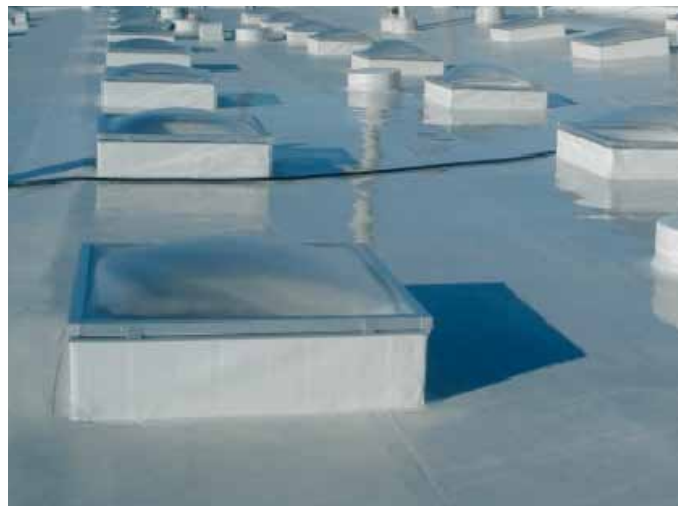
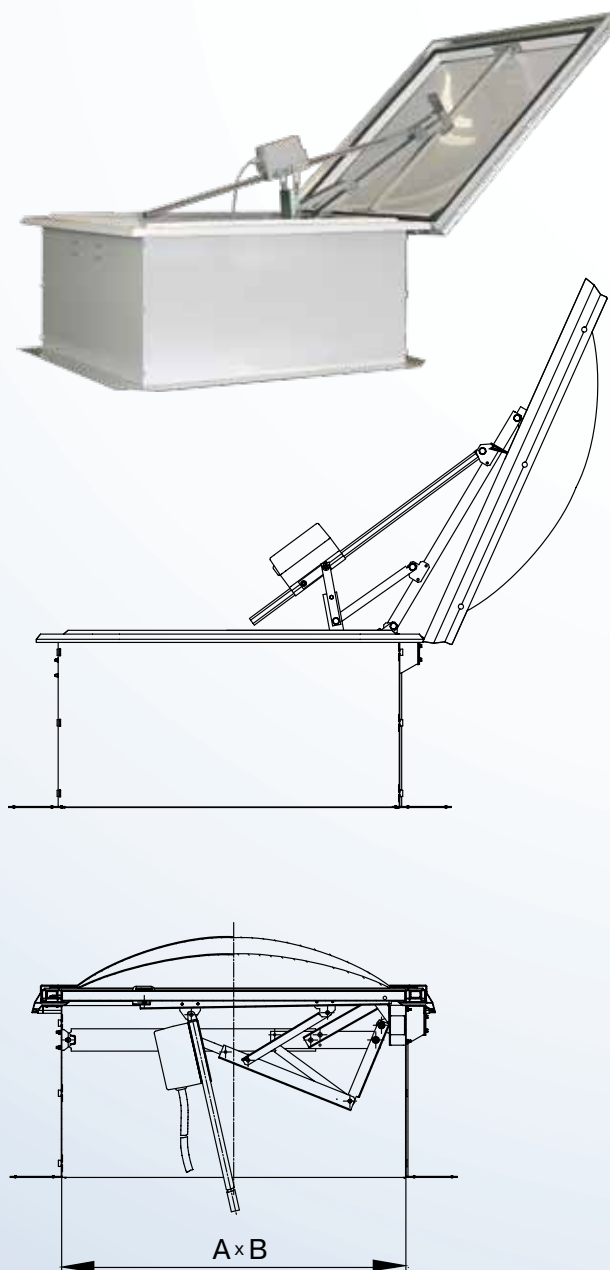
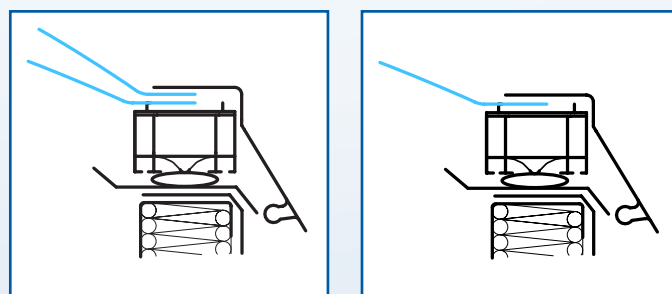


