	18'99	09'69	72,38	75,16	77,94	80,72
950	29,32	31,90	34,66	37,32	39,99	42,65	45,31	47,99	59'05	53,33	55,99	58,64	61,32	86'89	9,99	69,31	71,98	74,65	77,31
006	28,00	30,47	33,11	35,65	38,20	40,75	43,30	45,85	48,40	96'09	53,51	56,04	28,60	61,15	63,70	66,25	08'89	71,35	73,90
850	26,68	29,04	31,55	33,98	36,42	38,85	41,28	43,72	46,15	48,59	51,02	53,45	55,89	58,32	92'09	63,19	65,62	90'89	70,49
800	25,36	19'22	30,00	32,31	34,63	36,95	39,27	41,58	43,90	46,22	48,54	50,85	53,17	55,49	57,81	60,12	62,44	64,76	20′29
750	24,04	26,18	28,44	30,64	32,85	35,05	37,25	39,45	41,65	43,85	46,05	48,26	50,46	52,66	54,86	90'29	59,26	61,47	63,67
200	22,72	24,75	26,89	28,97	31,06	33,15	35,24	37,31	39,40	41,48	43,57	45,66	47,74	49,83	16'15	54,00	26,08	58,17	60,25
650	21,40	23,32	25,33	27,30	29,28	31,25	33,22	35,18	37,15	39,11	41,08	43,07	45,03	47,00	48,97	50,94	52,90	54,87	56,84
009	20,08	21,89	23,78	25,63	27,49	29,35	31,21	33,04	34,90	36,74	38,60	40,47	42,31	44,17	46,02	47,87	49,73		
550	18,76	20,46	22,22	23,96	25,71	27,45	29,19	30,91	32,65	34,37	36,11	37,88	39,60	41,34	43,07				
200	17,44	19,03	20,67	22,29	23,92	25,55	27,18	28,77	30,40	32,00	33,63	35,28	36,88						
450	16,12	17,60	19,11	29'02	22,14	23,65	25,16	26,64	28,15	29,63	31,14								
400	14,80	16,17	17,56	18,95	20,35	21,75	23,15	24,50	25,90	.,									
350	13,48	14,74	16,00	17,28	18,57	19,85	21,13	. •	.,										
300	12,16	13,31	14,47	15,63	16,78		. •												
250	10,84	11,88	12,92																
200	9,52	, -																	
А,мм	400	450	200	550	009	920	200	750	800	850	006	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300

mcr FAD Клапаны противопожарные воздухозаборные морозостойкие mcr FAD

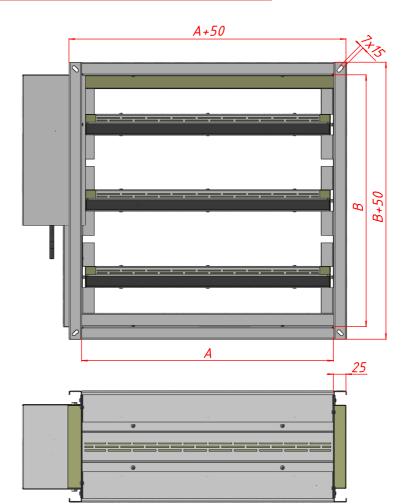
2.7.1 Размеры клапанов FAD-K3

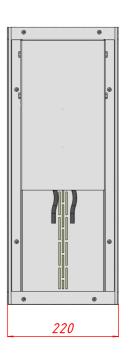
Клапаны прямоугольного сечения:

- Номинальная ширина А (параллельно оси вращения заслонки) от 250 мм до 1500 мм;
- Номинальная высота В (перпендикулярно оси вращения заслонки) от 250 мм до 1300 мм;
- Глубина корпуса 220 мм.

2.7.2 Схема конструкции клапанов mcr FAD-K3

Клапан mcr FAD-K3 с электромеханическим приводом







2.7.3 Площадь проходного сечения канальных клапанов mcr FAD-K3, м²

1500	0,218	0,229	0,302	0,374	0,447	0,458	0,531	0,603	9/9/0	0,687	0,760	0,832	0,905	0,916	0,989	1,061	1,134	1,146	1,218	1,291	1,363	1,375	
1450 15	0,210 0,	0,221 0,	0,291 0,	0,361 0,	0,431 0,	0,442 0,	7	0,582 0,	0,652 0,	0,664 0,	0,734 0,	0,804 0,	0,874 0,	0,885 0,	0,955 0,	1,025 1,	1,095 1,	1,106 1,	1,176 1,	1,246 1,	9	1,327 1,	
							94 0,51	_													1,31		
0 1400	5 0,203	5 0,213	0,281	5 0,348	0,416	1 0,427	6 0,494	1 0,562	0,629	6 0,640	1 0,707	6 0,775	1 0,842	2 0,853	7 0,921	0,988	7 1,056	7 1,067	1,134	1,202	1,269	1,280	
1350	8 0,195	8 0,205	0 0,270	3 0,335	5 0,400	5 0,411	8 0,476	0 0,541	3 0,606	3 0,616	5 0,681	8 0,746	0 0,811	0 0,822	3 0,887	5 0,952	1,017	1,027	0 1,092	3 1,157	5 1,222	5 1,232	
1300	0,188	0,198	0,260	0,323	0,385	0,395	0,458	0,520	0,583	0,593	0,655	0,718	0,780	062'0	0,853	0,915	9/6/0	886′0	1,050	1,113	1,175	1,185	
1250	0,180	0,190	0,250	0,310	0,370	0,379	0,439	0,499	0,559	0,569	0,629	0,689	0,749	0,758	0,818	0,878	0,938	0,948	1,008	1,068	1,128	1,138	
1200	0,173	0,182	0,239	0,297	0,354	0,363	0,421	0,478	0,536	0,545	0,603	0,660	0,718	0,727	0,784	0,842	0,899	606'0	996'0	1,024	1,081	1,090	
1150	0,165	0,174	0,229	0,284	0,339	0,348	0,403	0,458	0,513	0,521	0,576	0,631	0,686	0,695	0,750	0,805	0,860	0,869	0,924	0,979	1,034	1,043	
1100	0,158	0,166	0,218	0,271	0,323	0,332	0,384	0,437	0,489	0,498	0,550	0,603	0,655	0,664	0,716	0,769	0,821	0,830	0,882	0,935	0,987	966'0	-
1050	0,150	0,158	0,208	0,258	0,308	0,316	998'0	0,416	0,466	0,474	0,524	0,574	0,624	0,632	0,682	0,732	0,782	0,790	0,840	0,890	0,940	0,948	
1000	0,143	0,150	0,198	0,245	0,293	002'0	0,348	0,395	0,443	0,450	0,498	0,545	0,593	009'0	0,648	0,695	0,743	0,751	0,798	0,846	0,893	0,901	7 7 7 7
. 026	0,135	0,142 0	0,187	0,232	0,277	0,284 0	0,329	0,374 0	0,419	0,427 0	0,472 0	0,517 0	0,562 0	0,569	0,614	0,659	0,704 0	0,711 0	0,756	0,801	0,846	0,853	0
006	0,128 0	0,134 0	0,177 0	0,219 0	0,262 0	0,269 0	0,311 0	0,354 0	0,396 0	0,403 0	0,445 0	0,488 0	0,530 0	0,537 0	0,580 0	0,622 0	0,665 0	0,672 0	0,714 0	0,757 0	0 662'0	0,806 0	
850 6	0,120 0,	0,126 0,	0,166 0,	0,206 0,	0,246 0,	0,253 0,	0,293 0,	0,333 0,	0,373 0,	0,379 0,	0,419 0,	0,459 0,	0,499 0,	0,506 0,	0,546 0,	0,586 0,	0,626 0,	0,632 0,	0,672 0,	0,712 0,	0,752 0,	0,758 0,	
8 008	0,113 0,	0,119 0,	0,156 0,	0,194 0,	0,231 0,	0,237 0,	0,275 0,	0,312 0,	0,350 0,3	0,356 0,	0,393 0,	0,431 0,	0,468 0,	0,474 0,	0,512 0,	0,549 0,	0,587 0,	0,593 0,	0,630 0,0	0,668 0,	0,705 0,	0,711 0,	2
	05 0,1	11 0,1	46 0,1	81 0,1	16 0,2	21 0,2	56 0,2	91 0,3	26 0,3	32 0,3	67 0,3	02 0,4	37 0,4	42 0,4	77 0,5		47 0,5	53 0,5	9,0 88	23 0,6	58 0,7	64 0,7	17700
0 750	0,1	0,1	1,0 58	1,0 89	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	76 0,512	0,5	0,5	0,5	9′0	9′0	9′0	CHO
700	0,098	5 0,103	5 0,135	5 0,168	5 0,200	0 0,205	0 0,238	0 0,270	0 0,303	4 0,308	4 0,341	4 0,373	4 0,406	9 0,411	9 0,443	9 0,476	9 0,508	4 0,514	4 0,546	4 0,579	4 0,611	9 0,616	TITE
650	3 0,090	7 0,095	4 0,125	2 0,155	9 0,185	4 0,190	0,220	9 0,250	5 0,280	0,284	3 0,314	5 0,344	3 0,374	3 0,379	5 0,409	3 0,439	0,469	5 0,474	2 0,504	0,534	0,564	0,569	TVIOR
009	0,083	0,087	0,114	0,142	0,169	0,174	0,201	0,229	0,256	0,261	0,288	0,316	0,343	0,348	0,375	0,403	0,430	0,435	0,462	0,490			0
550	0,075	0,079	0,104	0,129	0,154	0,158	0,183	0,208	0,233	0,237	0,262	0,287	0,312	0,316	0,341	0,366	0,391	0,395					
200	0,068	0,071	0,094	0,116	0,139	0,142	0,165	0,187	0,210	0,213	0,236	0,258	0,281	0,284	0,307	0,329							
450	090′0	0,063	0,083	0,103	0,123	0,126	0,146	0,166	0,186	0,190	0,210	0,230	0,250	0,253									COLCECTA VIVIENCE EN L'ACONTO DE LA LIBERTATION DE L'ACTOR DE L'ACTOR DE L'ACTOR L'ACT
400	0,053	0,055	0,073	060'0	0,108	0,111	0,128	0,146	0,163	0,166	0,183	0,201											7
350	0,045	0,047	0,062	0,077	0,092	0,095	0,110	0,125	0,140	0,142													10000
300	0,038	0,040	0,052	90'0	0,077	6/0′0	0,092	0,104															000
250	0,030	0,032	0,042	0,052	0,062	0,063	J																9
А, мм	250 0,	300 0	350 0,	400 00	450 0,	200 00	550	009	920	200	750	800	850	006	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	CTOYOL
B, MM	2	e e	35	4	4	5	5.	9	9	×	7.	æ	8	8	6	10	10	=	=	12	12	13	

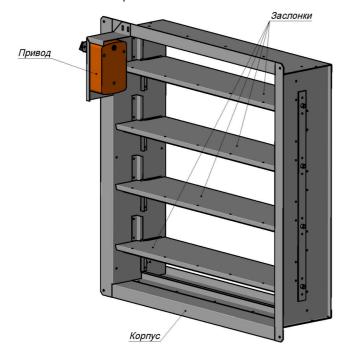
mcr FAD Клапаны противопожарные воздухозаборные морозостойкие mcr FAD

2.7.4 Масса клапанов mcr FAD-K3, кг

MM	250	300	320 '	400	450 5	200	220	009	029	700	750	800	820	006	920	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500
250	7,52	8,05 8,	8,58	9,11	9,63	10,16	10,69	11,22	11,75	12,28	12,82	13,33	13,88	14,40	14,93	15,46	15,99	16,52	17,05	17,58	18,11	18,64	19,17	19,70	20,23	20,76
300	8,16	8,72 9,	9,29	9,85 10	10,41	10,98	11,54	12,10	12,67	13,23	13,80	14,34	14,92	15,48	16,04	16,61	17,17	17,73	18,30	18,86	19,42	19,99	20,55	21,11	21,67	22,24
350	8,81	9,40 10	10,00	10,60	11,19 11	11,79 1	12,39	12,98	13,58	14,17	14,78	. 98'51	15,97	16,56	17,16	17,75	18,35	18,95	19,54	20,14	20,74	21,33	21,93	22,53	23,12	23,72
400	19'6	10,23 10	10,86	11,48 13	12,11 12	12,73	13,36	13,98	14,61	15,23	15,86	16,48	17,11	17,73	18,36	18,98	19,61	20,23	20,86	21,48	22,11	22,73	23,36	23,98	24,61	25,23
450	10,00	10,64	11,27	11,91	12,54 13	13,18	13,81	14,45	15,08	15,72	16,35	66'91	17,62	18,26	18,89	19,53	20,16	20,80	21,43	22,07	22,70	23,34	23,97	24,61	25,24	25,88
200	10,46	11,10	11,74	12,38 13	13,02 13	13,66	14,30	14,94	15,58	16,22	16,86	17,50	18,14	18,78	19,42	20,06	20,70	21,34	21,98	22,62	23,26	23,90	24,54	25,18	25,82	26,46
550		12,55 13	13,34	14,13 14	14,92	15,71	16,50	17,29	18,08	18,87	19,66	20,45	21,24	22,03	22,82	23,61	24,40	25,19	25,98	26,77	27,56	28,35	29,14	29,93	30,72	31,51
009		13,04 13	13,83	14,63	15,42	16,22 1	17,01	17,81	. 09'81	19,40	20,19	20,99	21,78	22,58	23,37	24,17	24,96	25,76	26,55	27,35	28,14	28,94	29,73	30,53	31,32	32,12
650		14	14,26	15,07	15,87	16,68	17,48	18,29	. 60′61	19,90	20,70	21,51	22,31	23,12	23,92	24,73	25,53	26,34	27,14	27,95	28,75	29,56	30,36	31,17	31,97	32,78
700		14	14,68	15,49 16	16,31	17,12	17,94	18,75	19,57	20,38	21,20	22,01	22,83	23,64	24,46	25,27	26,09	26,90	27,72	28,53	29,35	30,16	30,98	31,79	32,61	33,42
750			_	15,94 16	16,77 17	17,59	18,42	19,24	20,07	20,89	21,72	22,54	23,37	24,19	25,02	25,84	26,67	27,49	28,32	29,14	29,97	30,79	31,62	32,44	33,27	34,09
800			_	17,75	18,72	19,69 2	20,66	21,63	22,60	23,57	24,54	25,51	26,48	27,45	28,42	29,39	30,36	31,33	32,30	33,27	34,24	35,21	36,18	37,15	38,12	39,09
850				==	19,12 20	20,11 2	21,09	22,08	23,06	24,05	25,03	26,02	27,00	27,99	28,97	29,96	30,94	31,93	32,91	33,90	34,88	35,87	36,85	37,84	38,82	39,81
006				=	19,60 20	20,59 2	21,58	22,57	23,56	24,55	25,54	26,53	27,52	28,51	29,50	30,49	31,48	32,47	33,46	34,45	35,44	36,43	37,42	38,41	39,40	40,39
950					2.	21,06 2	22,06	23,06 2	24,06	25,06	26,06	27,06	28,06	29,06	30,06	31,06	32,06	33,06	34,06	35,06	36,06	37,06	38,06	90'68	40,06	41,06
1000					2.	21,51 2	22,52	23,53	24,54	25,55	26,56	27,57	28,58	29,59	30,60	31,61	32,62	33,63	34,64	35,65	36,66	37,67	38,68	69'68	40,70	41,71
1050						.4	26,11	26,95	27,80	28,64	29,38	30,54	31,07	32,02	32,87	33,71	34,56	35,40	36,25	37,09	37,94	38,78	39,63	40,47	41,32	42,16
1100						.4	25,23	26,39	27,56	28,72	29,89	31,05	32,22	33,38	34,55	35,71	36,88	38,04	39,21	40,37	41,54	42,70	43,87	45,03	46,20	47,36
1150							. •	26,88	28,05	29,23	30,40	31,58	32,75	33,93	35,10	36,28	37,45	38,63	39,80	40,98	42,15	43,33	44,50	45,68	46,85	48,03
1200							. •	27,35	28,54	29,72	30,91	32,09	33,28	34,46	35,65	36,83	38,02	39,20	40,39	41,57	42,76	43,94	45,13	46,31	47,50	48,68
1250								,	30,00	31,20	32,38	33,63	34,78	35,99	37,19	38,39	39,59	40,79	41,99	43,18	44,38	45,58	46,78	47,98	49,18	50,37
1300								,	30,92	32,15	33,36	34,65	35,82	37,07	38,31	39,54	40,77	42,00	43,23	44,46	45,70	46,93	48,16	49,39	50,62	51,85

2.8 Описание конструкции стенового клапана mcr FAD-C3

- Клапан mcr FAD-C3 предназначен для установки в проёме стены или наружной ограждающей конструкции со стороны помещения.
- Клапан mcr FAD «стенового» типа состоит из укороченного корпуса прямоугольного сечения, подвижной части заслонки, а также приводящего механизма, расположенного снаружи корпуса.
- Корпус изготавливается из оцинкованной стали (Z 275 г/м²) толщиной 1,2 мм и имеет глубину 220 мм с одним флан-
- По желанию заказчика клапаны могут быть изготовлены из нержавеющей стали (НР). Заслонка коробчатого типа изготавливается из оцинкованной стали и заполняется огнестойким теплоизолирующим материалом.
- Уплотнение по периметру морозостойкой ватой, предотвращающее примерзание заслонки.
- Приводящий механизм располагается снаружи корпуса клапана.
- Усиленный рычажно-тяговый механизм позволяет открыть заслонку в случае обледенения клапана.
- Клапаны изготавливаются в стеновом исполнении и имеют прямоугольное сечение.
- Клапан опционально может комплектоваться решеткой.







▶ Комплектуется только приводом BELIMO

mcr FAD Клапаны противопожарные воздухозаборные морозостойкие mcr FAD

2.9 Технические характеристики стеновых клапанов mcr FAD-C3

Конструктивное исполнение	Стеновой многолопаточный (С3)
Назначение	Клапан противопожарный: • нормально закрытый (Н3)
Предел огнестойкости	• El 120
Исполнение	• общепромышленное
Климатическое исполнение	из нержавеющей сталиУХЛ2 (морозостойкое)
Рабочее сечение	• прямоугольное (А×В)
Пространственная ориентация	• любая
Расположение привода	• снаружи (СН)
Типы приводящих механизмов	• реверсивный электромеханический привод

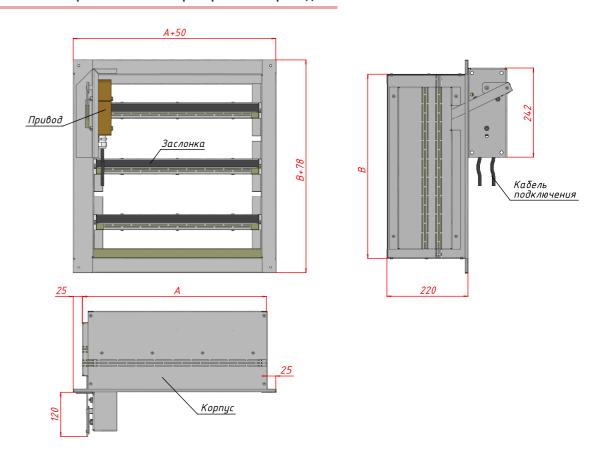
2.9.1 Размеры клапанов mcr FAD-C3

Клапаны прямоугольного сечения:

- Номинальная ширина А (параллельно оси вращения заслонки) от 250 мм до 1500 мм;
- Номинальная высота В (перпендикулярно оси вращения заслонки) от 250 мм до 1300 мм;
- Глубина корпуса 220 мм.

