

Как выбрать мансардное окно Roto — подробное пошаговое руководство



Как выбрать мансардное окно и радоваться результату годами — это первый вопрос клиента перед покупкой. Установка и замена окон в крыше долговременная инвестиция, поэтому покупатели ищут подробную информацию об остеклении кровли. Мы подготовили подробное пошаговое руководство и рекомендации мастеров-кровельщиков по выбору и планированию естественного освещения в мансарде.

Шаг первый. Выбираем мансардное окно

Как выбрать мансардное окно по цене и производительности

Мансардные окна Roto разделены на три группы в соответствии с их ценой и производительностью. Независимо от стоимости все окна и оборудование для крыши отвечают ценностям маркировки «Сделано в Германии»: надежны, удобны, энергоэффективны.



Designo R4

«Стандарт»



15-90 градусов

ОСОБЕННОСТИ:

Доступная цена при стандартных теплотехнических характеристиках — оптимальный выбор для проектов с ограниченным бюджетом.

ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Ось поворота створки: центральная
- Ручка: нижняя
- Доступное остекление: однокамерное / двухкамерное
- Материал рамы:



- Тип управления: ручное / электрическое
- Фиксация створки в положении для мытья: ручная
- Возможность автоматизации: есть
- Автоматическая модель: WDT R4
- Вентклапан: доступен как опция
- Термоблок WD: доступен как опция
- Запирание: ручка, 1 точка
- Коэффициент U_w Вт/м²*К: 1,10-1,50
- Сертифицировано TÜV Rheinland: нет
- Поставляется в собранном виде: да
- Стандарт энергоэффективности: EnEv
- Подходит для строительства «пассивного» дома: нет



Designo R7

«Комфорт»



20-65 градусов

ОСОБЕННОСТИ:

Доступная цена, поднятая ось поворота — больше комфорта при эксплуатации по сравнению с обычными центральными поворотными окнами.

ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Ось поворота створки: приподнятая
- Ручка: нижняя
- Доступное остекление: однокамерное / двухкамерное
- Материал рамы:



- Тип управления: ручное
- Фиксация створки в положении для мытья: автоматическая
- Возможность автоматизации: нет
- Автоматическая модель: нет
- Термоблок WD: доступен как опция
- Вентклапан: доступен как опция
- Запирание: ручки, 1 точка
- Коэффициент U_w Вт/м²*К: 1,10-1,50
- Сертифицировано TÜV Rheinland: нет
- Поставляется в собранном виде: да
- Стандарт энергоэффективности: EnEv
- Подходит для строительства «пассивного» дома: нет



RotoQ Q4

«Комфорт»



15-90 градусов

ОСОБЕННОСТИ:

С самое теплое окно Roto, идеальное окно для мастеров-кровельщиков — система клик-монтажа с «акустической» обратной связью.

ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Ось поворота створки: центральная
- Ручка: верхняя
- Доступное остекление: однокамерное / двухкамерное
- Материал рамы:



- Тип управления: ручное / электрическое
- Фиксация створки в положении для мытья: ручная
- Возможность автоматизации: есть
- Автоматическая модель: QT4
- Термоблок WD: доступен как опция
- Вентклапан: доступен как опция
- Запирание: ручка, 3 точки
- Коэффициент U_w Вт/м²*К: 0,77-1,10
- Сертифицировано TÜV Rheinland: да
- Поставляется в собранном виде: да
- Стандарт энергоэффективности: EnEv
- Подходит для строительства «пассивного» дома: да



Designo R6

«Премиум»



15-90 градусов

ОСОБЕННОСТИ:

Классическая схема открывания, теплотехнические характеристики класса А, самый большой выбор размеров и стеклопакетов.

ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Ось поворота створки: центральная
- Ручка: нижняя, с антибактериальным покрытием «Jast Clean»
- Доступное остекление: однокамерное / двухкамерное
- Материал рамы:



- Тип управления: ручное / электрическое
- Фиксация створки в положении для мытья: ручная
- Возможность автоматизации: есть
- Автоматическая модель: WDT R6
- Вентклапан: доступен как опция
- Термоблок WD: в стандартной комплектации
- Запирание: ригельное, 4 точки
- Коэффициент U_w Вт/м²*К: 0,80-1,20
- Сертифицировано TÜV Rheinland: нет
- Поставляется в собранном виде: да, комплектация «Quadro»
- Стандарт энергоэффективности: EпEv
- Подходит для строительства «пассивного» дома: да



Designo R8

«Премиум»



20-65 градусов

ОСОБЕННОСТИ:

Панорамный вид из открытого окна, теплотехнические характеристики класса А, самый большой выбор размеров и стеклопакетов.

ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Ось поворота створки: приподнятая
- Ручка: нижняя, с антибактериальным покрытием «Jast Clean»
- Доступное остекление: однокамерное / двухкамерное
- Материал рамы:



- Тип управления: ручное / электрическое
- Фиксация створки в положении для мытья: автоматическая
- Возможность автоматизации: нет
- Автоматическая модель: WDC i8
- Термоблок WD: в стандартной комплектации
- Вентклапан: доступен как опция
- Запирание: ригельное, 4 точки
- Коэффициент U_w Вт/м²*К: 0,80-1,20
- Сертифицировано TÜV Rheinland: да
- Поставляется в собранном виде: да, комплектация «Quadro»
- Стандарт энергоэффективности: EпEv
- Подходит для строительства «пассивного» дома: да

Как выбрать размер мансардного окна

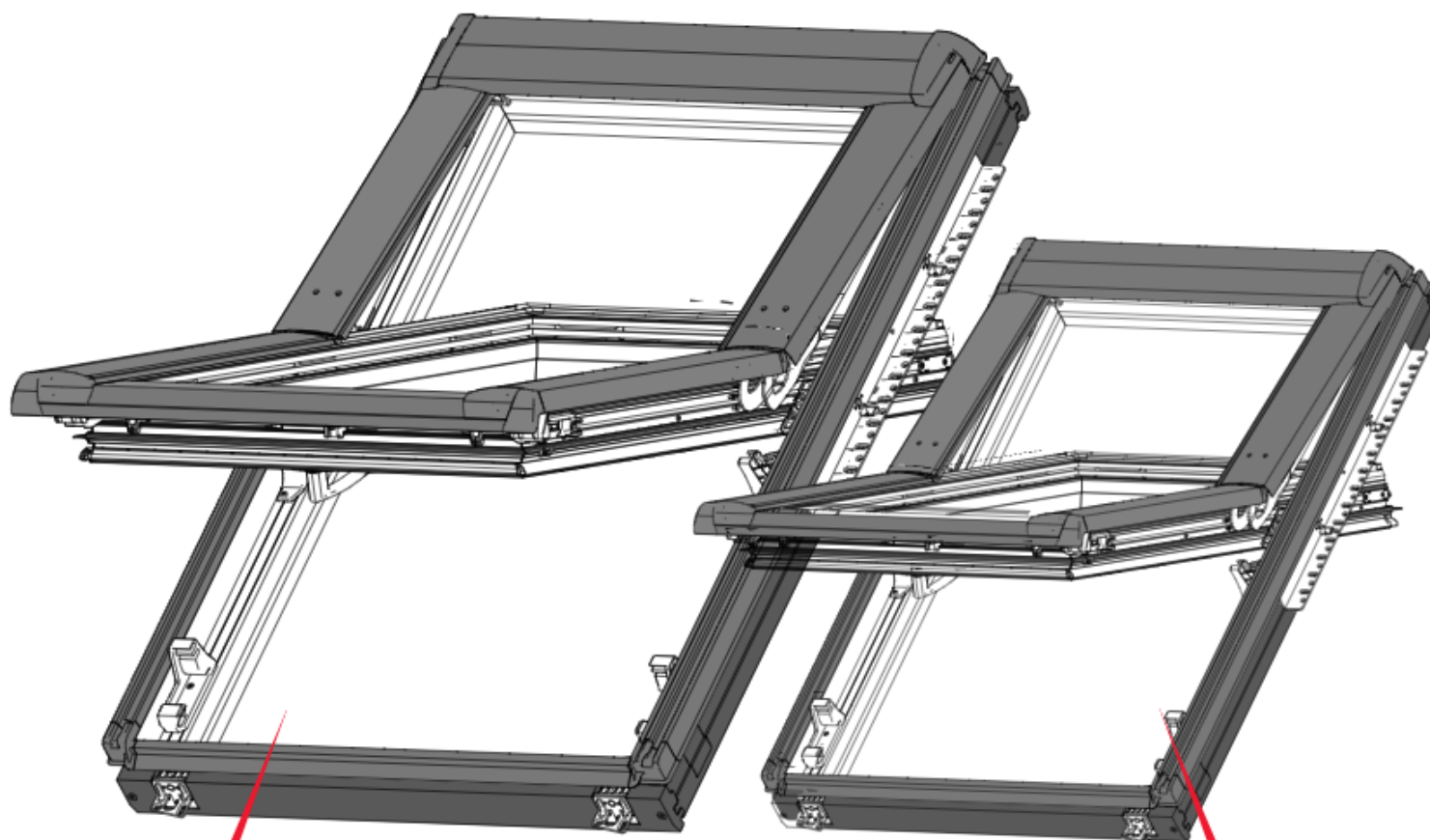
Правильно выбрать размер мансардного окна — первоочередная задача. От ширины и длины (высоты) оконного блока зависит цена кровельного остекления и комфорт жизни под крышей. Большое мансардное окно пропускает много света и свежего воздуха, но стоит дороже, его сложнее установить, изолировать, защитить от взлома. В жилых мансардах рекомендуется устанавливать окна 74,00 x 118,00 см и больше. Чтобы сделать дневной свет элементом декора, для каждой комнаты выбирайте окна подходящего размера, а солнечные лучи прекрасно подчеркнут нюансы интерьера и заставят даже маленькое помещение казаться просторнее.