Конструкция дымового люка КЛАПАР® состоит из крышки (заслонки), основания (корпуса) и механизма открывания крышки.



Конструктивными элементами крышки люка являются рама и купол. Рама изготавливается из специальных алюминиевых профилей, а купол из органического стекла или листового монолитного поликарбоната, который отличается значительно большей ударной прочностью и меньшими значениями показателей пожарной опасности, характеризующими его более высокую безопасность при пожаре. Производятся однослойные и двухслойные купола, которые могут быть матовыми или прозрачными. Купола изготавливаются из органического стекла (полиметилметакрилата, ПММА) и монолитного поликарбоната (ПК) толщиной 3 мм методом вакуумного термоформования.



Основные параметры применяемых куполов	ПММА / ПК – 3 мм			
	1 СЛОЙ		2 СЛОЯ	
	прозрачный	матовый	прозрачный	матовый
Приведенное сопротивление теплопередаче, м ² ·°С/Вт	0,17-0,20	0,17-0,20	0,33-0,38	0,33-0,38
Светопропускание, %	85-93	40-80	82-85	40-75

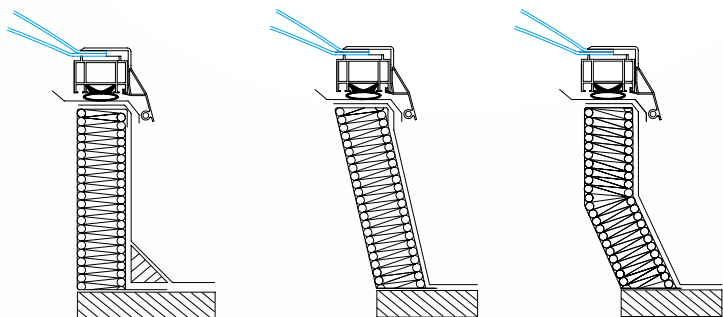
Дымовые люки и точечные зенитные фонари

Основание дымового люка изготавливается из оцинкованной стали толщиной 1,5-2,5 мм. По желанию заказчика основания могут окрашиваться в белый цвет (RAL 9010).

Производятся основания прямого, скошенного или смешанного типов высотой от 300 до 900 мм. В нижней части основания расположен фланец для установки дымового люка в покрытие.

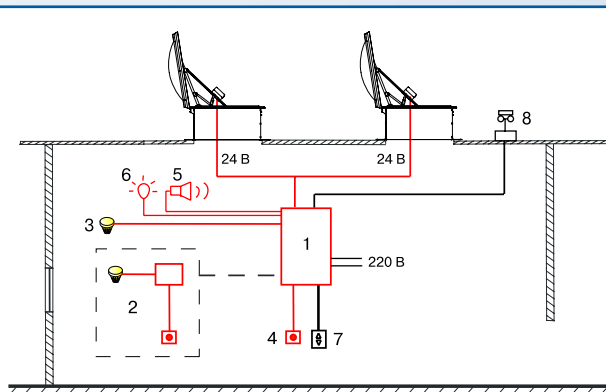


Размеры дымовых люков КЛАПАР® могут быть различными: от 1000x1000 мм до 2000x3000 мм.