2.9.2 Схема конструкции клапанов mcr FAD-C3

Клапан mcr FAD-C3 с электромеханическим реверсивным приводом





2.9.3 Площадь проходного сечения стеновых клапанов mcr FAD-C3, м²

										_	_	_							_	_	_		
1500	0,204	0,215	0,286	0,356	0,426	0,437	0,508	0,578	0,648	0,659	0,730	0,800	0,870	0,881	0,952	1,022	1,092	1,103	1,174	1,244	1,314	1,325	
1450	0,197	0,207	0,275	0,343	0,411	0,421	0,489	0,557	0,625	969'0	0,703	0,771	0,839	0,850	0,917	0,985	1,053	1,064	1,131	1,199	1,267	1,278	
1400	0,189	0,199	0,265	0,330	0,395	0,406	0,471	0,536	0,601	0,612	0,677	0,742	808′0	0,818	0,883	0,948	1,014	1,024	1,089	1,155	1,220	1,230	
1350	0,181	0,191	0,254	0,317	0,380	0,390	0,452	0,515	0,578	0,588	0,651	0,713	9/1/0	0,786	0,849	0,912	0,974	0,985	1,047	1,110	1,173	1,183	
1300	0,174	0,183	0,244	0,304	0,364	0,374	0,434	0,494	0,555	0,564	0,624	0,685	0,745	0,755	0,815	0,875	0,935	0,945	1,005	1,065	1,126	1,135	
1250	0,166	0,175	0,233	0,291	0,349 (0,358	0,416	0,473	0,531	0,540	0,598	0,656	0,714	0,723	0,781	0,838	968′0	0,905	0,963	1,021	1,079	1,088	
1200	0,159	0,167	0,223	0,278	0,333	0,342 (0,397	0,452 (0,508	0,517	0,572 (0,627	0,682	0,691	0,746	0,802	0,857	998′0	0,921	. 926′0	1,031	1,040	
1150	0,151 0	0,159	0,212 0	0,265	0,318	0,326	0,379	0,432 0	0,484 0	0,493	0,546	0,598	0,651	0,659	0,712 0	0,765	0,818	0,826	0,879	0,932	0,984	0,993	
1100	0,143 0	0,151 0	0,202 0	0,252 0	0,302 0	0,310 0	0,360 0	0,411 0	0,461 0	0,469 0	0,519 0	0,569 0	0,620 0	0,628 0	0,678 0	0,728 0	0,778 0	0,787 0	0,837 0	0,887	0,937 0	0,945 0	٥
1 050 1	0,136 0,	0,143 0	0,191 0	0,239 0,	0,287 0,	0,294 0	0,342 0	0,390 0	0,438 0,	0,445 0	0,493 0	0,541 0	0,588 0,	0,596 0	0,644 0	0,692 0	0,739 0,	0,747 0	0,795 0	0,842 0,	0,890	0 868′0	
1000	0,128 0,	0,135 0,	0,181 0,	0,226 0,	0,271 0,	0,278 0,	0,324 0,	0,369 0,	0,414 0,	0,421 0,	0,467 0,	0,512 0,	0,557 0,	0,564 0,	0,610 0,	0,655 0,	0,700 0,	0,707 0,	0,753 0,	0,798 0,	0,843 0,	0,850 0,	7 / / / /
950 10	0,121 0,	0,127 0,	0,170 0,	0,213 0,	0,256 0,	0,262 0,	0,305 0,	0,348 0,	0,391 0,	0,398 0,	0,440 0,	0,483 0,	0,526 0,	0,533 0,	0,575 0,	0,618 0,	0,661 0,	0,668 0,	0,710 0,	0,753 0,	0,796 0,	0,803 0,	70000
6 006	0,113 0,	0,119 0,	0,160 0,	0,200 0,	0,240 0,;	0,247 0,	0,287 0,3	0,327 0,3	0,367 0,3	0,374 0,3	0,414 0,	0,454 0,	0,495 0,	0,501 0,	0,541 0,	0,581 0,0	0,622 0,0	0,628 0,0	0,668 0,3	0,709 0,	0,749 0,	0,755 0,8	71 071 14
850 9	0,105 0,1	0,111 0,1	0,149 0,1	0,187 0,2	0,225 0,2	0,231 0,2	0,268 0,2	0,306 0,3	0,344 0,3	0,350 0,3	0,388 0,4	0,425 0,4	0,463 0,4	0,469 0,5	0,507 0,5	0,545 0,5	0,582 0,6	0,589 0,6	0,626 0,6	0,664 0,7	0,702 0,7	0,708 0,7	TODOCA
800 8	0,098 0,1	0,103 0,1	0,139 0,1	0,174 0,1	0,209 0,2	2	0,250 0,2	0,285 0,3		0,326 0,3		0,397 0,4	0,432 0,4	0,438 0,4	0,473 0,5	0,508 0,5	0,543 0,5	0,549 0,5	0,584 0,6	0,619 0,6	0,655 0,7	0,660 0,7	0.510
	8	95	78	19	94	99 0,21	32	64	97 0,321	05	35 0,361	89	10	90	39	7	90	60	42	75	80	13	17100
0 750	0,0	0′0	18 0,1	18 0,1	78 0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	9′0	9′0	OLOTO
0 700	75 0,083	780'0 6	0,118	35 0,148	3 0,178	57 0,183	5 0,213	3 0,243	0,274	55 0,279	33 0,309	0,339	88 0,369	12 0,374	70 0,404	0,435	9 0,465	0,470	002'0 89	96 0,530	3 0,560	8 0,565	TIT
059 (7 0,075	1 0,079	7 0,107	2 0,135	7 0,163	1 0,167	6 0,195	0,223	7 0,250	1 0,255	6 0,283	1 0,310	7 0,338	1 0,342	0/370	0,398	0,426	0,430	6 0,458	1 0,486	0,513	0,518) T/110W
009 (0,067	3 0,071	6 0,097	9 0,122	2 0,147	5 0,151	8 0,176	1 0,202	4 0,227	7 0,231	0 0,256	3 0,281	5 0,307	9 0,311	2 0,336	5 0,361	7 0,386	1 0,391	0,416	0,441			0.00
250	090′0	5 0,063	980′0	5 0,109	5 0,132	9 0,135	0,158	0,181	0,204	3 0,207	4 0,230	4 0,253	4 0,275	7 0,279	3 0,302	3 0,325	0,347	0,351					100
200	6 0,052	0,055	9/0/0	960'0	0,116	0,119	0,140	0,160	0,180	0,183	0,204	6 0,224	3 0,244	0,247	0,268	0,288							
450	0,045	0,047	0,065	0,083	0,101	0,103	0,121	0,139	0,157	0,160	0,177	0,195	0,213	0,216									9000
400	0,037	0,039	0,055	0,070	0,085	0,088	0,103	0,118	0,133	0,136	0,151	0,166											7 17
350	0,029	0,031	0,044	0,057	0,070	0,072	0,084	0,097	0,110	0,112													COMCC
300	0,022	0,023	0,034	0,044	0,054	0,056	990'0	0,076															
250	0,014	0,015	0,023	0,031	0,039	0,040																	Накоттовна типовазмавы изведен в большого сепения могут быть изготовнаны в вина изготаты из насионии и вананов
A, MM	250	300	350	400	450	200	550	009	029	700	750	800	850	006	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	Hoyo

mcr FAD Клапаны противопожарные воздухозаборные морозостойкие mcr FAD

2.9.4 Macca клапанов mcr FAD-C3, кг

1500	20,76	22,24	23,72	25,23	25,88	26,46	31,51	32,12	32,78	33,42	34,09	39,09	39,81	40,39	41,06	41,71	42,16	47,36	48,03	48,68	50,37	51,85
1450 1	20,23 2	21,67 2	23,12 2	24,61 2	25,24 2	25,82 2	30,72	31,32 3	31,97	32,61 3	33,27 3	38,12	38,82	39,40 4	40,06	40,70	41,32 4	46,20 4	46,85 4	47,50 4	49,18 5	50,62 5
1400	19,70 2	21,11 2	22,53 2	23,98 2	24,61 2	25,18 2	29,93	30,53	31,17	31,79	32,44	37,15 3	37,84 3	38,41	39,06	39,69	40,47	45,03 4	45,68 4	46,31 4	47,98 4	49,39 5
1350 1	19,17	20,55 2	21,93 2	23,36 2	23,97	24,54 2	29,14 2	29,73 3	30,36	30,98	31,62	36,18	36,85	37,42 3	38,06	38,68	39,63 4	43,87 4	44,50 4	45,13 4	46,78 4	48,16 4
1300	18,64	19,99 2	21,33 2	22,73 2	23,34 2	23,90 2	28,35 2	28,94 2	29,56 3	30,16	30,79	35,21 3	35,87 3	36,43 3	37,06 3	37,67	38,78	42,70 4	43,33 4	43,94 4	45,58 4	46,93 4
1250 1	18,11	19,42	20,74 2	22,11 2	22,70 2	23,26 2	27,56 2	28,14 2	28,75 2	29,35 3	29,97 3	34,24 3	34,88 3	35,44 3	36,06 3	36,66 3	37,94 3	41,54 4	42,15 4	42,76 4	44,38 4	45,70 4
1200	17,58 1	18,86	20,14 2	21,48 2	22,07	22,62 2	26,77 2	27,35 2	27,95 2	28,53 2	29,14 2	33,27 3	33,90 3	34,45 3	35,06 3	35,65 3	37,09 3	40,37	40,98 4	41,57 4	43,18 4	44,46 4
1150 1	17,05	18,30	19,54 2	20,86 2	21,43 2	21,98 2	25,98 2	26,55 2	27,14 2	27,72	28,32 2	32,30 3	32,91 3	33,46 3	34,06 3	34,64 3	36,25 3	39,21 4	39,80 4	40,39 4	41,99 4	43,23 4
1100	16,52 1.	17,73	18,95	20,23 20	20,80 2	21,34 2	25,19 2	25,76 20	26,34 2.	26,90 2	27,49 28	31,33 3;	31,93 3;	32,47 33	33,06 34	33,63 34	35,40 30	38,04 39	38,63 39	39,20 40	40,79 4	42,00 43
1050	15,99 16	17,17	18,35 18	19,61	20,16 20	20,70	24,40 25	24,96 25	25,53 26	26,09	26,67 27	30,36 31	30,94 31	31,48 32	32,06 33	32,62 33	34,56 35	36,88 38	37,45 38	38,02 39	39,59 40	40,77 42
1000	15,46 15	16,61	17,75 18	18,98	19,53 20	20,06 20	23,61 24	24,17 24	24,73 25	25,27 26	25,84 26	29,39 30	29,96 30	30,49 31	31,06 32	31,61 32	33,71 34	35,71 36	36,28 37	36,83 38	38,39 39	39,54 40
950 10	14,93 15	16,04	17,16 17	18,36 18	18,89 19	19,42 20	22,82 23	23,37 24	23,92 24	24,46 25	25,02 25	28,42 29	28,97 29	29,50 30	30,06	30,60	32,87 33	34,55 35	35,10 36	35,65 36	32,19 38	38,31 39
6 006	14,40 14	16,48	16,56 17	17,73 18	18,26 18	18,78 19	22,03 22	22,58 23	23,12 23	23,64 24	24,19 25	27,45 28	27,99 28	28,51 29	29,06 30	29,59 30	32,02 32	33,38 34	33,93 35	34,46 35	35,99 37	37,07
850 9	13,88 14	14,92 15	15,97	17,11 17	17,62 18	18,14 18	21,24 22	21,78 22	22,31 23	22,83 23	23,37 24	26,48 27	27,00 27	27,52 28	28,06 29	28,58 29	31,07 32	32,22 33	32,75 33	33,28 34	34,78 35	35,82 37
8 008	3,33 13	14,34 14	5,36 15	16,48 17	16,99	17,50 18	20,45 21	20,99 21	21,51 22	22,01 22	22,54 23	25,51 26	26,02 27	26,53 27	27,06 28	27,57 28	30,54 31	31,05 32	31,58 32	32,09 33	33,63 34	34,65 35
750 8	82 1	80	78 1	98	35	16,86 17	99	19	2	21,20 22	21,72	24	03	24	90	99	38	68	9	16	38	36
700 7	12,28 12,	13,23 13,	14,17 14,	15,23 15,	15,72 16,	16,22 16	18,87 19,	19,40 20,	19,90 20,	20,38 21	20,89 21	23,57 24,	24,05 25,	24,55 25,	25,06 26,0	25,55 26,	28,64 29,	28,72 29,	29,23 30,	29,72 30,	31,20 32,	32,15 33,
650 70	11,75 12	12,67 13	13,58 14	14,61	15,08 15	15,58 16	18,08	18,60 19	19,09	19,57 20	20,07 20	22,60 23	23,06 24	23,56 24	24,06 25	24,54 25	27,80 28	27,56 28	28,05 29	28,54 29	30,00 31	30,92 32
9 009	11,22 11,	12,10 12,	12,98 13,	13,98 14,	14,45 15,	14,94 15	17,29 18,	17,81 18,	18,29 19	18,75 19,	19,24 20	21,63 22	22,08 23,	22,57 23,	23,06 24	23,53 24	26,95 27,	26,39 27,	26,88 28	27,35 28	30	30
		11,54 12,	12,39 12,		_	14,30 14,	16,50 17,	17,01		17,94 18,		20,66 21,	21,09 22,	21,58 22,	22,06 23,		26,11 26,	25,23 26,	26,	27,		
00 550	16 10,69	_	_	73 13,36	18 13,81				68 17,48	_	59 18,42	_	-		_	51 22,52	26,	25,				
200 200	53 10,16	41 10,98	19 11,79	11 12,73	54 13,18	02 13,66	92 15,71	42 16,22	87 16,68	31 17,12	17,59	72 19,69	12 20,11	60 20,59	21,06	21,51						
0 450	1 9,63	10,41	60 11,19	48 12,11	91 12,54	38 13,02	13 14,92	63 15,42	07 15,87	16,31	94 16,77	75 18,72	19,12	19,60								
0 400	11,6	9,85	09'01 00	86 11,48	11,91	74 12,38	34 14,13	83 14,63	26 15,07	15,49	15,94	17,75										
0 350	8,58	2 9,29	10,00	23 10,86	54 11,27	11,74	55 13,34	13,83	14,26	14,68												
0 300	2 8,05	6 8,72	1 9,40	1 10,23	10,64	11,10	12,55	13,04														
MM 250	7,52	8,16	8,81	19,61	10,00	10,46										0	0	0	0	0	0	0
А, мм	250	300	350	400	450	200	550	009	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300

[•] Некоторые типоразмеры клапанов большого сечения могут быть изготовлены в виде кассеты из нескольких клапанов.

3.1 Область применения





- Клапан mcr DAP предназначен для открытия проемов в ограждающих конструкциях тамбур-шлюзов, незадымляемых лестничных клеток и других помещений, для контролируемого сброса давления, принятого избыточным в обслуживаемой этим клапаном зоне, а также для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией.
- mcr DAP применяется согласно требованиям п. 7.16 и п. 8.8 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».
- Заслонки поворачиваются из исходного положения в рабочее под действием движения воздуха через сечение клапана, вызванного перепадом давления между помещениями. Из рабочего положения в исходное лопатки поворачиваются пружинами. Клапан mcr DAP контролирует перепад давления от 20 Па до 150 Па. Настройки величины перепада давления производятся регулировкой натяжения пружин на лопатках при пуско-наладке системы.



По предельному состоянию огнестойкости клапаны mcr DAP

 EI 60 (Н3) – предел огнестойкости 60 мин. по потере целостности и теплоизолирующей способности.

3.2 Исполнение клапана

По возможности использования в категории ОПО (опасный производственный объект):

Общепромышленное (по умолчанию)

Представляет собой стандартную универсальную конструкцию клапана с использованием оцинкованной стали. Клапаны не подлежат установке в воздуховодах и каналах:

- для помещений категории А и Б пожаровзрывоопасности;
- в местных отсосах пожаровзрывоопасных смесей;
- в местах, не подвергаемых периодической очистке по установленному регламенту предотвращения горючих отложений:
- на границе раздела двух сред по температурно-влажностному параметру.

Исполнение из нержавеющей стали (HP)

Представляет собой специальную конструкцию клапана с использованием нержавеющей стали.

По климатическому исполнению (ГОСТ 15150):

Предназначены для эксплуатации в районах с умеренным и холодным климатом, в закрытых помещениях с искусственно регулируемыми климатическими условиями и отсутствием прямого контакта с атмосферной влагой, солнечными лучами, пылью и т.д.

- разрушающих металлы и изоляцию;
- температура окружающей среды от +1°C до +40°C;
- среднемесячное значение относительной влажности в наиболее теплый и влажный период 65% при 20°C, верхнее значение относительной влажности -90% при 20°C.

По конструктивному исполнению клапаны mcr DAP могут быть следующих типов:

Стеновой тип

Корпус имеет один присоединительный фланец, а также отсутствуют любые подвижные части и элементы с наружной стороны клапана для удобства заделки клапана непосредственно в стеновой проем или шахту. Виды стенового исполнения:

- С1 стеновое исполнение с одной заслонкой;
- С3 стеновое многолопаточное без вылета заслонки.

mcr DAP Клапаны избыточного давления mcr DAP

3.3 Типы приводящих механизмов

Пружинный механизм - в корпусе клапана встроен пружинный механизм настройки, для регулирования давления открытия клапана. Пружина регулируется таким образом, чтобы клапан поддерживал избыточное давление в помещении при закрытых дверях от 20 до 150 Па. При этом, пружина должна обеспечивать закрытие клапана при открытых дверях.

$$mcr DAP - 1 - 2 - 3 - 4 - 5$$

mcr DAP	- клапан воздухозабо	рный вентиляционный противопожарный морозостойкий
(1)	60	- предел огнестойкости в минутах EI 60
(2)	Н3	- нормально-закрытый
(2)	C1	- стеновое исполнение
(3)	C3	- стеновое многолопаточное исполнение
(4)	A×B	- размеры клапана прямоугольно сечения (ширина × высота)
(5)	HP	- изготовление изделия из нержавеющей стали

Пример маркировки:

$mcr DAP - 60 - H3 - C1 - 300 \times 300$

Клапан избыточного давления противопожарный - огнестойкость El 60 - нормально закрытый - стеновое исполнение (глубина корпуса 180 мм) – установочные размеры 300×300 мм.

3.4 Описание конструкции клапанов mcr DAP-C1

- Клапан mcr DAP «стенового» типа состоит из корпуса прямоугольного сечения, подвижной части заслонки, а также пружинного механизма.
- Корпус изготавливается из оцинкованной стали (Z 275 г/м²) толщиной 1,2 мм и конструктивно аналогичен отрезку воздуховода длиной 180 мм, с фланцевым соединением с одной стороны.
- По запросу клиента клапаны могут быть изготовлены из нержавеющей стали (НР).
- Заслонка коробчатого типа изготавливается из оцинкованной стали и заполняется огнестойким теплоизолирующим материалом.
- К внутренней поверхности корпуса крепятся упорные уголки, ограничивающие движение вращения заслонки.
- В корпус клапана встроен пружинный механизм с возможностью регулирования натяжения пружин.
- Перепад давления на закрытой двери тамбур-шлюза от 20 до 150 Па, а также возврат заслонки в закрытое положение при падении давления настраивается на клапане непосредственно при испытаниях противодымной системы.

