

# TW-/TL- TC-

Световые туннели

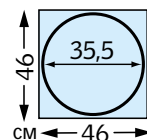
Для помещений, в которых установка мансардных, фасадных окон и зенитных фонарей невозможна.

Световой туннель устанавливается в крышу аналогично мансардному окну или зенитному фонарю и проводит солнечный свет через светоотражающую алюминиевую трубу.

Со стороны помещения монтируется плафон диаметром 35 см, из которого поступает дневной свет. В пасмурный день световой туннель дает примерно столько же света, сколько лампа мощностью 60 Вт.



Размерный ряд



## Выбор модели в зависимости от особенностей кровли:

	Скатная кровля, профилированный кровельный материал	Скатная кровля, плоский кровельный материал	Плоская кровля
Расстояние от отделки потолка до верха обрешетки			
0,9–2 м	TWF гибкая труба	TLF гибкая труба	TCF гибкая труба (0,2–0,9 м от отделки потолка до верха обрешетки)
0,9–1,7 м	TWR жесткая труба	TLR жесткая труба	TCR жесткая труба
1,7–6 м	TWR жесткая труба + секции для удлинения ZTR	TLR жесткая труба + секции для удлинения ZTR	TCR жесткая труба + секции для удлинения ZTR

## Виды световых туннелей:

### С жесткой трубой



TWR/TLR/TCR

Внутренняя поверхность трубы имеет коэффициент отражения 98%. Практически весь свет, падающий на кровельный элемент туннеля, поступает в помещение.

### С гибкой гофр. трубой



TWF/TLF/TCF

Рекомендованы в случаях, когда установка жесткой трубы затруднена. Имеют меньшую светопропускающую способность по сравнению со световыми туннелями с жесткой трубой.

# CFP/CVP СХР

Зенитные фонари

Высокие показатели теплоизоляции, шумопонижения и светопропускания делают зенитные фонари VELUX идеальным решением для зданий с плоской кровлей: жилых и офисных, детских садов и школ.

## Высокое теплосбережение

- Коэффициент сопротивления теплопередаче зенитного фонаря (EN 1873) 1,4 м<sup>2</sup>С/Вт.
- Короб заполнен пенополистиролом.

## Отличная защита от шума

- Стеклопакет и купол существенно снижают шум во время дождя (шумопонижение 31 дБ).

## Максимум света

- Практически весь свет, падающий на зенитный фонарь, попадает в помещение благодаря высокой светопропускающей способности стеклопакета и однослойного купола из акрила.

## Безопасность

- Стеклопакет оснащен внутренним стеклом «триплекс», осколки которого в случае повреждения стеклопакета останутся на пленке.
- Купол защищает стеклопакет от повреждений.



## Размерный ряд

60	CFP CVP (0.19)					
80	CFP CVP (0.40)					
90	CFP CVP (0.32)	CFP CVP (0.54)				
100			CFP CVP СХР CSP (0.70)			
120		CFP CVP СХР (0.76)		CFP CVP СХР CSP (1.07)		
150			CFP CVP (1.11)		CFP CVP (1.78)	
cm	60	80	90	100	120	150

\* Зенитный фонарь CVP с ручным открыванием размерами 150 x 150 см не поставляется.  
( ) = площадь остекления, м<sup>2</sup>.



## Виды зенитных фонарей

CFP Без открывания	CVP С ручным открыванием	CVP INTEGRA® На электроуправлении	СХР Для выхода на крышу
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Для помещений, где необходимо только естественное освещение, без вентиляции.</li> <li>• Глухая конструкция.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Функции освещения и проветривания.</li> <li>• Открывание на 14 см вручную при помощи стержня.</li> <li>• Стержень 180 см в комплекте.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Функции освещения и проветривания.</li> <li>• Управление с помощью дистанционного пульта, который входит в комплект.</li> <li>• Открывание на 14 см.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Простой и безопасный доступ на кровлю для обслуживания и ремонта.</li> <li>• Открывание вручную на 60°.</li> <li>• Удерживается в открытом положении с помощью двух газовых пружин.</li> </ul>

## Комплектация

Зенитный фонарь VELUX состоит из двух обязательных компонентов, которые необходимо заказывать отдельно:

- зенитного окна (CVP, CFP, CXP);
- защитного акрилового купола (прозрачного ISD 0000/матового ISD 0100) или защитного стекла (плоского ISD 2093/изогнутого ISD 1093). ISD 2093 и ISD 1093 предназначены для CFP/CVP INTEGRA®, кроме размера 150x150.



ISD 0000/ISD 0100



ISD 2093



ISD 1093

(доступен к продаже с весны 2017 г.)

## Короба для зенитных фонарей

Высота установки зенитных фонарей (CVP, CFP, CXP - всех, кроме окон, входящих в системы дымоудаления) может быть увеличена с помощью коробов ZCE 1015 (с фланцем) и ZCE 0015 (без фланца).