ТЕПЛОЗАЩИТА



ЗВУКОЗАЩИТА



СВЕТОПРОПУСКАНИЕ



БЕЗОПАСНОСТЬ

БОЛЬШОЕ ОКНО



















- + Много света и свежего воздуха
- + Отличный вид из окна
- Теплозащита
- Звукозащита
- Безопасность



















МАЛЕНЬКОЕ ОКНО

- + Теплозащита
- + Звукозащита
- + Безопасность
- Мало света и свежего воздуха
- Ограниченный вид из окна
































Готовые мансардные окна Roto выпускаются в стандартных размерах: длина составляет от 78,00 до 180,00 см, ширина — от 55,00 до 134,00 см. Размерная сетка включает 36 типовых решений: большие, маленькие, широкие, длинные и квадратные окна.

Размеры мансардных окон Designo

											
Размер окна в каталоге	5/7	5/9	5/11	6/9	6/11	6/14	6/18*	7/9	7/11	7/14	7/16
Размер рамы без блока WD, см	540/780	540/980	540/1180	650/980	650/1180	650/1400	650/1800	740/980	740/1180	740/1400	740/1600
 	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	
	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
 	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
 	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

											
Размер окна в каталоге	7/18	9/11	9/14	9/16	9/18	11/11	11/14	11/16	13/9	13/14	13/16*
Размер рамы без блока WD, см	740/1800	940/1180	940/1400	940/1600	940/1800	1140/1180	1140/1400	1140/1600	1340/980	1340/1400	1340/1600
 		✓	✓			✓	✓				
		✓	✓			✓	✓				
 	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
 	✓*	✓	✓	✓	✓*	✓	✓	✓	✓	✓	✓**

Размеры мансардных окон RotoQ

										
Размер окна в каталоге	55/78	55/98	55/118	66/98	66/118	66/140	78/78	78/98	78/118	78/140
Размер рамы без блока WD, см	550/774	550/974	550/1174	660/974	660/1174	660/1394	780/774	780/974	780/1174	780/1394
 										
	780/1596	780/1796	942/774	942/974	942/1174	942/1394	942/1596	942/1796	1140/774	1140/974
										
	1140/1174	1140/1394	1140/1596	1140/1796	1340/774	1340/974	1340/1174	1340/1394	1340/1596	

Примечания

Окна отдельных размеров могут отсутствовать на складе или изготавливаются исключительно под заказ.

* Только на раме из пластика.