3.5 Технические характеристики клапанов mcr DAP-C1

Конструктивное исполнение	Стеновое (С1)
Назначение	нормально-закрытый (Н3)
Предел огнестойкости	• El 60
Исполнение	общепромышленноеисполнение из нержавеющей стали
Климатическое исполнение	• УХЛ4 (по умолчанию)
Пространственная ориентация	• только вертикально
Давление	• 20 − 150 Πa
Типы приводящих механизмов	• пружинный механизм





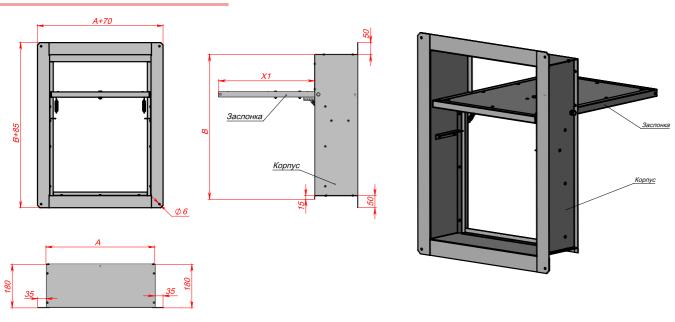
3.6 Размеры клапанов mcr DAP-C1

Клапаны прямоугольного сечения:

- Номинальная ширина А (параллельно оси вращения заслонки) от 300 мм до 1000 мм;
- Номинальная высота В (перпендикулярно оси вращения заслонки) от 300 мм до 1000 мм;
- Глубина корпуса 180 мм.

3.7 Схема конструкции клапанов mcr DAP-C1

Клапан избыточного давления mcr DAP-C1



3.8 Значения вылетов заслонки за корпус клапанов mcr DAP-C1

В, мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Х1, мм	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800

3.9 Вариант подбора площади рабочего сечения mcr DAP-C1

Размер проема в ограждающей конструкции, через который осуществляется компенсация объемов удаляемых продуктов горения или контролируемый сброс избыточного давления определяется проектировщиком в зависимости от производительности и давления вентиляторов дымоудаления и подпора противодымной системы. Необходимая площадь рабочего сечения клапана DAP-C1 можно рассчитать по упрощенной формуле**:

$$S_{\rm np} = k_{\rm np} \frac{V_{\rm A}}{\sqrt{\frac{2\Delta P_{\rm DAP}}{\rho}}} S_{\rm A}$$

где

- V_{π} скорость потока воздуха в открытой двери при закрытом клапане, м/с;
- $S_{\rm g}$ площадь открытой двери, м 2 ;
- k_{по} коэффициент, учитывающий конструктивные особенности клапана. Для mcr DAP-C1 принимается 2;
- $\Delta P_{\text{mcr Dap}}$ перепад давления на клапане при закрытой двери, соответствует избыточному давлению в тамбур-шлюзе, Па;
- ρ плотность воздуха, кг/ M^3 .

mcr DAP Клапаны избыточного давления mcr DAP

3.10 Площадь проходного сечения клапанов mcr DAP-C1, м

1000	0,201	0,247	0,294	0,340	0,387	0,433	0,480	0,526	0,573	0,619	0,666	0,712	0,759	0,805	0,852	OHN
950	0,190	0,234	0,278	0,322	0,366	0,410	0,454	0,498	0,542	0,586	0,630	0,674	0,718	0,762	908'0	ишь части
006	0,179	0,220	0,262	0,303	0,345	0,386	0,428	0,469	0,511	0,552	0,594	0,635	0,677	0,718	0,760	т открыта г
850	0,168	0,207	0,246	0,285	0,324	0,363	0,402	0,441	0,480	0,519	0,558	0,597	0,636	0,675	0,714	понка буле
800	0,157	0,193	0,230	0,266	0,303	0,339	0,376	0,412	0,449	0,485	0,522	0,558	0,595	0,631	0,668	этапии зас
750	0,146	0,180	0,214	0,248	0,282	0,316	0,350	0,384	0,418	0,452	0,486	0,520	0,554	0,588	0,622	лиях эсппу
200	0,135	0,166	0,198	0,229	0,261	0,292	0,324	0,355	0,387	0,418	0,450	0,481	0,513	0,544	0,576	льных усло
650	0,124	0,153	0,182	0,211	0,240	0,269	0,298	0,327	0,356	0,385	0,414	0,443	0,472	0,501	0,530	юнки. В ред
009	0,113	0,139	0,166	0,192	0,219	0,245	0,272	0,298	0,325	0,351	0,378	0,404	0,431	0,457	0,484	срытой заст
550	0,102	0,126	0,150	0,174	0,198	0,222	0,246	0,270	0,294	0,318	0,342	0,366	0,390	0,414	0,438	то стъю от
200	0,091	0,112	0,134	0,155	0,177	0,198	0,220	0,241	0,263	0,284	0,306	0,327	0,349	0,370	0,392	лоп впп ічне
450	080'0	660'0	0,118	0,137	0,156	0,175	0,194	0,213	0,232	0,251	0,270	0,289	0,308	0,327	0,346	жеях енеце
400	690'0	0,085	0,102	0,118	0,135	0,151	0,168	0,184	0,201	0,217	0,234	0,250	0,267	0,283	0,300	Сечения кл
350	0,058	0,072	980'0	0,100	0,114	0,128	0,142	0,156	0,170	0,184	0,198	0,212	0,226	0,240	0,254	роходного
300	0,047	0,058	0,070	0,081	0,093	0,104	0,116	0,127	0,139	0,150	0,162	0,173	0,185	0,196	0,208	• Значения плошали прохолного сечения клапана указаны лля полностью открытой заслонки. В реальных условиях эсплуатации заслонка булет открыта лишь частично
В, мм	300	350	400	450	200	550	009	650	700	750	800	850	006	950	1000	• Значения

^{**}Данная формула не является однозначным вариантом решения задачи по применению клапана и выбору его рабочего сечения для конкретных условий эксплуатации. Методику подбора клапана определяет уполномоченная проектная организация.

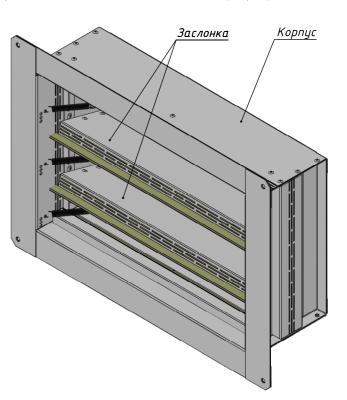
.11 Масса клапанов mcr DAP-С1, кг

1000	12,35	13,36	14,36	15,37	16,37	17,37	18,38	19,38	20,39	21,39	22,39	23,40	24,40	25,40	26,41
950	11,88	12,85	13,82	14,79	15,77	16,74	17,71	18,68	19,66	20,63	21,60	22,57	23,55	24,52	25,49
006	11,40	12,34	13,28	14,22	15,16	16,10	17,05	17,99	18,93	19,87	20,81	21,75	22,69	23,64	24,58
850	10,92	11,83	12,74	13,65	14,56	15,47	16,38	17,29	18,20	19,11	20,02	20,93	21,84	22,75	23,66
800	10,44	11,32	12,20	13,08	13,96	14,84	15,71	16,59	17,47	18,35	19,23	20,11	20,99	21,87	22,75
750	96'6	10,81	11,66	12,50	13,35	14,20	15,05	15,90	16,74	17,59	18,44	19,29	20,13	20,98	21,83
700	9,48	10,30	11,12	11,93	12,75	13,57	14,38	15,20	16,02	16,83	17,65	18,47	19,28	20,10	20,91
650	00'6	62'6	10,57	11,36	12,15	12,93	13,72	14,50	15,29	16,07	16,86	17,64	18,43	19,21	20,00
009	8,53	9,28	10,03	10,79	11,54	12,30	13,05	13,80	14,56	15,31	16,07	16,82	17,58	18,33	19,08
550	8,05	8,77	9,49	10,22	10,94	11,66	12,38	13,11	13,83	14,55	15,28	16,00	16,72	17,45	18,17
200	7,57	8,26	8,95	9,64	10,34	11,03	11,72	12,41	13,10	13,79	14,49	15,18	15,87	16,56	17,25
450	60'2	7,75	8,41	6,07	9,73	10,39	11,05	11,71	12,37	13,03	13,70	14,36	15,02	15,68	16,34
400	6,61	7,24	7,87	8,50	9,13	9,76	10,39	11,02	11,65	12,28	12,90	13,53	14,16	14,79	15,42
350	6,13	6,73	7,33	7,93	8,52	9,12	9,72	10,32	10,92	11,52	12,11	12,71	13,31	13,91	14,51
300	29'5	6,22	6,79	7,35	7,92	8,49	90'6	9,62	10,19	10,76	11,32	11,89	12,46	13,02	13,59
А,мм,	300	350	400	450	200	550	009	029	700	750	800	850	006	950	1000

mcr DAP Клапаны избыточного давления mcr DAP

3.12 Особенности конструкции mcr DAP-C3

- Многолопаточный клапан mcr DAP-C3 «стенового» типа состоит из корпуса прямоугольного сечения, подвижной части-заслонок, а также пружинных механизмов.
- Отсутствие вылета заслонок за пределы корпуса клапана. Глубина корпуса клапана 160 мм.
- Корпус изготавливается из оцинкованной стали (Z 275 г/м²) толщиной 1,2 мм.
- По запросу, клапаны могут быть изготовлены из нержавеющей стали (НР).
- Заслонки коробчатого типа изготавливается из оцинкованной стали и заполняется огнестойким теплоизолирующим материалом.
- К внутренней поверхности корпуса крепятся упорные уголки, ограничивающие движение вращения заслонок. Уголки оклеены кремнезёмным уплотнителем для лучшей герметизации клапана при закрытой заслонке.
- Клапаны могут эксплуатироваться при температуре окружающей среды от +1°C до +40°C в закрытых помещениях с искусственно регулируемыми климатическими условиями и отсутствием прямого контакта с атмосферной влагой, солнечными лучами, пылью и т.д.
- В корпус клапана встроены пружинные механизмы с возможностью регулирования натяжения пружин.



3.13 Технические характеристики клапанов mcr DAP-C3

Конструктивное исполнение	Стеновое многолопаточное (C3)
Назначение	нормально-закрытый (Н3)
Предел огнестойкости	• El 60
Исполнение	общепромышленноеисполнение из нержавеющей стали
Климатическое исполнение	• УХЛ4 (по умолчанию)
Пространственная ориентация	• только вертикально
Давление	• 20 − 150 Πa
Типы приводящих механизмов	• пружинный механизм



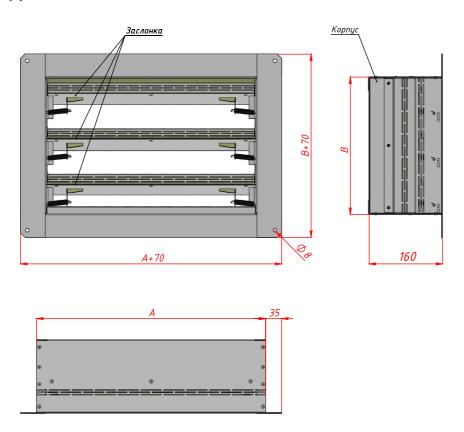


3.14 Размеры клапанов mcr DAP-C3

Клапаны прямоугольного сечения:

- Номинальная ширина А (параллельно оси вращения заслонок) от 300 мм до 1000 мм;
- Номинальная высота В (перпендикулярно оси вращения заслонок) от 300 мм до 1000 мм;
- Глубина корпуса 160 мм.

3.15 Схема конструкции клапанов mcr DAP-C3



3.16 Вариант подбора площади рабочего сечения mcr DAP-C3

Размер проема в ограждающей конструкции, через который осуществляется компенсация объемов удаляемых продуктов горения или контролируемый сброс избыточного давления определяется проектировщиком в зависимости от производительности и давления вентиляторов дымоудаления и подпора противодымной системы. Необходимая площадь рабочего сечения клапана DAP-C3 можно рассчитать по упрощенной формуле**:

$$S_{\rm np} = k_{\rm np} \frac{V_{\rm d}}{\sqrt{\frac{2\Delta P_{\rm DAP}}{\rho}}} S_{\rm d}$$

78

- $V_{\rm m}$ скорость потока воздуха в открытой двери при закрытом клапане, м/с;
- S_{π} площадь открытой двери, M^2 ;
- k_{по} коэффициент, учитывающий конструктивные особенности клапана. Для mcr DAP-C3 принимается 2,5;
- $\Delta P_{mcr Dap}$ перепад давления на клапане при закрытой двери, соответствует избыточному давлению в тамбур-шлюзе, Па;
- ρ плотность воздуха, кг/м³.

mcr DAP Клапаны избыточного давления mcr DAP

3.17 Площадь проходного сечения клапанов mcr DAP-C3, м²

А,мм В,мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
300	0,027	0,033	0,039	0,045	0,051	0,057	0,063	0,069	0,075	0,081	0,087	0,093	0,099	0,105	0,111
400	0,041	0,050	0,059	0,068	0,077	0,086	0,095	0,104	0,113	0,122	0,131	0,140	0,149	0,158	0,167
500	0,055	0,067	0,079	0,091	0,103	0,115	0,127	0,139	0,151	0,163	0,175	0,187	0,199	0,211	0,223
600	0,068	0,083	0,098	0,113	0,128	0,143	0,158	0,173	0,188	0,203	0,218	0,233	0,248	0,263	0,278
700	0,082	0,100	0,118	0,136	0,154	0,172	0,190	0,208	0,226	0,244	0,262	0,280	0,298	0,316	0,334
800	0,096	0,117	0,138	0,159	0,180	0,201	0,222	0,243	0,264	0,285	0,306	0,327	0,348	0,369	0,390
900	0,109	0,133	0,157	0,181	0,205	0,229	0,253	0,277	0,301	0,325	0,349	0,373	0,397	0,421	0,445
1000	0,123	0,150	0,177	0,204	0,231	0,258	0,285	0,312	0,339	0,366	0,393	0,420	0,447	0,474	0,501

[•] Значения площади проходного сечения клапана указаны для полностью открытой заслонки. В реальных условиях эксплуатации заслонка будет открыта лишь частично.

3.18 Масса клапанов mcr DAP-C3, кг

А,мм В,мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
300	6,06	6,57	7,08	7,59	8,10	8,61	9,12	9,63	10,14	10,65	11,16	11,67	12,18	12,69	13,20
400	7,17	7,76	8,35	8,94	9,53	10,12	10,71	11,30	11,89	12,48	13,07	13,66	14,25	14,84	15,43
500	8,52	9,16	9,80	10,44	11,08	11,72	12,36	13,00	13,64	14,28	14,92	15,56	16,20	16,84	17,48
600	9,78	10,48	11,18	11,88	12,58	13,28	13,98	14,68	15,38	16,08	16,78	17,48	18,18	18,88	19,58
700	10,90	11,68	12,46	13,24	14,02	14,80	15,58	16,36	17,14	17,92	18,70	19,48	20,26	21,04	21,82
800	12,16	13,00	13,84	14,68	15,52	16,36	17,20	18,04	18,88	19,72	20,56	21,40	22,24	23,08	23,92
900	15,24	15,88	16,52	17,16	17,80	18,44	19,08	19,72	20,36	21,00	21,64	22,28	22,92	23,56	24,20
1000	14,61	15,58	16,55	17,52	18,49	19,46	20,43	21,40	22,37	23,34	24,31	25,28	26,25	27,22	28,19

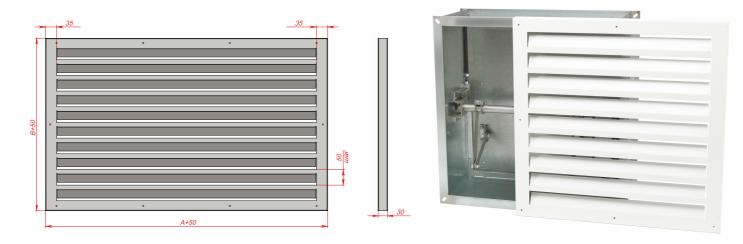


^{**}Данная формула не является однозначным вариантом решения задачи по применению клапана и выбору его рабочего сечения для конкретных условий эксплуатации. Методику подбора клапана определяет уполномоченная проектная организация.

[•] Некоторые типоразмеры клапанов большого сечения могут быть изготовлены в виде кассеты из нескольких клапанов.

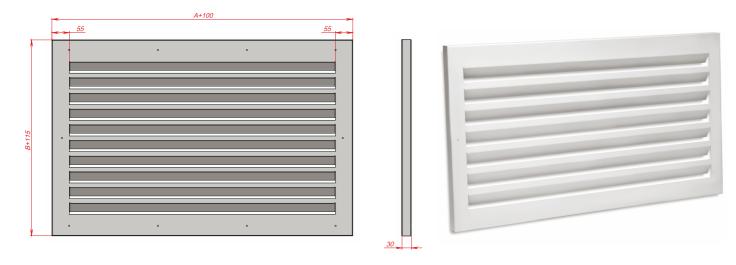
4.1 Описание

Решетка PD1 для канального клапана



- Решетка PD1 из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм устанавливается на клапан канального типа, по умолчанию окрашивается в белый цвет по каталогу RAL 9016.
- При размере клапана АхВ мм решетка PD1 имеет габаритные размеры (А+50 мм) х (В+50 мм) и толщину 30 мм.
- По периметру решетки PD1 имеются отверстия диаметром 4,2 мм для крепления к фланцу клапана при помощи саморезов.

Решетка PD2 для стенового клапана



- Решетка PD2 из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм устанавливается на клапан стенового типа, по умолчанию окрашивается в белый цвет по каталогу RAL 9016.
- При размере клапана AxB мм решетка PD2 имеет габаритные размеры (A+100 мм) x (B+115 мм) и толщину 30 мм.
- По периметру решетки PD2 имеются отверстия диаметром 4,2 мм для крепления к стене или к фланцу клапана при помощи саморезов.
- ▶ При повышенных значениях скорости потока воздуха рекомендуем применять специальное исполнение решеток усиленной конструкции с увеличенным коэффицентом живого сечения PD1.1 и PD2.1.

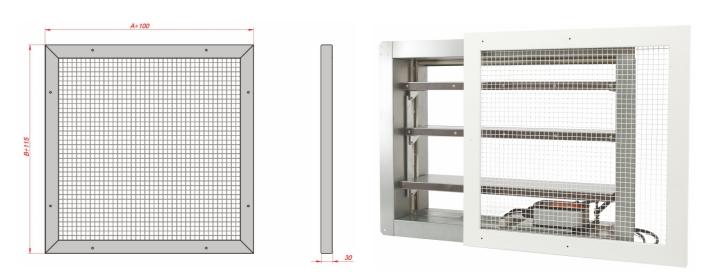
SD1, SD2 Декоративные решетки и сетки для противопожарных клапанов

SD1 Сетка декоративная канального клапана



- Сетка SD1 из оцинкованной стали толщиной 1,2 мм и сварной оцинкованной сетки 12x12x1,0 мм устанавливается на клапан канального типа, по умолчанию окрашивается в белый цвет по каталогу RAL 9016.
- При размере клапана AxB мм сетка SD1 имеет габаритные размеры (A+50 мм) x (B+50 мм) и толщину 30 мм.
- По периметру решетки SD1 имеются отверстия диаметром 4,2 мм для крепления к фланцу клапана при помощи саморезов.