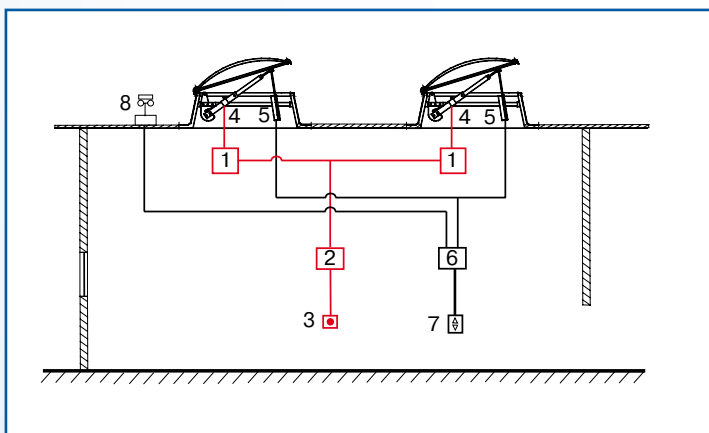


При проведении монтажных работ основания теплоизолируются минераловатным или другим утеплителем, толщиной не менее 50 мм.

- Дымовые люки могут оснащаться электрическими или пневматическими приводами. Угол открытия крышки дымового люка в зависимости от применяемой траверсной системы и привода может составлять от 90° до 140°. Электрическая система управления дымовыми люками включает в себя комплекс взаимосвязанных элементов, позволяющих автоматически или дистанционно открывать дымовые люки при пожаре. Главным управляющим элементом системы является панель управления дымовыми люками (1), подключающаяся к сети 220 В, которая при получении сигнала о пожаре от автоматической системы пожарной сигнализации (АУПС) (2) или от пожарных извещателей (3), выдает сигнал 24 В на открытие группы дымовых люков. В качестве электрических приводов могут применяться реечные или штоковые приводы ведущих европейских компаний.



К панели управления также подключаются блок ручного управления системой дымоудаления (4), пожарная сирена (5), проблесковый маячок (6) для запуска звуковой и световой тревоги в случае пожара, кнопки управления вентиляцией (7) и датчики ветра и дождя (8) для автоматического закрытия люков при изменении погодных условий. Панель управления снабжена встроенным зарядным устройством и аккумуляторами, поддерживающими аварийное питание в течение 72 часов



Принцип действия пневматической системы управления основан на кинетической энергии углекислого газа (CO_2), помещенного в баллон под давлением около 30 атм. Автоматическое включение системы осуществляется при помощи термоэлемента (стеклянной колбы с термочувствительной жидкостью), встроенного в термопускатель (1). Термопускатель может оснащаться термоэлементами, срабатывающими при температуре 68 °C и 93 °C. При разрушении термоэлемента происходит прокалывание баллона с углекислым газом и срабатывание пневмопривода, открывающего дымовой люк. Дистанционное включение пневматической системы управления осуществляется при нажатии на рычаг станции аварийной активации (2) или кнопку дистанционного управления дымоудалением (3). Газ по трубопроводам поступает к пневмоприводам (4), обеспечивая открытие крышек дымовых люков.



Для реализации дополнительной функции естественной вентиляции система управления может быть расширена добавлением электрических приводов на 220 В (5), блока управления вентиляцией (6), кнопок открытия / закрытия купола дымового люка (7) для естественной вентиляции, датчиков ветра и дождя (8) для автоматического закрытия люков при изменении погодных условий.



Дымовые люки и точечные зенитные фонари

Также могут изготавливаться глухие (не открываемые) точечные зенитные фонари, обеспечивающие только функцию освещения, и открываемые зенитные фонари с электроприводом, которые оснащаются блоком управления вентиляцией, кнопок открытия/ закрытия купола зенитного фонаря для обеспечения естественной вентиляции, датчиков ветра и дождя для автоматического закрытия люков при изменении погодных условий.



Дымовые люки и зенитные фонари КЛАПАР® дополнительно могут оснащаться металлическими кронштейнами, для страховки монтажников и специальными встроенными решетками, предназначенными для предотвращения падения людей и несанкционированного проникновения в помещение.