** Только на раме из пластика с однокамерными стеклопакетами 8С и 8G.

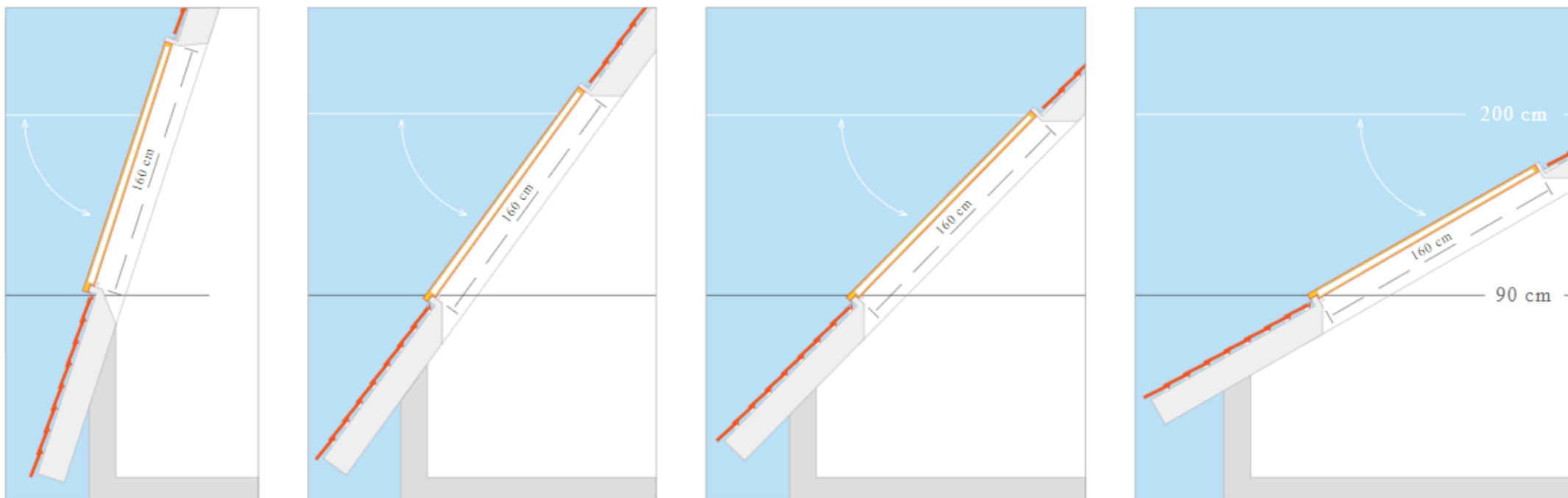
Ширина мансардного окна

Выбрать ширину мансардного окна легче всего при работе над проектом дома т. е. заранее рассчитать шаг стропил с учетом ширины оконных проемов. Межстропильное расстояние должно быть на 7,00 см больше ширины оконной рамы. Установить окно в готовую крышу сложнее. Если размер проема между опорами кровли не соответствует ширине окна — придется переносить стропильные ноги и делать усиление. Дополнительные кровельные работы потребуют экстра расходов. Альтернатива: заказать мансардное окно индивидуального размера или установить несколько маленьких световых люков.

Длина мансардного окна

Длина мансардного окна зависит от расположения ручки, угла ската, высоты установки.

Для мансардных окон с верхней ручкой RotoQ действует правило — чем меньше наклон кровли, тем больше длина окна. Для угла близкого к 90° длина окна — 100,00 см, а для 35° — 160,00 см. Размер окна изменяется, обзор остается прежним. Под окном с верхней ручкой можно удобно расположить мебель.



Для мансардных окон с нижней ручкой Designo наклон крыши не имеет значения. Если окно установлено на правильной высоте, ручка в любом положении створки находится в зоне доступа. Кровельные окна с ручкой внизу можно установить выше относительно уровня пола, чем окна с ручкой вверх. Остекления высоко в крыше позволяет сэкономить на размере без потери в освещении потому, что наклонные окна пропускают минимум на 30-50% больше света, чем окна такой же площади, установленные вертикально на фасаде здания или в люкарне (кукушке). Удлинение мансардного окна на 10,00 см вверх дает такой же эффект в приросте освещения, как его удлинение на 90,00 см вниз.

Размер окна на замену

У Roto есть решения для замены старых мансардных окон Roto, Velux, Fakro или любого другого производителя. **Окна для замены** подходят для старых оконных проемов 1 в 1 независимо от года выпуска, марки и размера старых окон. Заменить старое остекление можно в кратчайший срок без дополнительных кровельных и отделочных работ. После замены вы получите значительный плюс в комфорте и энергоэффективности.