SD2 Сетка декоративная стенового клапана



- Сетка SD2 из оцинкованной стали толщиной 1,2 мм и сварной оцинкованной сетки 12x12x1,0 мм устанавливается на клапан стенового типа, по умолчанию окрашивается в белый цвет по каталогу RAL 9016.
- При размере клапана AxB мм сетка SD2 имеет габаритные размеры (A+100 мм) x (B+115 мм) и толщину 30 мм.
- По периметру решетки SD2 имеются отверстия диаметром 4,2 мм для крепления к стене или к фланцу клапана при помощи саморезов.





^{*}По желанию заказчика решетка окрашивается в любой цвет по каталогу RAL.

$4.2\,$ Площадь проходного сечения декоративных решеток PD1 клапанов канального типа, м 2

		10	_	10	_	10	_	10	_	10	01	_	01	_	01	_	01	_												
	1500	0,1485	0,1981	0,2476	0,2971	0,3466	0,3961	0,4456	0,4951	0,5446	0,5942	0,6437	0,6932	0,7427	0,7922	0,8417	0,8912	0,9407	0,9903											
	1450	0,1435	0,1914	0,2392	0,2870	0,3349	0,3827	0,4305	0,4784	0,5262	0,5741	0,6219	0,6697	0,7176	0,7654	0,8132	0,8611	0,9089	0,9568											
	1400	0,1385	0,1847	0,2308	0,2770	0,3231	0,3693	0,4155	0,4616		0,5540	0,6001	0,6463	_	0,7386	0,7848	0,8309	0,8771	0,9233											
	1350	0,1335 0	0,1780 0	0,2224 0	0,2669 0	0,3114 0	0,3559 0	0,4004 0	0,4449 0	0,4894 0,5078	0,5339 0	0,5783 0	0,6228 0	0,6673 0,6924	0,7118 0	0,7563 0	0,8008 0	0,8453 0	0,88898											
	1300 1	0,1284 0,		0,2141 0,	0,2569 0,		0,3425 0,	0,3853 0,	0,4281 0,		0,5138 0,	2566 0,	0,5994 0,	0,6422 0,	0,6850 0,	0,7278 0,	0,7706 0,	0,8134 0,	0,8563 0,											
	1250 1	0,1234 0,	0,1646 0,1713	0,2057 0,	0,2468 0,	0,2880 0,2997	0,3291 0,	0,3702 0,	0,4114 0,	0,4525 0,4709	0,4937 0,	0,5348 0,5566	0,5759 0,	0,6171 0,	0,6582 0,	0,6993 0,	0,7405 0,	0,7816 0,	0,8228 0,											
	1200 1.	0,1184 0,	0,1579 0,	0,1973 0,	0,2368 0,3	_	0,3157 0,3	0,3552 0,3	0,3946 0,4	0,4341 0,4	0,4736 0,4	0,5130 0,	0,5525 0,			0,6709 0,0	0,7103 0,7	0,7498 0,7	0,7893 0,8											
	1150 12	0,1134 0,1	0,1512 0,1	0,1889 0,1	0,2267 0,2	0,2411 0,2528 0,2645 0,2762	0,3023 0,3	0,3401 0,3	0,3779 0,3	157 0,4	535 0,4		0,5290 0,5	0,4914 0,5166 0,5417 0,5668 0,5919	0,6046 0,6314	0,6424 0,6	0,6802 0,7	0,7180 0,7	0,7558 0,7											
				06 0,1	67 0,2	28 0,2		50 0,3	_	72 0,4	0,4334 0,4535	0,4695 0,4912	56 0,5	17 0,5	78 0,6	39 0,6	9′0 00													
	0 1100	33 0,1083	78 0,1445	22 0,1806	56 0,2167	11 0,25	0,2755 0,2889	99 0,3250	14 0,3611	38 0,39			21 0,5056	66 0,54	0,5510 0,5778	0,5854 0,6139	0059'0 66	13 0,6861	38 0,7223											
	1050	3 0,1033	1 0,1378	8 0,1722	6 0,2066			6608'0	6 0,3444	0,3604 0,3788 0,3972 0,4157	2 0,4133	0,4259 0,4477	7 0,4821	4 0,516		0 0,58	7 0,6199	5 0,6543	3 0,6888	0	8	2	3	1	8	9	4	1	6	
	1000	0,0983	0,1311	0,1638	0,1966	6 0,2293	0,2621	3 0,2949	0,3276	0,360	0,3932		0,4587	0,491	0,5242	0,5570	0,5897	0,6225	0,6553	0,6880	0,7208	0,7535	0,7863	0,8191	0,8518	0,8846	0,9174	0,9501	0,9829	:
	950	0,0933	0,1244	0,1554	0,1865	0,2176	0,2487	0,2798	0,3109	0,3420	0,3731	0,4041	0,4352	0,4412 0,4663	0,4974	0,5285	0,5596	0,5907	0,6218	0,6528	0,6839	0,7150	0,7461	0,7772	0,8083	0,8394	0,8705	0,9016	0,9326	
	006	0,0882	0,1177	0,1471	0,1765	0,2059	0,2353	0,2647	0,2941	0,3235	0,3530	0,3824	0,4118		0,4706	0,5000	0,5294	0,5588	0,5883	0,6177	0,6471	0,6765	0,7059	0,7353	0,7647	0,7942	0,8236	0,8530	0,8824	
	850	0,0832	0,1110	0,1387	0,1564 0,1664	0,1942	0,2219	0,2496	0,2774	0,3051	0,3128 0,3329	0,3606	0,3883	0,4161	0,4438	0,4715	0,4993	0,5270	0,5548	0,5825	0,6102	0,6380	0,6657	0,6935	0,7212	0,7489	0,7767	0,8044	0,8321	
	800	0,0782	0,1043	0,1303	0,1564	0,1824	0,2085	0,2346	0,2606	0,2867	0,3128	0,3388	0,3649	0,3909	0,4170		0,4691		0,5213	0,5473	0,5734	0,5994	0,6255	0,6516	9/29/0	0,7037	0,7298	0,7558	0,7819	
	750	0,0732	0,0976 0,1043 0,1110	0,1219	0,1463	0,1707 0,1824 0,1942	0,1951 0,2085 0,2219	0,2195 0,2346 0,2496	0,2439 0,2606 0,2774	0,2683 0,2867 0,3051	0,2927	0,3170 0,3388 0,3606	0,3414 0,3649 0,3883	0,3407 0,3658 0,3909 0,4161	0,3902 0,4170 0,4438	0,4146 0,4431	0,4390	0,4634 0,4952	0,4878	0,4066 0,4418 0,4770 0,5121 0,5473 0,5825	0,5365	0,5609 0,5994 0,6380	0,5853 0,6255 0,6657	0,6097 0,6516 0,6935	0,6341 0,6776 0,7212	0,6585	0,6829 0,7298 0,7767	0,7073	0,7316 0,7819 0,8321	
	700	0,0681	6060′0	0,1136	0,1363	0,1590	0,1817	0,2044	0,2271	0,2498	0,2726	0,2953	0,3180	,3407	0,3634	0,3861	0,4088	0,4315	0,4543	0/44/0	0,4997	,5224 (0,5451	0,5678		0,6133	0)6360	0,6587	0,6814	
	029	0,0631	0,0842	0,1052	0,1262 0	0,1473	0,1683	0,1893	0,2104	0,2314	0,2525	0,2735	0,2945	,3156	0,3366	0,3576	0,3787	0,3997	0,4208	,4418	0,4628	0,4839 0,5224	,5049	0,5260	,5470	0,5680	0,5891	0,6101	,6311	
	009	0,0581 0	0,0775	0,0968	0,1162 0	0,1355 0	0,1549 0	0,1743 0	0,1936 0	0,2130	0,2324 0	0,2517 0	0,2711 0	0,2904 0,3156	0,3098	0,3292 0	0,3485 0	0,3679	0,3873 0	,4066 0	0,4260	0,4453 0	0,4647 0,5049	0,4841 0	0,5034 0,5470 0,5905	0,5228 0	0,5422 0	0,5615 0	0 6085	
	250	0,0531 0		0,0884 0	0,1061 0	0,1238 0	0,1415 0	0,1592 0	0,1769 0		0,2123 0	0,2299 0	0,2476 0	,2653 0	0,2830 0	0,3007 0	0,3184 0	0,3361 0	0,3538 0	0,3714 0	0,3891 0	0,4068 0	0,4245 0	0,4422 0	0,4599 0	0,4776 0		0,5130 0	0,4804 0,5306 0,5809 0,6311	'
	200	0,0480 0	0,0641 0,0708	0,0801	0,0961	0,1121 0	0,1281 0	0,1441 0	0,1601 0	0,1761 0,1946	0,1922 0	0,2082 0	0,2242 0	0,2402 0,2653	0,2562 0	0,2722 0	0,2882 0	0,3042 0	0,3203 0	0,3363 0	0,3523 0	0,3683 0	0,3843 0	0,4003 0	0,4163 0	0,4324 0	0,4484 0,4953	0,4644 0	4804 0	
	450	0,0430 0	0,0574 0	0,0717 0	0,0860	0,1004 0	0,1147 0	0,1290 0	0,1434 0	0,1577 0	0,1721 0	0,1864 0	0,2007 0	0,2151 0	0,2294 0	0,2437 0	0,2581 0	0,2724 0	0,2868 0	0,3011 0	0,3154 0	0,3298 0	0,3441 0	0,3585 0	0,3728 0	0,3871 0	0,4015 0	0,4158 0	0,4301 0	
	400			0,0633 0,	0,0760 0,	_	0,1013 0,		0,1266 0,		0,1520 0,		0,1773 0,				0,2279 0,				0,2786 0,	0,2912 0,		0,3166 0,	0,3292 0,	0,3419 0,	0,3546 0,	0,3672 0,		
	350 4	0,0330 0,0380	0,0440 0,0507	0,0549 0,0	0,0659 0,0	0,0769 0,0886	0,0879 0,	0,0989 0,1140	0,1099 0,	0,1209 0,1393	0,1319 0,	0,1428 0,1646	0,1538 0,	0,1648 0,1899	0,1758 0,2026	0,1868 0,2153	0,1978 0,	2088 0,	0,2198 0,2533	2307 0,	0,2417 0,3	0,2527 0,3	0,2637 0,3039	0,2747 0,3	0,2857 0,3	0,2967 0,3	0,3077 0,3	0,3187 0,3	3296 0,3	,
	300	0,0279 0,0	0,0373 0,0	0,0466 0,0	0,0559 0,0	0,0652 0,0	0,0745 0,0	0,0838 0,0	0,0931 0,7	0,1024 0,7	0,1118 0,7	0,1211 0,7	0,1304 0,7	0,1397 0,7	0,1490 0,7	0,1583 0,7	0,1676 0,7	0,1769 0,2088 0,2406	0,1863 0,2	0,1956 0,2307 0,2659	0,2049 0,3	0,2142 0,3	0,2235 0,3	0,2328 0,3	0,2421 0,3	0,2515 0,3	0,2608 0,3	0,2701 0,3	794 0,3	:
	250 3	0,0229 0,0	0,0306 0,0	0,0382 0,0	0,0458 0,0	0,0535 0,0	0,0611 0,0	0,0687 0,0	0,0764 0,0	0,0840 0,1	0,0917 0,1	0,0993 0,1	0,1069 0,1	0,1146 0,1	0,1222 0,1	0,1298 0,1	0,1375 0,1	0,1451 0,1	0,1528 0,1	0,1604 0,1	0,1680 0,2	0,1757 0,2	0,1833 0,2	0,1910 0,2	0,1986 0,2	0,2062 0,2	0,2139 0,2	0,2215 0,2	0,2291 0,2794 0,3296 0,3799	
	200 25	_	0,0239 0,0	0,0298 0,0	0,0358 0,0	0,0417 0,0		0,0537 0,0	0'0296 0'0	0,0656 0,0	0,0716 0,0		0,0835 0,1	0,0894 0,1		0,1014 0,1	0,1073 0,1	0,1133 0,1							0,1550 0,1	0,1610 0,2				
		0,0179	72 0,0	14 0,0		000 001	343 0,0477	186 0,05		172 0,06		5770,0 755	30'0 00	343 0,08	86 0,0954	729 0,10	72 0,10		358 0,1193	000 0,1252	943 0,1312	986 0,1371	0,1431	072 0,1491	15 0,15		201 0,1670	944 0,1729	0,1286 0,1789	
V 1010	150	0,0129	0,0172	0,0214	0,0257	0,0300	0,0343	0,0386	0,0429	0,0472	0,0515	0,0557	0090'0	0,0643	0,0686	0,0729	0,0772	0,0815	0 0,0858	0060'0 0	0 0,0943	0,0986	0 0,1029	0 0,1072	0 0,1115	0 0,1158	0 0,1201	0 0,1244		
4	3, MM	150	200	250	300	350	400	450	200	550	900	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	:

[•] Некоторые типоразмеры решёток большого размера могут быть изготовлены в виде кассеты из нескольких решёток.

Декоративные решетки и сетки для противопожарных клапанов PD

4.3 Площадь проходного сечения декоративных решеток РD2 клапанов стенового типа, м²

0	60	-	13	115	19	8	20	122	124	126	127	129	12	133	35											
0 1500	25 0,2509	10 0,3011	96 0,3513	31 0,4015	6 0,4516	1 0,5018	36 0,5520	21 0,6022	0,6524	0,7026	76 0,7527	51 0,8029	16 0,8531	1 0,9033	7 0,9535											
1450	2 0,2425	0,2910	3 0,3396	7 0,3881	5 0,4366	3 0,4851	2 0,5336	0,5821	3 0,6306	7 0,6791	5 0,7276	3 0,7761	2 0,8246	0,8731	3 0,9217											
1400	0,2342	0,2810	0,3278	0,3747	0,4064 0,4215	0,4683	0,5152	0,5620	0,6088	0,6557	0,7025	0,7493	0,7962	0,843	0,8898											
1350	0,2258	0,2709	0,3161	0,3613	0,4064	0,4516	0,4967	0,5419	0,5871	0,6322	0,6774	0,7225	0,7677	0,8128	0,8580											
1300	0,2174	0,2609 0,2709	0,3044 0,3161	0,3479	0,3913	0,4348	0,4783 0,4967	0,5218	0,5653	0,6088 0,6322	0,6522 0,6774	0,6957	0,7392 0,7677	0,7827	0,8262											
1250	0,2090			0,3345	0,3763	0,4181	0,4599	0,5017	0,5435		0,6271	0,6689	0,7107	0,7525	0,7944											
1200	0,2007	0,2408 0,2508	6082,0	0,3211		,4013	,4415	,4816		6195'(0,6020	0,6421	,6823	,7224	0,7625											
	0,1923	0,2307	0,2692 0,2809 0,2927	0,3077	,3461	0,3846 0,4013	,4230	,4615	0,5000 0,5217	0,5384 0,5619 0,5853) 69/5′	,6153) 8539) 2269′	0,7307											
1100 1150	0,1839 0	,2207 0	,2575 0	2943 0	0,3160 0,3310 0,3461 0,3612	0,3678 0	0,4046 0,4230 0,4415	0,4213 0,4414 0,4615 0,4816	4782 0	0,5150 0	0,5266 0,5517 0,5769 0,6020	0,5885 0,6153	0,5968 0,6253 0,6538 0,6823	0,6319 0,6621 0,6922 0,7224 0,7525 0,7827 0,8128 0,8430	0 6869'0											
1050	0,1755 0,	0,2106 0,2207	0,2458 0,2575	0,2809 0,2943	3160 0,	0,3511 0,	0,3862 0,	4213 0,	0,4564 0,4782	0,4915 0,	5266 0,	0,5617 0,	2968 0	6319 0,	0,6671 0,											
1000		0,2006 0,	0,2340 0,			0,3343 0,	0,3678 0,		1346 0,	1681 0,		0,5349 0,	5684 0,		0,6352 0,	0,6687	7021	0,7355	0692'0	3024	0,8358	0,8693	0,9027	0,9361	9696'0	0030
950 1	0,1588 0,1672	0,1905 0,	0,2223 0,	0,2541 0,2675	0,2858 0,3009	0,3176 0,3	0,3493 0,3	0,3409 0,3610 0,3811 0,4012	0,3911 0,4129 0,4346	0,4212 0,4446 0,4681	0,4261 0,4512 0,4764 0,5015	0,5081 0,	0,5114 0,5399 0,5684	0,5415 0,5716 0,6018	0,6034 0,0	0,6352 0,0	0,5614 0,5966 0,6317 0,6669 0,7021	0,6987 0;	0,7304 0,7	0,7622 0,8024	0,7940 0,8	0,8257 0,8	0,8575 0,9	0,8892 0,9	0,9210 0,9	0,8020 0,8522 0,9025 0,9527 1,0030
6 006	0,1504 0,1	805 0,1	0,2106 0,3	0,2407 0,3	0,2707 0,2	0,3008 0,3	0,3309 0,3	610 0,3	911 0,4	212 0,4	512 0,4	0,4813 0,5	114 0,5	415 0,5	0,5716 0,6	0,6017 0,6	317 0,6	0,6618 0,6	0,6919 0,7	0,7220 0,7	0,7521 0,7	822 0,8	0,8122 0,8		0,8724 0,9	025 0,9
850 9	0,1420 0,1	0,1704 0,1805	0,1989 0,2	0,2273 0,2	0,2557 0,2	0,2841 0,3	0,3125 0,3	409 0,3	0,3693 0,3	0,3977 0,4	261 0,4	0,4545 0,4	0,4829 0,5	0,5113 0,5	0,5398 0,5	0,5682 0,6	966 0,6	0,6250 0,6	0,6534 0,6	0,6818 0,7	0,7102 0,7	0,7386 0,7822	0,7670 0,8	0,7954 0,8423	0,8238 0,8	522 0,9
		04 0,1	71 0,1	39 0,2	06 0,2	73 0,28	41 0,3	08 0,3	.75 0,3	43 0,3	10 0,4	77 0,4	45 0,48			47 0,5	14 0,5	81 0,6		16 0,68	83 0,7	51 0,7:	18 0,7		53 0,8	20 0,8
0 800	53 0,1337	03 0,1604	54 0,1871	05 0,2139	55 0,2406	06 0,2673	56 0,2941	07 0,3208	58 0,3475	08 0,3743	59 0,4010	09 0,4277	60 0,4545	10 0,4812	61 0,5079	12 0,5347	62 0,56	13 0,5881	63 0,6149	14 0,6416	65 0,6683	15 0,6951	66 0,7218	16 0,7485	67 0,7753	
75	0,12	3 0,1503	0,17	0,20	0,22	0,25	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37	0,40	0,42	0,4510	0,47	0,50	0,52	0,55	0,57	09′0	0,62	9'0	0,67	17 0,7016	0,72	5 0,7517
200	5 0,1169	2 0,1403	0 0,1637	7 0,1871	4 0,2104	1 0,2338	8 0,2572	5 0,2806	2 0,3040	9 0,3274	6 0,3507	3 0,3741	0 0,3975	7 0,4209	5 0,4443	2 0,4677	9 0,4910	6 0,5144	3 0,5378	0 0,5612	7 0,5846	4 0,6080	1 0,6313	8 0,6547	5 0,6781	2 0,7015
650	0,1085	0,1302	0,1520	0,1737	0,1954	0,2171	0,2388	0,2605	0,2822	0,3039	0,3256	0,3473	0,3690	0,3907	0,4125	0,4342	0,4559	0,4776	0,4608 0,4993	0,5210	0,5427	0,5644	0,5861	0,6078	0,6295	0,6010 0,6512
009	0,1002	0,1202	0,1402	0,1603	0,1803	0,2003	0,2204	0,2404	0,2604	0,2805	0,3005	0,3205	0,3406	0,3606	0,3806	0,4007	0,4207	0,4407		0,4808	0,5008	0,5209	0,5409	0,5609	0,5810	0,6010
250	0,0918	0,1101	0,1285	0,1469	0,1652	0,1836	0,2019	0,2203	0,2387	0,2570	0,2754	0,2937	0,3121	0,3304	0,3488	0,3672	0,3855	0,4039	0,4222	0,4406	0,4590	0,4773	0,4957	0,5140	0,5324	0,5507
200	0,0834	0,1001	0,1168	0,1335	0,1501	0,1668	0,1835	0,2002	0,2169	0,2336	0,2502	0,2669	0,2836	0,3003	0,3170	0,3337	0,3503	0,3670	0,3837	0,4004	0,4171	0,4338	0,4504	0,4671	0,4838	0,5005
450	0,0750	0060'0	0,1051	0,1201	0,1351	0,1501	0,1651	0,1801	0,1951	0,2101	0,2251	0,2401	0,2551	0,2701	0,2852	0,3002	0,3152	0,3302	0,3452	0,3602	0,3752	0,3902	0,4052	0,4202	0,4352	
400	0,0667	0,080,0	0,0933	0,1067	0,1200	0,1333	0,1467	0,1600	0,1733	0,1867	0,2000	0,2133	0,2267	0,2400	0,2533	0,2667	0,2800	0,2933	0,3067	0,3200	0,3333	0,3467	0,3600	0,3733	0,3867	0,3497 0,4000 0,4502
350	0,0583	6690'0	0,0816	0,0933	0,1049	0,1166	0,1282	0,1399	0,1516	0,1632	0,1749	0,1865	0,1982	0,2098	0,2215	0,2332	0,2448	0,2565	0,2681	0,2798	0,2915	0,3031	0,3148	0,3264	0,3381	0,3497
300	0,0499	0,0599	0,0699	0,0799	0,0898	0,0998	0,1098	0,1198	0,1298	0,1398	0,1497	0,1597	0,1697	0,1797	0,1897	0,1997	0,2096	0,2196	0,2296	0,2396	0,2496	0,2596	0,2695	0,2795	0,2895	0,2995
250	0,0415	0,0498	0,0582	0,0665	0,0748	0,0831	0,0914	0,0997	0,1080	0,1163	0,1246	0,1329	0,1412	0,1495	0,1579	0,1662	0,1745 (0,1828	0,1911	0,1994 (0,2077	0,2160	0,2243 (0,2326	0,2409	0,2492 0
А, мм	250 0	300	350 0	400	450 0	200	250 0	0 009	029	200	750 0	800	850 0	006	950	1000	1050	1100	1150 0	1200	1250 0	1300 0	1350 0	1400	1450 0	1500 0