- 1 короб ZCE 1015 или ZCE 0015 увеличивает высоту установки зенитного фонаря на 15 см.
- Короб ZCE 1015 устанавливается на кровельный материал.
- Короб ZCE 0015 предназначен для установки между двумя коробами или другим коробом и зенитном фонарем. Максимально друг на друга могут быть установлены 4 короба.



ZCE 1015



ZCE 0015

## Управление освещением

Для управления освещением на окна CVP с ручным и электрооткрыванием и глухие окна CFP могут быть установлены аксессуары.

- Штора-глиссе FMG мягко приглушает дневной свет, работает на электроуправлении (для всего размерного ряда, кроме 150 x 150 см).
- Энергосберегающие шторы для зенитных фонарей обеспечивают высокую степень затемнения: FMK с питанием от сети и FSK с питанием от солнечной батареи.
- Маркиzet MSG защищает от жары, работает на солнечных батареях (для всего размерного ряда, кроме 150 x 150 см). Устанавливается между окном и куполом.

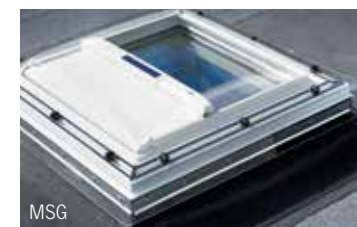
При установке на окна с электроуправлением необходимо докупить пульт KLR 200. При установке на окна без электроуправления необходим блок управления KUX 110. При установке аксессуаров на солнечных батареях пульт и мотор входят в комплект.



FMG



FMK/FSK



MSG

# GGL/GGU-40 CSP

Системы дымоудаления

Системы дымоудаления VELUX на базе мансардных окон или зенитных фонарей совмещают в себе функции отвода дыма из помещения, освещения и вентиляции. Удаление продуктов горения происходит естественным образом за счет тяги, возникающей из-за разницы температур и давления в помещении и на улице.

Системы дымоудаления рекомендованы для установки в офисах и промышленных зданиях, на лестничных клетках и в переходах между корпусами. Система отвода дыма упрощает соблюдение правил пожарной безопасности.

Снаружи и внутри помещения системы выглядят так же, как обычные мансардные окна или зенитные фонари. Для обеспечения функционирования системы дымоудаления необходимо очищать мансардное окно и зенитный фонарь от снега.



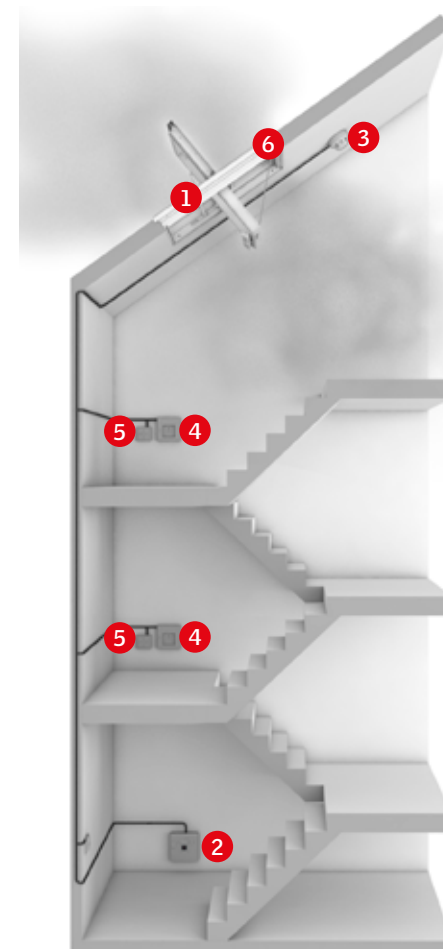
## GGL/GGU-40

- Для скатной кровли 15–60°.
- Автоматическое открывание поворотной рамы в аварийном режиме на 90°.
- Открывание на 20 см для проветривания.
- Встроенный мотор.
- Внутреннее стекло «триплекс».



## CSP

- Для плоской кровли 0–15°.
- Автоматическое открывание в аварийном режиме на 50 см за 60 сек.
- Открывание на 15 см для проветривания.
- Два электрических мотора, четыре опорных рычага.
- Внутреннее стекло «триплекс».



## Размеры и аэродинамическая площадь мансардных окон и зенитных фонарей

Размеры, см	GGL 3070G40/GGU 0070G40							CSP	
	MK04 78 x 98	MK06 78 x 118	MK08 78 x 140	SK06 114 x 118	SK08 114 x 140	UK04 134 x 98	UK08 134 x 140	100 x 100	120 x 120
Аэродинамическая площадь, м <sup>2</sup>	0,19	0,29	0,43	0,28	0,44	0,16	0,38	0,42	0,58