Как выбрать материала изготовления мансардных окон

Какие мансардные окна выбрать деревянные или пластиковые, в общих чертах сказать нельзя. Все мансардные окна Roto – это технически совершенные продукты. Roto предлагает мансардные окна в двух вариантах: на раме из 100% ПВХ-пластика и на раме из дерева. У обоих материалов есть преимущества и недостатки. Выбор часто зависит от личного вкуса, цены окна и простоты обслуживания. Окна из металлопластика дороже деревянных, но уход за ними проще. Дерево не такое прочное как пластмасса. Срок службы деревянного окна зависит от условий эксплуатации и правильного обслуживания. Деревянные мансардные окна нужно обновлять (шлифовать, перекрашивать) каждые 2-5 лет. Главные различия между деревянной и пластиковой рамой – реакция на влагу и тепло. Дерево гигроскопично. Деревянная рама в зависимости от обстановки изменяет уровень влажности, сжимается или разбухает. Из-за высокого водопоглощения деревянные окна не рекомендуется устанавливать во влажных помещениях (кухне, санузлах, бассейне, зимнем саду и т. п.). Металлопластиковые окна на 100% влагостойкие. Они менее подвержены температурным изменениям, но также расширяются под воздействием сильной жары. Неприятным последствием резкого изменения температурно-влажностного режима может быть деформация оконной коробки. Но здесь у Roto есть конкурентное преимущество — зазоры и перекосы оконной створки можно отрегулировать изнутри мансарды без демонтажа окна.



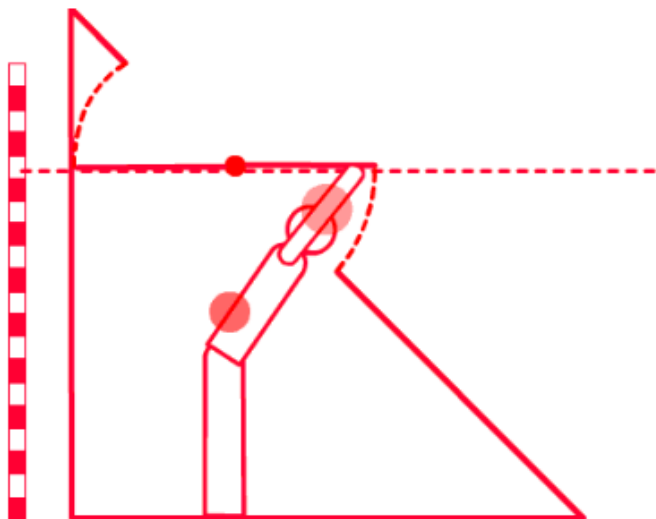
Преимущества пластиковых рам

- Белый цвет рамы подходит для большинства современных светлых интерьеров мансарды. Возможна ламинация под ценные породы дерева: сосна, золотой дуб, темный орех.
- Многокамерный профиль Rehau из 100% ПВХ-пластика с глянцевой поверхностью.
- Высокая прочность конструкции — рама усилена стальной арматурой.
- Экологичность — пластик не выделяет и не накапливает вредных веществ, а также поддается вторичной переработке.
- Подходит для помещений с высоким уровнем влажности: кухне, санузлах, бассейне, зимнем саду и т. п.
- Практически не требуют ухода, легко мыть и чистить от пыли. Грязные пятна смываются обычным мыльным раствором.