[•] Некоторые типоразмеры решёток большого размера могут быть изготовлены в виде кассеты из нескольких решёток.

4.4 Площадь проходного сечения декоративных сеток SD1 клапанов канального типа, м²

0	17	38	09	82	90	25	47	69	91	12	34	26																	
1500	2 0,1617	3 0,2238	3 0,2860	0,3364 0,3482	0,3965 0,4104	0,4566 0,4725	6 0,5347	0,5767 0,5969	8 0,6591	0,6969 0,7212	9 0,7834	0 0,8456																	
1450	0,1562	0,2163	0,2763	_		0,456	0,5166	0,576	0,6368	0,6969	0,7569	0,8170																	
1400	0,1507	0,2087	0,2667	0,3129 0,3247	0,3688 0,3826	0,4406	0,4805 0,4986	0,5566	0,6145	0,6725	0,7040 0,7305	0,7885																	
1350	0,1453	0,2011	0,2570	0,3129	3,3688	0,4246	3,4805),5364	0,5923	0,6481	0,7040	6657,0																	
1300	0,1398		0,2184 0,2280 0,2377 0,2474 0,2570 0,2667		0,3549 (0,2171 0,2331 0,2490 0,2650 0,2810 0,2969 0,3129 0,3289 0,3448 0,3608 0,3768 0,3927 0,4087 0,4246 0,4406),4625 (0,2742 0,2944 0,3146 0,3347 0,3549 0,3751 0,3952 0,4154 0,4356 0,4557 0,4759 0,4961 0,5162 0,5364 0,5566	0,5700	0,3314 0,3557 0,3801 0,4045 0,4288 0,4532 0,4776 0,5019 0,5263 0,5507 0,5750 0,5994 0,6238 0,6481 0,6725),6775	0,4171 0,4456 0,4742 0,5028 0,5313 0,5599 0,5885 0,6171 0,6456 0,6742 0,7028 0,7313 0,7599 0,7885																	
1250	0,1343	0,1860 0,1936),2377	0,2894 0,3011	0,3410 0,3549),3927	0,3721 0,3902 0,4083 0,4263 0,4444 0,4625),4961 (),5477),5994 (0,5981 0,6246 0,6511 0,6775	0,7028																	
1200		,1785	,2280) 9222		3768	,4263	,4759	,5255 (,5750	,6246	,6742																	
1150	0,1234 0,1289	0,1709 0,1785	,2184 0	,2658 0	,3133 0	3608	,4083 0	,4557 0	,5032 0	,5507 0	,5981 0	,6456																	
1100	0,1180	1633 0	2087 0	2541 0	2995 0	3448 0	3902 0	4356 0	4809 0	5263 0	0,5717 0	6171 0																	
1050	0,1125 0,	0,1558 0,1633	1990 0,	2423 0,	2856 0,	3289 0,	3721 0,	4154 0,	4587 0,	5019 0,	0,5452 0,	5885 0,																	
1000	0,1070 0,	0,1482 0,	0,1797 0,1894 0,1990 0,2087	0,2070 0,2188 0,2306 0,2423 0,2541 0,2658 0,2776	0,2440 0,2579 0,2717 0,2856 0,2995 0,3133 0,3272	3129 0,	0,3541 0,	3952 0,	0,3028 0,3251 0,3473 0,3696 0,3919 0,4141 0,4364 0,4587 0,4809 0,5032 0,5255 0,5477	4776 0,	0,5187 0,	5599 0,																	
950 1	0,1016 0,	0,1407 0,	1797 0,	2188 0,	2579 0,	2969 0,	0,3360 0,	3751 0,	4141 0,	4532 0,	0,4923 0,	5313 0,																	
006	0,0961 0,	0,1331 0,	0,1701 0,	2070 0,	2440 0,	2810 0,	0,3179 0,	3549 0,	3919 0,	4288 0,	0,4658 0,	5028 0,																	
850 8			1604 0,	1953 0,		2650 0,		3347 0,	3696 0,	4045 0,		4742 0,																	
800	0,0852 0,0907	1180 0,	1507 0,	1835 0,	2163 0,	2490 0,	2818 0,	3146 0,	3473 0,	3801 0,	4129 0,	4456 0,																	
750 8		028 0,1104 0,1180 0,1255	0,1314 0,1411 0,1507 0,1604	600 0,1717 0,1835 0,1953	885 0,2024 0,2163 0,2301	2331 0,	0,2637 0,2818 0,2999	2944 0,	3251 0,	3557 0,	0,3864 0,4129 0,4393	1171 0,																	
700 7	0,0743 0,0797	1028 0,	1314 0,	009	1885 0,	2171 0,	0,2457 0,	2742 0,	3028 0,	3314 0,	0,3599 0,:	0,3885 0,	0,4171	0,4456	0,4742	0,5028	0,5313	0,5599	0,5885	0,6171	0,6456	5742	7028	7313	1599	7885	0,8170	0,8456	
650 7	0,0688 0,0	0,0953 0,1	0,1217 0,7	0,1482 0,1	0,1747 0,1	0,2011 0,3	0,2276 0,3	2541 0,2	0,2805 0,3	0,3070 0,3	0,3335 0,3	0,3599 0,3	0,3864 0,4	0,4129 0,4	0,4393 0,4	0,4658 0,5	0,4923 0,5	0,5187 0,5		0,5717 0,6	0,5981 0,6	0,6246 0,6742	5511 0,7	0,6775 0,7	0,7040 0,7	0,7305 0,7	0,7569 0,8	7834 0,8	
9 009	0,0634 0,0	0,0877 0,0	0,1121 0,	0,1365 0,	0,1608 0,	0,1852 0,:	0,2095 0,	0,2339 0,2541	0,2583 0,	0,2826 0,3	0,3070 0,	0,3314 0,	0,3557 0,	0,3801 0,	0,4045 0,	0,4288 0,	0,4532 0,	0,4776 0,	0,5019 0,5452	0,5263 0,	0,5507 0,	0,5750 0,0	0,4961 0,5477 0,5994 0,6511	0,6238 0,	0,6481 0,	0,6725 0,	.0 6969	0,7212 0,7834	
250 (0,0579 0,	0,0802 0,	0,1024 0,	0,1247 0,	0,1470 0,	0,1692 0,	0,1915 0,	0,2137 0,	0,2360 0,	2583 0,	2805 0,	0,3028 0,	0,3251 0,	0,3473 0,	0,3696 0,	0,3919 0,	0,4141 0,	0,4364 0,	0,4587 0,		0,5032 0,	0,5255 0,	5477 0,	0,5700 0,	5923 0,	0,6145 0,	0,6368 0,6969		,
200	0,0524 0,	0,0726 0,	0,0928 0,	0,1129 0,	0,1331 0,	0,1533 0,	0,1734 0,	0,1936 0,	0,2137 0,	0,2339 0,2583	0,2541 0,2805	0,2742 0,	0,2944 0,	0,3146 0,	0,3347 0,	0,3549 0,	0,3751 0,	0,3952 0,	0,4154 0,	0,4356 0,4809	0,4557 0,	0,4759 0,	4961 0,	0,5162 0,	0,5364 0,5923	0,5566 0,	0,5767 0,	0,5969 0,6591	
450	0,0470 0,	0,0650 0,	0,0831 0,	0,1012 0,	0,1192 0,	0,1373 0,	0,1554 0,	0,1734 0,	0,1915 0,	0,2095 0,	0,2276 0,	0,2457 0,	0,2637 0,	0,2818 0,	0,2999 0,	0,3179 0,	0,3360 0,	0,3541 0,	0,3721 0,	0,3902 0,	0,4083 0,	0,4263 0,	0,4444 0,	0,4625 0,	0,4805 0,	0,4986 0,	0,5166 0,	0,5347 0,	
400	0,0415 0,		0,0734 0,	0,0894 0,	0,1054 0,		0,1373 0,		0,1692 0,		0,2011 0,	0,2171 0,	0,2331 0,	0,2490 0,	0,2650 0,		0,2969 0,	0,3129 0,		0,3448 0,	0,3608 0,	0,3768 0,	3927 0,		4246 0,	0,4406 0,		4725 0,	
350 4	0)0360	0,0499 0,0575	0,0638 0,	0,0776 0,	0,0915 0,	0,1054 0,1213	0,1192 0,	0,1331 0,1533	0,1470 0,	,1608 0,	0,1747 0,	0,1885 0,	0,2024 0,	0,2163 0,	0,2301 0,	0,2440 0,2810	0,2579 0,	0,2717 0,	0,2856 0,3289	0,2995 0,	0,3133 0,	0,3272 0,	3410 0,	0,3549 0,4087	3688 0,	0,3826 0,	,3965 0,	,4104 0,	
300	0,0306 0,	0,0423 0,	0,0541 0,	0,0659 0,	0,0776 0,	0,0894 0,	0,1012 0,	0,1129 0,	0,1247 0,	0,1365 0,1608 0,1852	0,1482 0,	0,1600 0,	0,1717 0,	0,1835 0,	0,1953 0,	0,2070 0,	0,2188 0,	0,2306 0,	0,2423 0,	0,2541 0,	0,2658 0,	0,2776 0,	0,2377 0,2894 0,3410 0,3927	0,3011 0,	0,3129 0,3688 0,4246	0,3247 0,	0,3364 0,3965 0,4566	0,2860 0,3482 0,4104 0,4725	
250	0,0251 0,	0,0348 0,	0,0444 0,	0,0541 0,	0,0638 0,	0,0734 0,	0,0831 0,	0,0928 0,	0,1024 0,	0,1121 0,	0,1217 0,	0,1314 0,	0,1411 0,	0,1507 0,	0,1604 0,	0,1701 0,	0,1797 0,	0,1894 0,	0,1990 0,	0,2087 0,	0,2184 0,	0,2280 0,	2377 0,	0,2474 0,	0,2570 0,	0,2667 0,	0,2763 0,	2860 0	
200	0,0197 0,	0,0272 0,	0,0348 0,	0,0423 0,	0,0499 0,	0,0575 0,	0,0650 0,		0,0802 0,		0,0953 0,	0,1028 0,	0,1104 0,	0,1180 0,	0,1255 0,	0,1331 0,	0,1407 0,	0,1482 0,	0,1558 0,	0,1633 0,	0,1709 0,	0,1785 0,	0,1860 0,	0,1936 0,	0,2011 0,	0,2087 0,	0,2163 0,		
150	0,0142 0,	0,0197 0,	0,0251 0,	0,0306 0,	0,0360 0,	0,0415 0,	0,0470 0,	0,0524 0,0726	0,0579 0,	0,0634 0,0877	0,0688 0,	0,0743 0,	0,0797 0,	0,0852 0,	0,0907	0,0961 0,	0,1016 0,	0,1070 0,	0,1125 0,	0,1180 0,	0,1234 0,	0,1289 0,	0,1343 0,	0,1398 0,	0,1453 0,	0,1507 0,	0,1562 0,	0,1617 0,2238	
А,мм	150 0,	200 0,	250 0,	300 0,	350 0,	400 0,	450 0,	500 0,	550 0,	009	650 0,	700 0,	750 0,	800 0,	850 0,	000	950 0,	1000 0,	1050 0,	1100 0,	1150 0,	1200 0,	1250 0,	1300 0,	1350 0,	1400 0,	1450 0,	1500 0,	
AM.	_	7	7	m	m	4	4	5	5	9	9	7	7	00	00	0	0	=	=	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

[•] Некоторые типоразмеры сеток большого размера могут быть изготовлены в виде кассеты из нескольких сеток.

Декоративные решетки и сетки для противопожарных клапанов PD

4.5 Площадь проходного сечения декоративных сеток SD2 клапанов стенового типа, м²

1500	0,2962	0,3592	0,4222	0,4852	0,5482	0,6113	0,6743	0,7373	0,8003	0,8633																	
1450	0,2863 0	0,3472 0	0,4081	0,4690	0,5300	0,5909	0,6518	0,7127 0	0,7736	0,8345 0																	
1400	0,2764	0,3352	0,3941	0,4529	0,5117	0,5705		0,6881	0,7469																		
1350	0,2666	0,3233	0,3800	0,4367	0,4934	0,5501	8909'0	9699'0	0,7203	0,777,0																	
1300	0,2567	0,3113	0,3659	0,4205		0,5298	0,5844	0689'0	9869'0	0,7482																	
1250	0,2468	0,2993	0,3518	0,4044	0,4569	0,5094	0,5619	0,6144	6999′0	0,7194 0,7482 0,7770 0,8058																	
1200	0,2369	0,2514 0,2634 0,2754 0,2874 0,2993 0,3113	0,3378 0,3518 0,3659 0,3800 0,3941	0,3558 0,3720 0,3882 0,4044 0,4205 0,4367	0,3838 0,4020 0,4203 0,4386 0,4569 0,4751	0,4890	0,4720 0,4945 0,5169 0,5394 0,5619 0,5844 0,6068 0,6293	0,5161 0,5407 0,5653 0,5898 0,6144 0,6390 0,6636	0,5602 0,5869 0,6136 0,6402 0,6669 0,6936																		
1150	0,2271	0,2754	0,3237	0,3720	0,4203	0,4686	0,5169	0,5653	0,6136	0,6043 0,6331 0,6619 0,6907																	
1100	0,2172	0,2634	960£'0	0,3558	0,4020	0,4483	0,4945	0,5407	0,5869	0,6331																	
1050	0,2073	0,2514	0,2815 0,2955 0,3096 0,3237	0,3397	0,3838	0,4075 0,4279 0,4483 0,4686 0,4890 0,5094 0,5298 0,5501	0,4720	0,5161	0,5602																		
1000	0,1974	0,2395	0,2815	0,3235	0,3655	0,4075	0,4046 0,4270 0,4495	0,4915	0,5335	0,5180 0,5468 0,5755																	к сеток.
950	0,1876	0,1916 0,2035 0,2155 0,2275	0,2252 0,2392 0,2533 0,2674	0,2588 0,2750 0,2911 0,3073	0,3289 0,3472	0,3260 0,3464 0,3668 0,3871	0,4270	0,3932 0,4178 0,4424 0,4669	0,4802 0,5069	0,5468																	ольких
006	0,1777	0,2155	0,2533	0,2911	0,3289	0,3668	0,4046	0,4424																			из неск
850	0,1580 0,1678	0,2035	0,2392	0,2750	0,2924 0,3107	0,3464	0,3821	0,4178	0,4268 0,4535	0,4604 0,4892																	ссеты
800							0,3596																				зиде ка
750	0,1481	0,1796	0,2111	0,2426	0,2741	0,3056	0,3371	0,3441 0,3686	0,4002	0,4317														_			ены в і
700	0,1382	0,1676	0,1970	0,2264	0,2558	0,2853	0,3147		0,3735	0,4029	0,4323	0,4617	0,4911	0,5205	0,5499	0,5793	0,6087	0,6381	0,6675	0/69/0	0,7264	0,7558	0,7852	0,8146	0,8440	0,8734	зготовл
029	5 0,1283	0,1556	0,1830	0,2103	3 0,2376	0,2649	7 0,2922	9 0,3195	0,3468	3 0,3741	5 0,4014	0,4287	0,4560	0,4833	1 0,5106	0,5379	3 0,5653	0,5926	9 0,6199	1 0,6472	6 0,6745	8 0,7018	0,7291	0,7564	1 0,7837	0,7486 0,8110	быть из
009	6 0,1185	0,1437	9 0,1689	0,1941	0,2193	0,2445	0,2697	0,2949	1 0,3201	0,3453	0,3705	3 0,3957	0,4209	0,4462	0,4714	0,4966	9,5218	0,5470	0,5722	0,5974	0,6226	3 0,6478	0,6730	0,6982	0,7234		MOFYT
550	0,1086	0,1317	0,1548	0,1779	0,2010	3 0,2241	3 0,2472	3 0,2703	3 0,2934	3 0,3165	3 0,3397	3 0,3628	3 0,3859	3 0,4090	3 0,4321	3 0,4552	3 0,4783	3 0,5014	3 0,5245	3 0,5476	3 0,5707	3 0,5938	3 0,6169	3 0,6400	0,6631	0,6862	зямера
200	0,0987	3 0,1197	7 0,1407	5 0,1617	5 0,1827	4 0,2038	3 0,2248	2 0,2458	1 0,2668	0,2878	8808'0 6	3 0,3298	7 0,3508	5 0,3718	5 0,3928	4 0,4138	3 0,4348	2 0,4558	1 0,4768	0,4978	9 0,5188	9 0,5398	8 0,5608	7 0,5818	6 0,6029	5 0,6239	пого ра
450	0,0889	8 0,1078	6 0,1267	4 0,1456	2 0,1645	0 0,1834	8 0,2023	6 0,2212	4 0,2401	2 0,2590	0 0,2779	8 0,2968	6 0,3157	4 0,3346	2 0,3535	0 0,3724	8 0,3913	7 0,4102	5 0,4291	3 0,4480	1 0,4669	9 0,4859	7 0,5048	5 0,5237	3 0,5426	0,4991 0,5615	к болы
400	1 0,0790	8 0,0958	5 0,1126	2 0,1294	9 0,1462	6 0,1630	3 0,1798	0 0,1966	7 0,2134	4 0,2302	1 0,2470	8 0,2638	6 0,2806	3 0,2974	0 0,3142	7 0,3310	4 0,3478	1 0,3647	8 0,3815	5 0,3983	2 0,4151	9 0,4319	6 0,4487	3 0,4655	0 0,4823		ы сето
350	2 0,0691	8 0,0838	4 0,0985	0 0,1132	6 0,1279	3 0,1426	9 0,1573	5 0,1720	1 0,1867	7 0,2014	3 0,2161	9 0,2308	5 0,2456	1 0,2603	7 0,2750	3 0,2897	9 0,3044	5 0,3191	1 0,3338	7 0,3485	3 0,3632	9 0,3779	5 0,3926	1 0,4073	7 0,4220	3 0,4367	размер
300	4 0,0592	9 0,0718	4 0,0844	0/60′0 6	4 0,1096	9 0,1223	4 0,1349	9 0,1475	4 0,1601	9 0,1727	4 0,1853	9 0,1979	4 0,2105	9 0,2231	4 0,2357	9 0,2483	4 0,2609	9 0,2735	4 0,2861	9 0,2987	4 0,3113	9 0,3239	4 0,3365	0,3491	4 0,3617	9 0,3743	• Некоторые типоразмеры сеток большого размера могут быть изготовлены в виде кассеты из нескольких сеток.
^{лм} 250	0,0494	0,0599	0,0704	0,0809	0,0914	0,1019	0,1124	0,1229	0,1334	0,1439	0,1544	0,1649	0,1754	0,1859	0,1964	0,2069	0,2174	0,2279	0,2384	0,2489	0,2594	0,2699	0,2804	0,2909	0,3014	0,3119	которы
B, MM	250	300	350	400	450	200	550	009	650	700	750	800	850	006	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	• He