Дымовые люки КЛАПАР® сертифицированы на соответствие требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности».





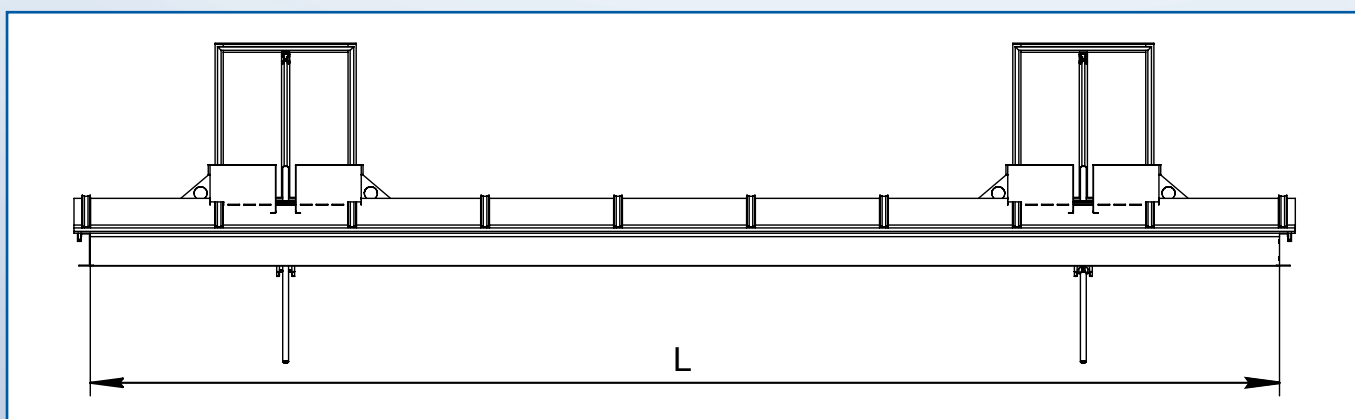
Ленточные зенитные фонари КЛАПАР®-Л устанавливаются для дополнительного освещения естественным светом больших объектов, таких как склады, производственные цеха, торговые центры и т. п. Большая площадь светопрозрачного покрытия ленточных фонарей обеспечивает гораздо более эффективное естественное освещение помещений, чем применение точечных зенитных фонарей.

При большой площади помещений применение ленточных фонарей является практически единственным способом освещения помещений дневным светом. Кроме того, ленточные зенитные фонари могут оснащаться дымовыми люками КЛАПАР® с дополнительной функцией аэрации помещений или открываемыми люками для аэрации помещений.

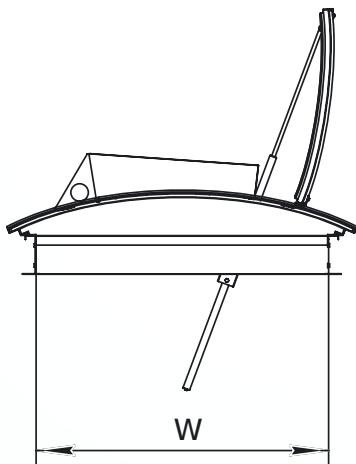
Конструкция ленточных зенитных фонарей состоит из основания и несущей конструкции с заполнением из сотового поликарбоната.



Сотовый поликарбонат обладает рядом преимуществ по сравнению с другими светопрозрачными материалами, применяемыми в строительстве. Удельный вес этого материала в 16 раз меньше, чем у стекла и в 6 раз меньше органического



Ленточные зенитные фонари



стекла. Ударная прочность сотового поликарбоната в 8 раз больше, чем у органического стекла, панели из поликарбоната не разбиваются и не дают трещин, а, следовательно, острых осколков при ударе.