4.6 Масса декоративных решеток РD1 клапанов канального типа, не более, кг

1500	2,29	2,80	3,31	3,82	4,33	4,84	5,35	5,86	6,37	6,88	7,39	7,90	8,41	8,92	9,43	9,94	10,45	10,96	11,47					
1450	2,22	2,71	3,21	3,70	4,20	4,69	5,18	2,68	6,17	6,67	7,16	2,66	8,15	8,65	9,14	9,63	10,13	10,62	11,12					
1400	2,15	2,63	3,11	3,58	4,06	4,54	5,02	5,50	2,98	6,46	6,93	7,41	7,89	8,37	8,85	9,33	9,81	10,29	10,76					
1350	2,08	2,54	3,00	3,47	3,93	4,39	4,86	5,32	5,78	6,24	6,71	7,17	7,63	8,10	8,56	9,02	9,49	9,95	10,41					
1300	2,01	2,45	2,90	3,35	3,80	4,24	4,69	5,14	5,59	6,03	6,48	6,93	7,37	7,82	8,27	8,72	9,16	9,61	10,06					
1250	1,94	2,37	2,80	3,23	3,66	4,09	4,53	4,96	5,39	5,82	6,25	89'9	7,12	7,55	7,98	8,41	8,84	9,27	02'6					
1200	1,87	2,28	2,70	3,11	3,53	3,95	4,36	4,78	5,19	5,61	6,03	6,44	98′9	7,27	69'2	8,10	8,52	8,94	9,35					
1150	1,80	2,20	2,60	3,00	3,40	3,80	4,20	4,60	2,00	5,40	2,80	6,20	09′9	2,00	7,40	7,80	8,20	8,60	00'6					
1100	1,73	2,11	2,49	2,88	3,26	3,65	4,03	4,42	4,80	5,19	5,57	5,95	6,34	6,72	7,11	7,49	7,88	8,26	8,65					
1050	1,66	2,02	2,39	2,76	3,13	3,50	3,87	4,24	4,61	4,97	5,34	5,71	80′9	6,45	6,82	7,19	7,56	7,92	8,29					
000	1,58	1,94	2,29	2,64	3,00	3,35	3,70	4,06	4,41	4,76	5,12	5,47	5,82	6,17	6,53	88′9	7,23	7,59	7,94	8,29	8,65	00′6	9,35	
950	1,51	1,85	2,19	2,53	2,86	3,20	3,54	3,88	4,21	4,55	4,89	5,23	92'5	2,90	6,24	6,57	6,91	7,25	7,59	7,92	8,26	8,60	8,94	
006	1,44	1,77	2,09	2,41	2,73	3,05	3,37	3,70	4,02	4,34	4,66	4,98	5,30	5,63	5,95	6,27	6,59	6,91	7,23	7,56	7,88	8,20	8,52	
850	1,37	1,68	1,99	2,29	2,60	2,90	3,21	3,51	3,82	4,13	4,43	4,74	5,04	5,35	99′5	96'5	6,27	6,57	88′9	7,19	7,49	7,80	8,10	
008	1,30	1,59	1,88	2,17	2,46	2,75	3,04	3,33	3,62	3,92	4,21	4,50	4,79	2,08	5,37	99'5	26'5	6,24	6,53	6,82	7,11	7,40	69'2	
750	1,23	1,51	1,78	2,06	2,33	2,61	2,88	3,15	3,43	3,70	3,98	4,25	4,53	4,80	2,08	5,35	5,63	2,90	6,17	6,45	6,72	2,00	7,27	
200	1,16	1,42	1,68	1,94	2,20	2,46	2,71	2,97	3,23	3,49	3,75	4,01	4,27	4,53	4,79	5,04	5,30	5,56	5,82	80′9	6,34	09'9	98′9	
920	1,09	1,33	1,58	1,82	2,06	2,31	2,55	2,79	3,04	3,28	3,52	3,77	4,01	4,25	4,50	4,74	4,98	5,23	5,47	5,71	5,95	6,20	6,44	
009	1,02	1,25	1,48	1,70	1,93	2,16	2,39	2,61	2,84	3,07	3,30	3,52	3,75	3,98	4,21	4,43	4,66	4,89	5,12	5,34	5,57	2,80	6,03	
550	26′0	1,16	1,37	1,59	1,80	2,01	2,22	2,43	2,64	2,86	3,07	3,28	3,49	3,70	3,92	4,13	4,34	4,55	4,76	4,97	5,19	5,40	5,61	
200	88′0	1,08	1,27	1,47	1,66	1,86	2,06	2,25	2,45	2,64	2,84	3,04	3,23	3,43	3,62	3,82	4,02	4,21	4,41	4,61	4,80	2,00	5,19	
450	0,81	66'0	1,17	1,35	1,53	1,71	1,89	2,07	2,25	2,43	2,61	2,79	2,97	3,15	3,33	3,51	3,70	3,88	4,06	4,24	4,42	4,60	4,78	
400	0,74	06'0	1,07	1,23	1,40	1,56	1,73	1,89	2,06	2,22	2,39	2,55	2,71	2,88	3,04	3,21	3,37	3,54	3,70	3,87	4,03	4,20	4,36	
350	29'0	0,82	26'0	1,12	1,26	1,41	1,56	1,71	1,86	2,01	2,16	2,31	2,46	2,61	2,75	2,90	3,05	3,20	3,35	3,50	3,65	3,80	3,95	
300	09'0	0,73	98′0	1,00	1,13	1,26	1,40	1,53	1,66	1,80	1,93	2,06	2,20	2,33	2,46	2,60	2,73	2,86	3,00	3,13	3,26	3,40	3,53	
250	0,53	9,65	92,0	0,88	1,00	1,12	1,23	1,35	1,47	1,59	1,70	1,82	1,94	2,06	2,17	2,29	2,41	2,53	2,64	2,76	2,88	3,00	3,11	
200	0,46	95'0	99′0	92,0	98′0	26'0	1,07	1,17	1,27	1,37	1,48	1,58	1,68	1,78	1,88	1,99	2,09	2,19	2,29	2,39	2,49	2,60	2,70	
150	0,39	0,47	95'0	9,65	0,73	0,82	06'0	66'0	1,08	1,16	1,25	1,33	1,42	1,51	1,59	1,68	1,77	1,85	1,94	2,02	2,11	2,20	2,28	
100	0,32	0,39	0,46	0,53	09'0	29'0	0,74	0,81	0,88	96'0	1,02	1,09	1,16	1,23	1,30	1,37	1,44	1,51	1,58	1,66	1,73	1,80	1,87	
А,мм В,мм	100	150	200	250	300	350	400	450	200	550	009	650	700	750	800	850	006	950	1000	1050	1100	1150	1200	

[•] Некоторые типоразмеры решёток большого размера могут быть изготовлены в виде кассеты из нескольких решёток.

Р Декоративные решетки и сетки для противопожарных клапанов

4.7 Масса декоративных решеток РD2 клапанов стенового типа, не более, кг

1500	3,04	3,57	4,09	4,62	5,15	2,67	6,20	6,72	7,25	7,77	8,30	8,83	9,35	88′6	10,40	10,93	11,46	11,98					
1450	2,95	3,46	3,97	4,48	4,99	5,50	6,01	6,52	7,03	7,54	8,05	8,56	6,07	9,58	10,09	10,60	11,11	11,62					
1400	2,86	3,36	3,85	4,34	4,84	5,33	5,83	6,32	6,82	7,31	7,80	8,30	8,79	9,29	82'6	10,28	10,77	11,27					
1350	2,77	3,25	3,73	4,21	4,69	5,16	5,64	6,12	09'9	2,08	7,56	8,04	8,51	8,99	9,47	9,95	10,43	10,01					
1300	2,68	3,14	3,61	4,07	4,53	4,99	5,46	5,92	6,38	6,85	7,31	7,77	8,24	8,70	9,16	9,62	10,09	10,55					
1250	2,59	3,04	3,48	3,93	4,38	4,83	5,27	5,72	6,17	6,61	2,06	7,51	2,96	8,40	8,85	9,30	9,74	10,19					
1200	2,50	2,93	3,36	3,79	4,22	4,66	5,09	5,52	5,95	6,38	6,81	7,25	2,68	8,11	8,54	8,97	9,40	9,83					
1150	2,41	2,82	3,24	3,65	4,07	4,49	4,90	5,32	5,73	6,15	6,57	86'9	7,40	7,81	8,23	8,64	90'6	9,48					
1100	2,32	2,72	3,12	3,52	3,92	4,32	4,72	5,12	5,52	5,92	6,32	6,72	7,12	7,52	7,92	8,32	8,72	9,12					
1050	2,23	2,61	2,99	3,38	3,76	4,15	4,53	4,92	5,30	69'5	6,07	6,45	6,84	7,22	19'2	66'2	8,38	9,76					
1000	2,13	2,50	2,87	3,24	3,61	3,98	4,35	4,72	2,08	5,45	5,82	6,19	95'9	6,93	7,30	79'2	8,03	8,40					
950	2,04	2,40	2,75	3,10	3,46	3,81	4,16	4,51	4,87	5,22	5,57	5,93	6,28	6,63	66'9	7,34	69'2	8,05	8,40	8,75	9,10	9,46	18′6
006	1,95	2,29	2,63	2,96	3,30	3,64	3,98	4,31	4,65	4,99	5,33	99′5	00′9	6,34	89′9	7,01	7,35	69'2	8,03	8,36	8,70	9,04	9,37
850	1,86	2,18	2,51	2,83	3,15	3,47	3,79	4,11	4,44	4,76	2,08	5,40	5,72	6,04	6,37	69'9	7,01	7,33	7,65	76'1	8,30	8,62	8,94
800	1,77	2,08	2,38	2,69	2,99	3,30	3,61	3,91	4,22	4,52	4,83	5,14	5,44	5,75	6,05	92'9	29'9	26'9	7,28	7,58	7,89	8,20	8,50
750	1,68	1,97	2,26	2,55	2,84	3,13	3,42	3,71	4,00	4,29	4,58	4,87	5,16	5,45	5,74	6,03	6,32	6,61	06'9	7,20	7,49	7,78	8,07
700	1,59	1,86	2,14	2,41	2,69	2,96	3,24	3,51	3,79	4,06	4,33	4,61	4,88	5,16	5,43	5,71	2,98	6,26	6,53	6,81	2,08	7,35	7,63
650	1,50	1,76	2,02	2,27	2,53	2,79	3,05	3,31	3,57	3,83	4,09	4,35	4,60	4,86	5,12	5,38	5,64	2,90	6,16	6,42	89'9	6,93	7,19
009	1,41	1,65	1,89	2,14	2,38	2,62	2,87	3,11	3,35	3,60	3,84	4,08	4,33	4,57	4,81	5,05	5,30	5,54	5,78	6,03	6,27	6,51	92'9
550	1,32	1,54	1,77	2,00	2,23	2,45	2,68	2,91	3,14	3,36	3,59	3,82	4,05	4,27	4,50	4,73	4,96	5,18	5,41	5,64	5,87	60'9	6,32
200	1,23	1,44	1,65	1,86	2,07	2,28	2,50	2,71	2,92	3,13	3,34	3,56	3,77	3,98	4,19	4,40	4,61	4,83	5,04	5,25	5,46	2,67	5,88
450	1,13	1,33	1,53	1,72	1,92	2,12	2,31	2,51	2,70	2,90	3,10	3,29	3,49	3,68	3,88	4,08	4,27	4,47	4,66	4,86	5,06	5,25	5,45
400	1,04	1,22	1,40	1,59	1,77	1,95	2,13	2,31	2,49	2,67	2,85	3,03	3,21	3,39	3,57	3,75	3,93	4,11	4,29	4,47	4,65	4,83	5,01
350	0,95	1,12	1,28	1,45	1,61	1,78	1,94	2,11	2,27	2,44	2,60	2,76	2,93	3,09	3,26	3,42	3,59	3,75	3,92	4,08	4,25	4,41	4,58
300	98′0	1,01	1,16	1,31	1,46	1,61	1,76	1,90	2,05	2,20	2,35	2,50	2,65	2,80	2,95	3,10	3,25	3,39	3,54	3,69	3,84	3,99	4,14
250	0,77	06'0	1,04	1,17	1,30	1,44	1,57	1,70	1,84	1,97	2,10	2,24	2,37	2,50	2,64	2,77	2,90	3,04	3,17	3,30	3,44	3,57	3,70
200	89'0	08'0	0,92	1,03	1,15	1,27	1,39	1,50	1,62	1,74	1,86	1,97	2,09	2,21	2,33	2,44	2,56	2,68	2,80	2,91	3,03	3,15	3,27
150	65'0	69′0	62'0	06'0	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,51	1,61	1,71	1,81	1,91	2,02	2,12	2,22	2,32	2,42	2,52	2,63	2,73	2,83
100	0,50	0,58	29'0	92'0	0,84	0,93	1,02	1,10	1,19	1,27	1,36	1,45	1,53	1,62	1,70	1,79	1,88	1,96	2,05	2,14	2,22	2,31	2,39
В, мм	100	150	200	250	300	350	400	450	200	550	009	650	700	750	800	850	006	950	1000	1050	1100	1150	1200

4.8 Масса декоративных сеток SD1 клапанов канального типа, не более, кг

0		6	6	6	6	0	0	0	_	_	_	_	7										
1200	3,38	3,59	3,79	3,99	4,19	4,40	4,60	4,80	5,01	5,21	5,41	5,61	5,82										
1150	3,14	3,33	3,53	3,72	3,92	4,11	4,31	4,50	4,70	4,90	5,09	5,29	5,48										
1100	3,14	3,33	3,53	3,72	3,92	4,11	4,31	4,50	4,70	4,90	5,09	5,29	5,48										
1050	3,01	3,20	3,39	3,59	3,78	3,97	4,16	4,35	4,55	4,74	4,93	5,12	5,31										
1000	2,89	3,07	3,26	3,45	3,64	3,83	4,02	4,21	4,39	4,58	4,77	4,96	5,15										
950 1	2,76	2,95	3,13	3,32	3,50	3,69	3,87	4,06	4,24	4,43	4,61	4,80	4,98										
	H																						
006	2,64	2,82	3,00	3,18	3,36	3,54	3,72	3,91	4,09	4,27	4,45	4,63	4,81										
850	2,51	2,69	2,87	3,05	3,22	3,40	3,58	3,76	3,93	4,11	4,29	4,47	4,65										
800	2,39	2,56	2,74	2,91	3,08	3,26	3,43	3,61	3,78	3,96	4,13	4,30	4,48										
750	2,26	2,43	2,60	2,78	2,95	3,12	3,29	3,46	3,63	3,80	3,97	4,14	4,31										
700	2,14	2,31	2,47	2,64	2,81	2,97	3,14	3,31	3,48	3,64	3,81	3,98	4,14	4,31	4,48	4,65	4,81	4,98	5,15	5,31	5,48	5,65	5,82
650	2,01	2,18	2,34	2,50	2,67	2,83	3,00	3,16	3,32	3,49	3,65	3,81	3,98	4,14	4,30	4,47	4,63	4,80	4,96	5,12	5,29	5,45	5,61
009	1,89	2,05	2,21	2,37	2,53	2,69	2,85	3,01	3,17	3,33	3,49	3,65	3,81	3,97	4,13	4,29	4,45	4,61	4,77	4,93	5,09	5,25	5,41
550	1,76	1,92	2,08	2,23	2,39	2,55	2,70	2,86	3,02	3,17	3,33	3,49	3,64	3,80	3,96	4,11	4,27	4,43	4,58	4,74	4,90	5,05	5,21
200	1,64	1,79	1,95	2,10	2,25	2,40	2,56	2,71	2,86	3,02	3,17	3,32	3,48	3,63	3,78	3,93	4,09	4,24	4,39	4,55	4,70	4,85	5,01
450 5	1,52	1,66	1,81	1,96 2	2,11 2	2,26 2	2,41 2	2,56 2	2,71 2	2,86 3	3,01	3,16 3	3,31 3	3,46 3	3,61 3	3,76 3	3,91 4	4,06 4	4,21 4	4,35 4	4,50 4	4,65 4	4,80 5
400	1,39	1,54	1,68	1,83	1,97	2,12	2,27	2,41	2,56	2,70	2,85	3,00	3,14	3,29	3,43	3,58	3,72	3,87	4,02	4,16	4,31	4,45	4,60
350	1,27	1,41	1,55	1,69	1,84	1,98	2,12	2,26	2,40	2,55	2,69	2,83	2,97	3,12	3,26	3,40	3,54	3,69	3,83	3,97	4,11	4,26	4,40
300	1,14	1,28	1,42	1,56	1,70	1,84	1,97	2,11	2,25	2,39	2,53	2,67	2,81	2,95	3,08	3,22	3,36	3,50	3,64	3,78	3,92	4,06	4,19
250	1,02	1,15	1,29	1,42	1,56	1,69	1,83	1,96	2,10	2,23	2,37	2,50	2,64	2,78	2,91	3,05	3,18	3,32	3,45	3,59	3,72	3,86	3,99
200	68′0	1,02	1,16	1,29	1,42	1,55	1,68	1,81	1,95	2,08	2,21	2,34	2,47	2,60	2,74	2,87	3,00	3,13	3,26	3,39	3,53	3,66	3,79
150	0,77	06'0	1,02	1,15	1,28	1,41	1,54	1,66	1,79	1,92	2,05	2,18	2,31	2,43	2,56	2,69	2,82	2,95	3,07	3,20	3,33	3,46	3,59
100	0,64	0,77	68′0	1,02	1,14	1,27	1,39	1,52	1,64	1,76	1,89	2,01	2,14	2,26	2,39	2,51	2,64	2,76	2,89	3,01	3,14	3,26	3,38
А,мм	100	150	200	250	300	350	400	450	200	550	009	029	200	750	800	850	006	950	1000	1050	1100	1150	1200

[•] Некоторые типоразмеры сеток большого размера могут быть изготовлены в виде кассеты из нескольких сеток.

Р Декоративные решетки и сетки для противопожарных клапанов

4.9 Масса декоративных сеток SD2 клапанов стенового типа, не более, кг

1200	4,11	4,33	4,55	4,77	4,99	5,20	5,42	5,64	5,86	6,08	6,30	6,51	6,73										
1150	3,97	4,19	4,40	4,62	4,83	5,05	5,26	5,48	5,69	2,90	6,12	6,33	6,55										
1100	3,83	4,04	4,25	4,46	4,68	4,89	5,10	5,31	5,52	5,73	5,94	6,15	6,36										
1050	3,69	3,90	4,11	4,31	4,52	4,73	4,94	5,14	5,35	5,56	5,77	5,97	6,18										
1000	3,55	3,75	3,96	4,16	4,37	4,57	4,77	4,98	5,18	5,39	5,59	5,79	00′9										
950	3,41	3,61	3,81	4,01	4,21	4,41	4,61	4,81	5,01	5,21	5,41	5,61	5,81										
006	3,27	3,46	3,66	3,86	4,05	4,25	4,45	4,65	4,84	5,04	5,24	5,43	5,63										
850	3,13	3,32	3,51	3,71	3,90	4,09	4,29	4,48	4,67	4,87	90'5	5,25	5,45										
008	2,98	3,17	3,36	3,55	3,74	3,93	4,12	4,31	4,50	4,69	4,88	5,07	5,26										
750	2,84	3,03	3,22 3	3,40 3	3,59 3	3,77 3	3,96 4	4,15 4	4,33 4	4,52 4	4,71 4	4,89	5,08										
700	2,70 2	2,88 3	3,07 3	3,25 3	3,43 3	3,62 3	3,80	3,98 4	4,16 4	4,35 4	4,53 4	4,71 4	4,89 5	2,08	5,26	5,44	5,63	5,81	5,99	6,17	6,36	6,54	6,72
650 7	2,56 2	2,74 2	2,92	3,10	3,28	3,46 3	3,64 3	3,81	3,99 4	4,17 4	4,35 4	4,53 4	4,71 4	4,89 5	5,07	5,25 5	5,43 5	5,61 5	5,79 5	5,97	6,14 6	6,32 6	9 05'9
9 009	2,42 2,	2,60 2,	2,77 2,	2,95 3,	3,12 3,	3,30 3,	3,47 3,	3,65 3,	3,82 3,	4,00 4,	4,18 4,	4,35 4,	4,53 4,	4,70 4,	4,88 5,	5,05	5,23 5,	5,41 5,	5,58 5,	5,76 5,	5,93 6,	6,11 6,	6,28 6,
250	2,28	2,45	2,62	2,79	2,97	3,14	3,31	3,48	3,65	3,83	4,00	4,17	4,34	4,52	4,69	4,86	5,03	5,20	5,38	5,55	5,72	5,89	90′9
200	2,14	2,31	2,47	2,64	2,81	2,98	3,15	3,32	3,49	3,65	3,82	3,99	4,16	4,33	4,50	4,67	4,83	2,00	5,17	5,34	5,51	5,68	5,84
450	2,00	2,16	2,33	2,49	2,66	2,82	2,99	3,15	3,32	3,48	3,65	3,81	3,98	4,14	4,31	4,47	4,64	4,80	4,97	5,13	5,30	5,46	5,63
400	1,85	2,02	2,18	2,34	2,50	2,66	2,82	2,98	3,15	3,31	3,47	3,63	3,79	3,95	4,11	4,28	4,44	4,60	4,76	4,92	2,08	5,24	5,41
350	1,71	1,87	2,03	2,19	2,35	2,50	2,66	2,82	2,98	3,13	3,29	3,45	3,61	3,77	3,92	4,08	4,24	4,40	4,56	4,71	4,87	5,03	5,19
300	1,57	1,73	1,88	2,04	2,19	2,34	2,50	2,65	2,81	2,96	3,12	3,27	3,42	3,58	3,73	3,89	4,04	4,20	4,35	4,50	4,66	4,81	4,97
250	1,43	1,58	1,73	1,88	2,03	2,19	2,34	2,49	2,64	2,79	2,94	3,09	3,24	3,39	3,54	3,69	3,84	3,99	4,15	4,30	4,45	4,60	4,75
200	1,29	1,44	1,58	1,73	1,88	2,03	2,17	2,32	2,47	2,62	2,76	2,91	3,06	3,20	3,35	3,50	3,65	3,79	3,94	4,09	4,23	4,38	4,53
150	1,15	1,29	1,44	1,58	1,72	1,87	2,01	2,15	2,30	2,44	2,59	2,73	2,87	3,02	3,16	3,30	3,45	3,59	3,73	3,88	4,02	4,17	4,31
100	1,01	1,15	1,29	1,43	1,57	1,71	1,85	1,99	2,13	2,27	2,41	2,55	2,69	2,83	2,97	3,11	3,25	3,39	3,53	3,67	3,81	3,95	4,09
A,MM	100	150	200	250	300	350	400	450	200	550	009	650	700	750	800	850	006	950	1000	1050	1100	1150	1200

mcr FID/FAD/DAP Кассетное исполнение клапанов линейки mcr

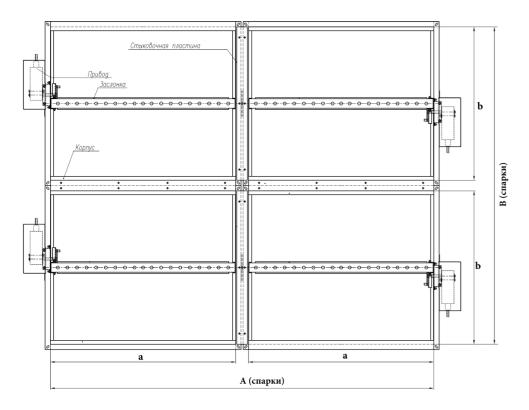
5.1 Описание

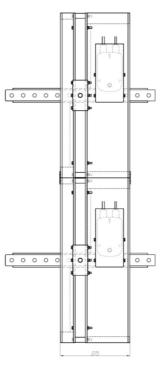


- Если требуется клапан, типоразмер которого превышает предельный размер одинарного клапана (см. таблицы площадей проходного сечения), то такие клапаны изготавливаются в виде нескольких отдельных клапанов, соединенных в кассету требуемого типоразмера.
- При заказе клапанов, кассетное исполнение указывать не требуется. Производитель сам подбирает оптимальное исполнение и согласовывает его с заказчиком.

5.2 Схемы кассетных исполнений канальных клапанов

СХЕМА КАНАЛЬНЫХ КЛАПАНОВ mcr FID-120-HO-K1-4MBF-CH



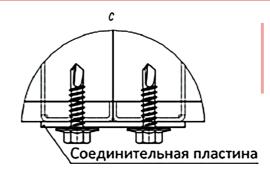


www.mercorproof.ru

mcr FID/FAD/DAP Кассетное исполнение клапанов линейки mcr

5.3 Схемы кассетных исполнений канальных клапанов

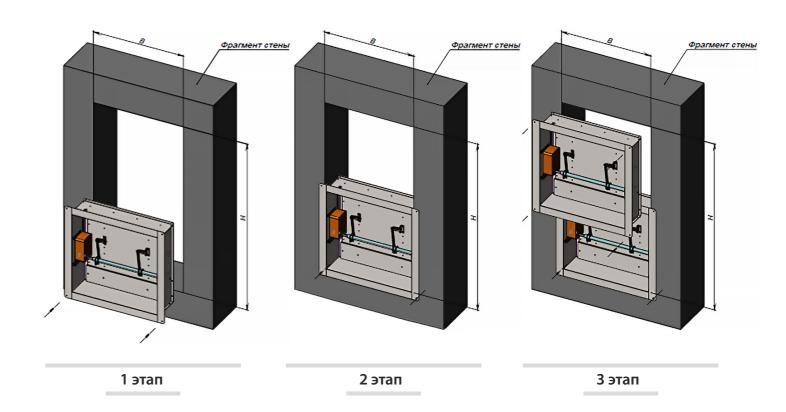
СБОРКА КАНАЛЬНЫХ КЛАПАНОВ (К1, К2, К3)



Клапаны в кассетном исполнении (спарка) собираются на объекте. При этом зазоры и полости между отдельными элементами кассеты (клапанами) необходимо заполнить материалом с пределом огнестойкости воздуховода. Например, минеральной базальтовой ватой.

- Заполнить полости и зазоры огнестойким материалом с пределом огнестойкости воздуховода или противопожарной преграды.
- Соединить клапаны согласно схемы паспорта изделия, фланцами стык в стык.
- Зафиксировать клапаны саморезами и соединительными пластинами, входящими в комплект поставки.

ЭТАПЫ СБОРКИ СТЕНОВЫХ КЛАПАНОВ (С1, С2, С3)



- ▶ При монтаже кассеты стенового клапана, клапаны устанавливаются фланцами внахлест. Монтажная шина в этом случае не нужна.
- ▶ При этом зазоры и полости между отдельными элементами кассеты (клапанами) необходимо заполнить материалом с пределом огнестойкости воздуховода. Например, минеральной базальтовой ватой.

mercor:
proof

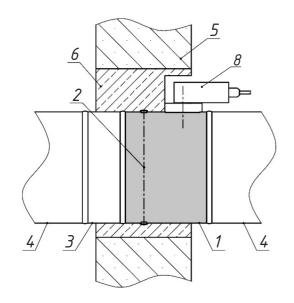
91

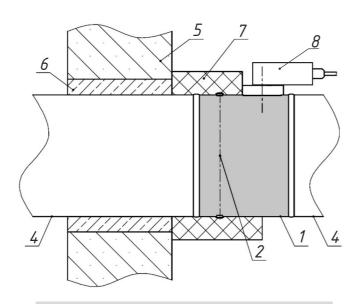


Меркор-ПРУФ Примеры схем монтажа противопожарных клапанов линейки mcr

6.1 Примеры схем монтажа клапанов в канальном исполнении

Пример установки канального клапана в стену или перегородку

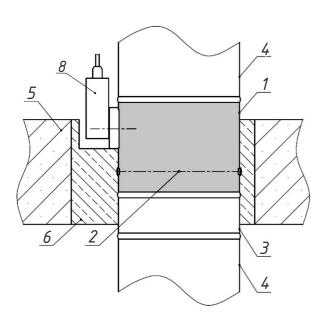


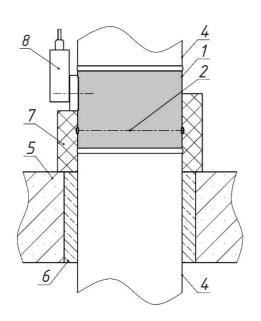


Непосредственно в стене

На воздуховоде

Пример установки канального клапана в перекрытиях





Непосредственно в стене

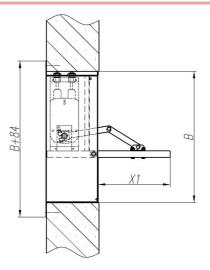
На воздуховоде

- 1 клапан mcr FID-K;
- 2 ось заслонки;
- 3 воздуховод-компенсатор;
- 4 воздуховоды;
- 5 строительная конструкция;
- 6 цементно-песчаный раствор;
- 7 наружная огнезащита;
- 8 привод.

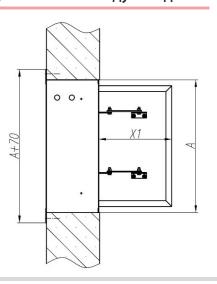
Меркор-ПРУФ Примеры схем монтажа противопожарных клапанов линейки mcr

6.2 Схемы кассетных исполнений стеновых клапанов

Пример установки стенового клапана в стену шахты или воздуховод

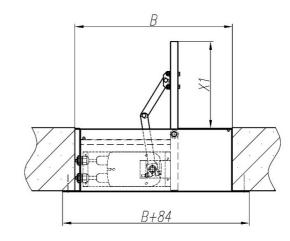


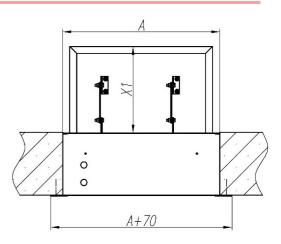




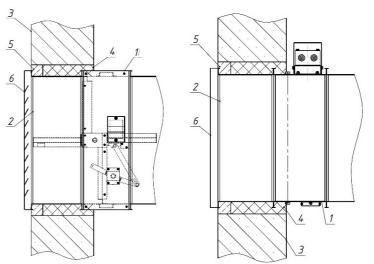
Ось заслонки вертикально

Пример установки стенового клапана в перекрытие или подвесной потолок





6.3 Примеры схем монтажа морозостойкого клапана



- 1 клапан mcr FAD;
- 2 воздуховод, компенсирующий вылет заслонки за пределы корпуса;
- 3 наружная стена помещения;
- 4 теплоизоляция;
- 5 цементно-песчаный раствор;
- 6 декоративная решетка жалюзийного типа.



Меркор-ПРУФ Способы управления заслонкой

7. Способы управления заслонкой в зависимости от типа привода

- Исходное положение заслонки: для НО клапана открыта, для НЗ и дымового клапанов закрыта.
- Рабочее положение заслонки: для НО клапана закрыта, для НЗ и дымового клапанов открыта.

		Электромеханический с возвратной пружиной	Реверсивный	Электромагнитный
Способ перевода заслонки	В рабочее положение	 автоматический, по сигналам пожарной автоматики автоматический, при срабатывании ТРУ дистанционный с пульта управления 	 автоматический, по сигналам пожарной автоматики дистанционный с пульта управления дистанционный от переключателя на этаже установки клапана 	 автоматический, по сигналам пожарной автоматики (для НО и НЗ клапанов) автоматический, при срабатывании теплового замка (для НО клапанов) дистанционный с пульта управления (для НО и НЗ клапанов) дистанционный от кнопки/тумблера на этаже установки клапана (для НЗ клапанов) от рычага/кнопки на приводе клапана (для НО и НЗ клапанов)
	В исходное положение	• дистанционный с пульта управления	 дистанционный с пульта управления дистанционный от переключателя на этаже установки клапана 	• вручную с помощью ключа/рукоятки
Механизм	В рабочее положение	• возвратная пружина	• электродвигатель	• пружина
перевода заслонки	В исходное положение	• возвратная пружина	• электродвигатель	• вручную
сраба	инцип атывания ивода	• подача напряжения на соответствующие клеммы питания привода	• подача напряжения на соответствующие клеммы питания привода	• подача напряжения на электромагнит

Управление кассетой, состоящей из нескольких клапанов, осуществляется путем параллельного подключения их приводов к питающему кабелю, подведенному к приводу одного из клапанов кассеты. Для сигнализации положения заслонок клапанов кассеты их конечные микропереключатели подключаются последовательно.

Меркор-ПРУФ Описание, характеристики приводов и электрические схемы их подключения

8.1 Приводы, устанавливаемые на противопожарные клапаны



Противопожарные клапаны, выпускаемые ООО «Меркор-ПРУФ» оснащены следующими типами приводов:

- электропривод с пружинным возвратом;
- реверсивный электропривод;
- электромагнитный привод;
- возвратно-пружинный механизм с электромагнитной защёлкой.
- ▶ По умолчанию применяемые электромеханические приводы с возвратной пружиной и реверсивные электроприводы производства BELIMO Automation AG (Швейцария, г. Хинвил) или торговой марки ELLAR. По индивидуальному заказу могут быть применены приводы других производителей, имеющие необходимую разрешительную документацию и не ухудшающие технические параметры клапанов.
- При выборе типа привода и дополнительных устройств (термодатчиков), дублирующих автоматическое срабатывание клапана необходимо учитывать следующее: назначение клапана (НО, НЗ, дымовой); нормативные требования к способам управления противопожарными клапанами при пожаре; место установки клапанов с точки зрения удобства проведения периодических испытаний и управления заслонками; эксплуатационные затраты.

Электроприводы с пружинным возвратом, реверсивные электроприводы, электромагнитные приводы и возвратно-пружинные механизмы с электромагнитной защёлкой позволяют обеспечить дистанционное и автоматическое управление клапанами при пожаре в соответствии с нормативными требованиями при правильном исполнении системы управления. На клапанах с электромагнитными приводами и с пружинно-возвратными механизмами с электромагнитной защёлкой возврат заслонки в исходное положение после срабатывания осуществляется только вручную.

- Рекомендуется, подачу сигнала на открывание противопожарных нормальных закрытых клапанов, установленных вблизи вентиляторов, производить на 15-20 секунд раньше запуска вентиляторов.
- Проектирование систем автоматики управления противопожарными клапанами в кассетном исполнении с несколькими приводами осуществляется с учётом количества электроприводов в кассете, а также должно быть обеспечено синхронная работа приводов в кассете.