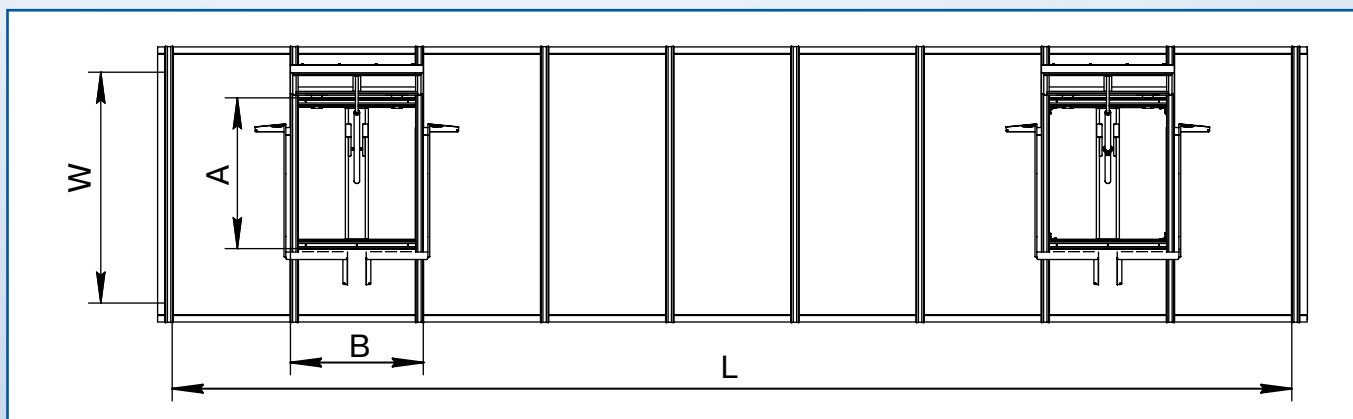
Панели сотового поликарбоната выдерживают значительные снеговые и ветровые нагрузки, обладают высокой термостойкостью, низкой горючестью, высокими теплоизоляционными свойствами, отличной шумоизоляцией и высокой светопропускаемостью, а также отличаются повышенной прочностью на изгиб и разрыв.

Основание ленточного зенитного фонаря изготавливается из оцинкованной стали толщиной 1,5-2,5 мм. При монтаже в покрытии основание фонаря теплоизолируется слоем минераловатного утеплителя толщиной не менее 50 мм. Производятся прямые основания высотой 350 и 500 мм. По желанию заказчика могут быть изготовлены основания высотой от 300 до 900 мм.



Конструкция верхней части ленточного зенитного фонаря состоит из рамы и заполнения. Рама изготавливается из специальных алюминиевых профилей, а заполнение – из плит сотового поликарбоната толщиной 16 мм, которые могут быть прозрачными или матовыми, иметь различные цвета.

Соединение рамы с заполнением предусматривает применение специальных эластичных уплотнительных профилей, предотвращающих затекание влаги под поверхность ленточного зенитного фонаря.





Ленточные фонари изготавливаются шириной от 1000 до 6000 мм, длина фонарей практически не ограничена и определяется конструктивными особенностями несущих элементов покрытия здания.

Крышка дымового люка КЛАПАР®, встраиваемого в ленточный световой фонарь, состоит из рамы и заполнения. Рама изготавливается из тех же алюминиевых профилей и поликарбонатного заполнения, что и ленточный фонарь. В качестве заполнения используется панель из сотового поликарбоната.

Встраиваемые в ленточные фонари дымовые люки могут оснащаться электрическими или пневматическими приводами и системами управления, аналогичными системам управления точечными зенитными фонарями с функцией естественного дымоудаления и открываемыми зенитными фонарями для аэрации помещений, подробно рассмотренными в разделе «Дымовые люки и точечные зенитные фонари».

Так же как и точечные зенитные фонари, ленточные фонари могут дополнительно оснащаться металлическими кронштейнами для обеспечения безопасности монтажников и специальными решетками для предотвращения падения людей и несанкционированного проникновения в помещения.