Описание, характеристики приводов и электрические схемы их подключения Меркор-ПРУФ

Основные технические характеристики электромеханических приводов

					B	ВЕГІМО						
			Свозвратно	С возвратной пружиной					Реверсивные	ивные		
	BFL	ب	BF	BFN	В	BF	BEN	Z	BEE		BE	ш
	24	230	24	230	24	230	24	230	24	230	24	230
Крутящий момент	Пружина 3 Нм Двигатель 4 Нм	на 3 Нм пь 4 Нм	Пружиі Двигате	Пружина 7 Нм Двигатель 9 Нм	Пружин Двигате	Пружина 12 Нм Двигатель 18 Нм	15 HM	ΨF	25 HM	ΨH	40 HM	ΨT
Время поворота	Пружина 20 сек Двигатель 60 сек	а 20 сек ъ 60 сек	Пружин Двигател	Пружина 20 сек Двигатель 60 сек	Пружин Двигател	Пружина 16 сек Двигатель 120 сек	30 сек	eK	60 сек	сек	60 сек	Э
Номинальное напряжение	24 B== 24B~ 50/60 Fu	230 В~ 50/60 Гц	24 B== 24B~ 50/60 Fu	230 В~ 50/60 Гц	24 B 24B~ 50/60 Fu	230 В~ 50/60 Гц	24 В 24В~ 50/60 Гц	230 В~ 50/60 Гц	24 В 24В~ 50/60 Гц	230 В~ 50/60 Гц	24 B 24B~ 50/60 Fu	230 В~ 50/60 Гц
Потребляемая мощность	работа: 2,5 Вт ожидание: 0,7 Вт	работа: 3 Вт ожидание: 0,9 Вт	работа: 4 Вт ожидание: 1,4 Вт	работа: 4,5 Вт ожидание: 2 Вт	работа: 7 Вт ожидание: 2 Вт	работа: 8,5 Вт ожидание: 3 Вт	работа: 3 Вт ожидание: 0,1 Вт	работа: 4 Вт ожидание: 0,4 Вт	работа: 3,5 Вт ожидание: 0,4 Вт	работа: 3,5 Вт ожидание: 0,4 Вт	работа: 12 Вт ожидание: 0,5 Вт	работа: 8 Вт ожидание: 0,5 Вт
Вспомагательные переключатели		2 однополюсн переклн 1 мА…3 A (0	2 однополюсных с двойным переключением 1 мА3 A (0,5 A), 250 B~	_	2 однополюсных с двойным переключени∈ 1мА6A, 5В=250В~	2 однополюсных с двойным переключением 1мА6A, 5В=250В~	N	! однополюсн переклк 1 мА…3 A (0	2 однополюсных с двойным переключением 1 мА3 A (0,5 A), 250 B~		2 однополюсных с двойным переключением 1мА6A, 5B=250B~	люсных эеключением 3=250В~
Кабель подключения управления / сигнал	1 m, 2×0,34 mm²/ 1 m, 6×0,75 mm²	1 M, 2×0,75 MM²/ 1 M, 6×0,75 MM²	1 m, 2x0,75 mm²/ 2x0,34 mm² / 1 m, 6x0,75 mm² 6x0,75 mm²	1 m, 2×0,75 mm²/ 1 m, 6×0,75 mm²	1 m, 2×0, 1 m,6×0	1 m, 2×0,75 mm²/ 1 m,6×0,75 mm²			1 m, 3×0,75 mm²/ 1 m, 6×0,75 mm²	,75 mm²/ ,75 mm²		
Степень защиты			IP.	IP54					IP54	54		
Диапазон рабочих температур		-30	–30+55 °C		-30	–30+50 °C		-30	–30+55 °C		J∘ 05+0-	.50 °C
Уровень шума	<62 дБ	дБ	/9>	<67 дБ	<62	<62 дБ		<58	<58 дБ		<62 дБ	дБ

			ELLAR			
		С возвратной пру	пружиной		Реверсивные	ивные
	EL5SP	SP	EL10SP	SSP	EL10RE	JRE
	24	230	24	230	24	230
Крутящий момент	5 HM	M	10 HM	WH	10 HM	HM.
Время поворота	Пружина 20 сек. Двигатель 70 сек	двигатель 70 сек	Пружина 25 сек. Двигатель 100 сек	вигатель 100 сек	45 cek	ek
Номинальное напряжение	24 В 24В~ 50/60 Гц	230 В~ 50/60 Гц	24 В 24В~ 50/60 Гц	230 В~ 50/60 Гц	24 В 24В~ 50/60 Гц	230 В~ 50/60 Гц
Потребляемая мощность	работа: 5 Вт; ожидание: 3 Вт	жидание: 3 Вт	работа: 5 Вт; ожидание: 3,5 Вт	кидание: 3,5 Вт	работа: 5 Вт; ожидание: 1 Вт	кидание: 1 Вт
Вспомогательные переключатели		2 однопс	2 однополюсных с двойным переключением 1 мА3 A (0,5 A), 220 B~»	пючением 1 мА3 А (0,5 А), 220 B~»	
Степень защиты			IP54	54		
Диапазон рабочих температур			-20+50 °C	.50 °C		
Уровень шума			<45 дБ	дБ		

Меркор-ПРУФ Описание, характеристики приводов и электрические схемы их подключения

8.3 Электроприводы с пружинным возвратом

На противопожарных нормально открытых (огнезадерживающих) клапанах устанавливаются следующие модификации электроприводов с пружинным возвратом:

- Приводы BFL24, BFL230, BFN24, BFN230, BF24 и BF230 производства BELIMO;
- Приводы EL5SP24, EL5SP230, EL10SP24 и EL10SP230 торговой марки ELLAR.

В структуре маркировки клапанов типы приводов с возвратной пружиной имеют обозначения:

- BELIMO MBF(24) и MBF(230), в скобках указывается напряжение питания;
- ELLAR ELF(24) и ELF (230), в скобках указывается напряжение питания.
- Электроприводы с пружинным возвратом предназначены для управления заслонкой противопожарных нормально открытых (огнезадерживающих) клапанов в условиях повышенных температур, и в соответствии с гарантией завода-изготовителя обеспечивают надёжную работу клапанов.
- ▶ При перемещении заслонки клапана в нормальное рабочее положение в электроприводе взводится возвратная пружина. При прекращении подачи питания пружина возвращает заслонку в защитное положение.
- Приводы оснащены двумя микропереключателями для сигнализации конечных положений клапана, и механизмом ручного управления посредством рукоятки. Промежуточное положение заслонки клапана определяется по механическому указателю на электроприводе.
- **В**озможно ручное управление приводом, а также фиксирование его в любом положении. Разблокировка осуществляется либо вручную, либо автоматически при подаче питания на привод.

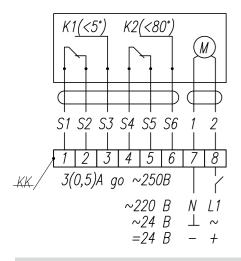
В нормативных документах отсутствуют требования к приводам для противопожарных нормально открытых (огнезадерживающих) клапанов, но применение электроприводов с пружинным возвратом более предпочтительно по сравнению с реверсивными, так как: приводы с возвратной пружиной переводят заслонку в защитное положение быстрее реверсивных; приводы с пружинным возвратом переводят заслонку в защитное положение при любом варианте снятия напряжения, в том числе при обесточивании всего объекта; приводы с пружинным возвратом позволяют применять дублирующие терморазмыкающие устройства (ТРУ).

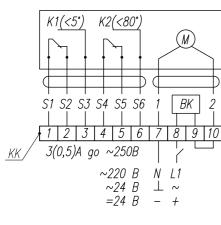


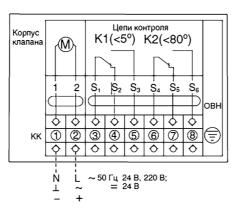
Меркор-ПРУФ Описание, характеристики приводов и электрические схемы их подключения

8.4 Схемы подключения электромеханических приводов нормально открытых клапанов и клапанов двойного действия

- М электродвигатель;
- К1, К2 микропереключатели;
- ВК терморазмыкающее устройство (для НО клапанов);
- КК колодка клеммная;
- ОВН оболочка взрывонепроницаемая.







НО и DD клапаны (без напряжения заслонка закрыта)

НО клапаны с термодатчиком (ТРУ) НО клапаны взрывобезопасного исполнения (без напряжения заслонка закрыта)

Управление кассетой, состоящей из нескольких клапанов, осуществляется путем параллельного подключения их к питающему кабелю, подведенному к приводу одного из клапанов кассеты. Для сигнализации положения заслонок клапанов кассеты их конечные микропереключатели подключаются последовательно.

Клеммные колодки

- На клапаны обычного исполнения устанавливаются по заявке заказчика.
- В оболочке предусмотрены два ввода под трубы G1" (1 дюйм) с кабелем.
- Внутри вводной коробки и снаружи оболочки имеются шпильки для проводов заземления.
- ▶ Положение контактов на схемах соответствует приводу без напряжения.
- ▶ Применение электромеханических приводов BELIMO с возвратной пружиной на нормально закрытый (Н3) (в том числе дымовых) клапанах в Российской Федерации противоречит п.7.19 СП7.131.30.2013.

Меркор-ПРУФ Описание, характеристики приводов и электрические схемы их подключения

8.5 Реверсивные электроприводы





- Реверсивные приводы перемещают 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 в данном случае является подача напряжения на соответствующие клеммы питания привода.
- Преимущество: невозможность перемещения заслонки противопожарных клапанов из исходного положения в рабочее (открыта) при любых вариантах отключения напряжения на объекте, в том числе при тушении пожара подразделениями противопожарной службы. По этой причине противопожарные клапаны с этими приводами рекомендуется использовать в приточно-вытяжных системах противодымной вентиляции, имеющих несколько клапанов с адресным управлением, например, в системах дымоудаления зданий повышенной этажности, в системах приточной вентиляции незадымляемых лестничных клеток типа Н3 и т.п.
- При снятии напряжения с реверсивного привода заслонка клапана остается в положении, в котором она находилась в момент отключения напряжения.
- На противопожарных нормально закрытых клапанах устанавливаются следующие модификации реверсивных электроприводов:
 - Приводы BEN24, BEN230, BEE24, BEE230, BE24 и BE230 производства BELIMO;
 - Приводы EL10RE24, EL10RE230, торговой марки ELLAR.
 - ▶ В структуре маркировки клапанов типы реверсивных приводов имеют обозначения:
 - BELIMO MBE(24) и MBE(230), в скобках указывается напряжение питания;
 - ELLAR ELE(24) и ELE(230), в скобках указывается напряжение питания.

mercor:

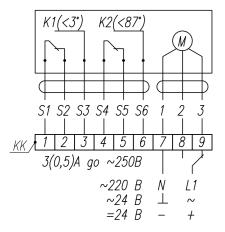


Меркор-ПРУФ Описание, характеристики приводов и электрические схемы их подключения

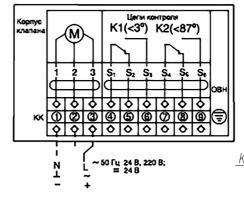
8.6 Схемы подключения реверсивных приводов нормально закрытых (в т.ч. дымовых) клапанов

- М электродвигатель;
- К1, К2 микропереключатели;
- КК колодка клеммная;
- ОВН оболочка взрывонепроницаемая.

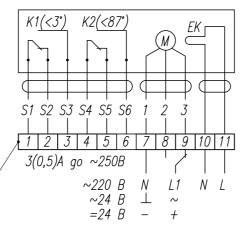
Обычное исполнение



Взрывобезопасное исполнение



Обычное исполнение с нагревательным кабелем



Контроль положения заслонки:

- клеммы 1,2 (провода S1, S2) заслонка открыта (0°);
- клеммы 4,6 (провода S4, S6) заслонка закрыта (90°).

Клеммная колодка устанавливается по заявке заказчика.

Контроль положения заслонки:

- клеммы 4,5 заслонка открыта (0°);
- клеммы 7,9 заслонка закрыта (90°).

Клеммная колодка установлена во вводной коробке взрывонепроницаемой оболочки.

Контроль положения заслонки:

- (S1), (S2) заслонка закрыта (0°);
- (S4), (S6) заслонка открыта (90°).

Схема соответствует закрытому положению заслонки (0°).

Клеммная колодка устанавливается по заявке заказчика.

- ▶ Электрические схемы соответствуют открытому положению заслонки (0°).
- Для закрытия заслонки необходимо подать напряжение на следующие группы клемм клеммной колодки или проводов привода:
- на клеммы 7,8 (провода 1,2) клапанов обычного исполнения;
- на клеммы 1,2 клапанов взрывобезопасного исполнения.
- Устройства переключения цепей питания, управляющие заслонкой клапанов, устанавливаются на фазном проводе за пределами клапана и в комплект поставки не входят.
- управление кассетой, состоящей из нескольких клапанов, осуществляется путем параллельного подключения их к питающему кабелю, подведенному к приводу одного из клапанов кассеты. Для сигнализации положения заслонок клапанов кассеты их конечные микропереключатели подключаются последовательно.

Меркор-ПРУФ Описание, характеристики приводов и электрические схемы их подключения

8.7 Возвратно-пружинный механизм с электромагнитной защёлкой (ММ)



- Пружинные приводы с электромагнитной защёлкой моделей MS038-220, MS038-24 используются в качестве движущего механизма в нормально открытых и нормально закрытых клапанах канального типа с приводом снаружи.
- При подаче напряжения питания, якорь электромагнита освобождает пружину, которая мгновенно вращает вал привода в охранное положение. Взведение вала привода в рабочее положение производится вручную.
- Режим работы кратковременный (S2), составляет 30 включений в час. Имеется функция автоматического отключения электромагнита при срабатывании приво-

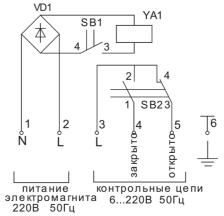
да. Управляющим сигналом на срабатывание привода служит подача напряжения на электромагнит. После срабатывания клапана напряжение с электромагнита рекомендуется снимать для обеспечения безопасности людей.

- Преимуществом данного привода является быстрое (не более 2 с) перемещение заслонки клапана в рабочее (защитное) положение, а недостатком необходимость ручного возврата заслонки в исходное положение после срабатывания клапана.
- Привод содержит переключатель для индикации положений створки клапана.

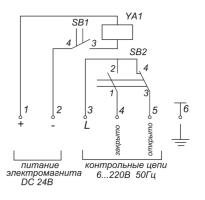
8.8 Возвратно-пружинные механизмы (ММ)

Тип	MS038-220	MS038-24
Напряжение питания	~220/230 B +/-10%	24 B +/-10%
Потребляемый ток, А, не более	0,7	4,5
Потребляемая мощность, ВА, (не более)	140	120
Длина вывода электропроводов, мм	40	00
Минимальный крутящий момент, Нм		4
Класс защиты	01 по ГОСТ 1	2.2.007.0-75
Степень защиты корпуса IP	1	0
Температура окружающей среды, °С	- 30.	+50
Техобслуживание	Не тре	буется
Вес, кг (не более)	1,	.8

MS038-220



MS038-24



YA1-электромагнит SB1, SB2-микровыключатель

- Управление кассетой, состоящей из нескольких клапанов, осуществляется путем параллельного подключения их к питающему кабелю, подведенному к приводу одного из клапанов кассеты. Для сигнализации положения заслонок клапанов кассеты их конечные микропереключатели подключаются последовательно.
- Устройства переключения цепей питания, управляющие заслонкой клапанов, устанавливаются на фазном проводе за пределами клапана и в комплект поставки не входят.

oof.ru

Меркор-ПРУФ Описание, характеристики приводов и электрические схемы их подключения

8.9 Электромагнитные приводы (3M)



- Электромагнитная защёлка используется в качестве механизма срабатывания в нормально закрытых клапанах с приводом внутри. При включении катушки электромагнита, якорь под действием магнитного поля втягивается, заслонка открывается под действием пружины клапана. Возврат якоря в исходное положение производится под действием усилия пружины после отключения тока. Возврат заслонки в исходное положение производится вручную. При отсутствии напряжения перемещение якоря производится ручкой. Приводы оснащаются микропереключателем для контроля положения заслонки клапанов. Управляющим сигналом на срабатывание клапана служит подача напряжения на электромагнит. После срабатывания клапана напряжение с электромагнита рекомендуется снимать для обеспечения безопасности людей.
- Преимуществом данного привода является быстрое (не более 2 с) перемещение заслонки клапана в рабочее (защитное) положение, а недостатком – необходимость ручного возврата заслонки в исходное положение после срабатывания клапана.

8.10 Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное тяговое усилие, Н	110
Рабочий ход якоря, не менее, мм	4,5
Потребляемая мощность, не более, Вт	44,0
Режим работы, ПВ%	40
Степень защиты	IP40
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	УЗ

Схемы подключения электромагнита

- ЭМ электромагнит;
- К1, К2 микропереключатели;
- КК колодка клеммная.
- Стеновые клапаны (без напряжения заслонка закрыта)
- 4 (К), 6 (С) заслонка открыта;
- 4 (К), 5 (Ч) заслонка закрыта.

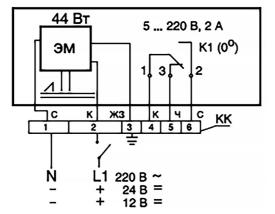


Схема проезда

Адрес офиса: г. Москва, ул. Красина, д. 2, стр. 1.

Тел.: +7 (495) 152-32-32

На метро

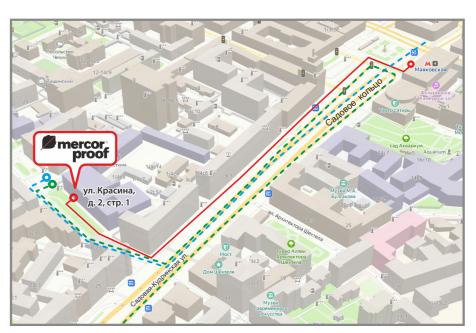
От станции метро Маяковская. Время в пути около 10 минут.

Последний вагон из центра, выход к концертному залу имени П.И. Чайковского (к ул. 1-я Тверская - Ямская).

Далее переходите через Триумфальную площадь к гостинице «Пекин» (высотное здание с часами) и идете вниз по Большой Садовой улице до поворота направо на ул. Красина.

Далее идете по ул. Красина до дома №2 (ВНИИ лекарственных и ароматических растений «ВИЛАР»).

Вам нужен крайний левый подъезд данного здания.



На автомобиле

- Двигаясь по внешней стороне Большой Садовой улицы, поверните направо на ул. Красина.
- Двигаясь по внутренней стороне Большой Садовой улицы, развернитесь над тоннелем на Триумфальной площади, далее будет поворот направо на ул. Красина. Со стороны Тишинской площади и Белорусского вокзала проезжайте по улице Красина и остановитесь до выезда на Садовое кольцо. Вход в здание: 3-й подъезд со стороны Садового кольца.

Адрес филиала: 300026, г. Тула, проспект Ленина, д. 161, 3.

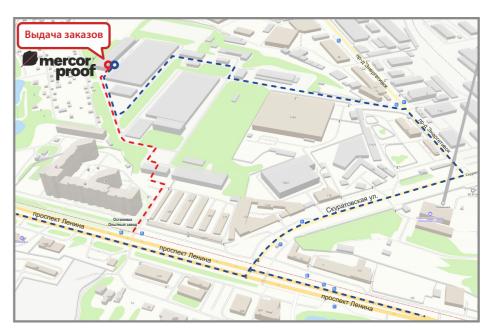
Тел.: +7 (4872) 57-10-90

Режим работы филиала

Понедельник — пятница 08:00 - 17:00 Перерыв на обед 12:00 - 13:00 Суббота — воскресенье выходной

--- Пешком от остановки общественного транспорта "Опытный завод"

- - - - На автомобиле







Россия ООО «Меркор-ПРУФ»

Тел.: +7 (495) 152-32-32 123056 г. Москва ул. Красина, д. 2, стр. 1, подъезд №3, этаж 2.

E-mail: info@mercorproof.ru

Беларусь

Производственное унитарное предприятие «МКРП системы»

Тел.: +375 (44) 7910-654

Республика Беларусь, 223053, а/я 95, Минская обл., Минский р-н., д. Боровляны, ул.40 лет Победы, д. 23а, пом. 53.

E-mail: mkrp@mercorproof.ru