Преимущества деревянных рам

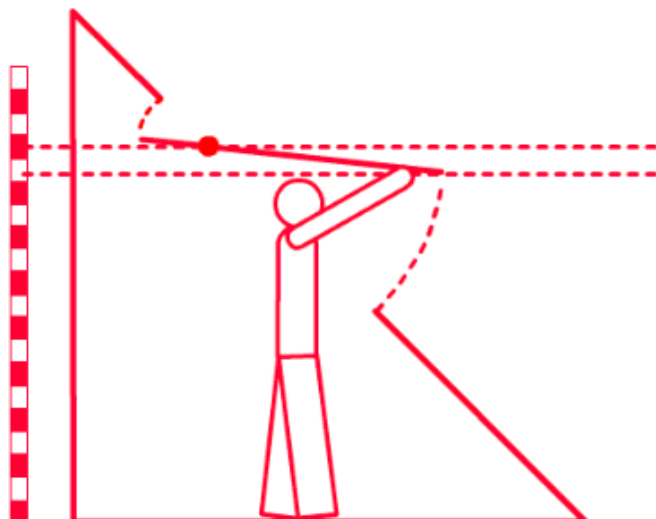
- Классический внешний вид подходит для теплых деревянных интерьеров мансарды.
- Дерево мебельного качества стандарта FSC® без видимых пороков даже на скрытых от взгляда частях рамы.
- Высокая прочность конструкции — рама сделана из трех склеенных деревянных ламелей северной сосны.
- Экологичность — рама покрыта прозрачным или белым (как дополнительная опция) акриловым лаком на водной основе.
- Подходит для помещений с нормальным уровнем влажности.
- Высокая ремонтпригодность: окна могут быть заново отшлифованы и окрашены.

Как выбрать способ открывания мансардных окон



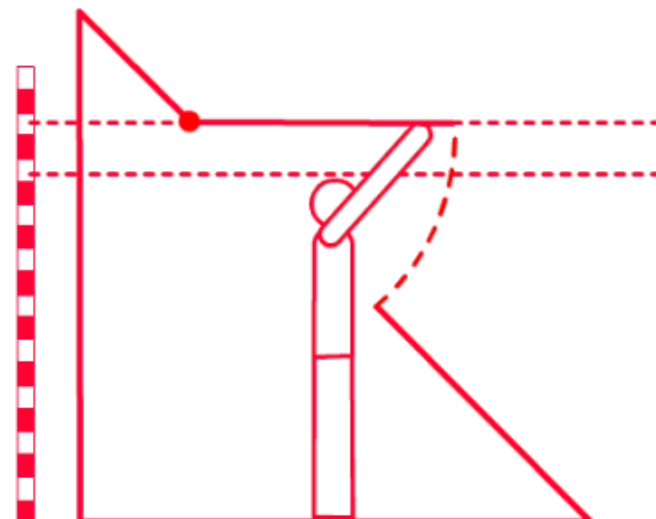
Окна с центральной осью поворота

Мансардные окна с шарниром в центре рамы — популярный выбор для крыши. Они надежны, стоят дешевле моделей с приподнятой или верхней осью поворота створки, обеспечивают эффективную вентиляцию за счет разделения потоков теплого и холодного воздуха. С точки зрения эргономики у центрально-поворотных окон есть недостаток — створка поворачивается на угол до 180°, это позволяет легко мыть внешнюю панель, но в открытом положении половина створки остается в мансарде, а другая выходит наружу. Если окно установлено низко, открытая створка мешает подходу к окну и загромождает обзор. Чаще можно увидеть центрально-поворотные окна, установленные вне досягаемости на чердаке.



Окна с поднятой осью поворота

Мансардные окна с приподнятой осью поворота створки на 3/4 высоты оконной рамы лишены недостатков классической схемы. Подъемный механизм на газовых амортизаторах позволяет откинуть створку на угол 38° в верхней трети оконного блока — створка полностью сдвигается наружу, над головой остается достаточно свободного места, а из открытого окна открывается практически панорамный обзор. Чтобы помыть окно крыло поворачивают на 135°. Створка фиксируется автоматически. Мансардные окна со смещенной вверх осью устанавливают в качестве смотровых окон. Они отлично комбинируются с верхними вентиляционными центрально-поворотными окнами в комбинированном монтаже.



Окна с комбинированной осью поворота

Главное преимущество мансардных окон с верхней осью поворота створки — панорамный обзор из открытого окна. Окно откидывается на угол 45°, не выступает за пределы оконного проема и дает максимум открытого пространства для пользователя. При необходимости угол открытия можно ограничить до 30° (ограничитель открытия заказывается отдельно). В для проветривания либо для мытья окно открывается по второй приподнятой оси на 3/4 высоты окна. В положении для мытья створка фиксируется автоматически. Верхнеповоротные окна устанавливают в качестве смотровых на уровне удобном как для сидящего, так и для стоящего наблюдателя.

Как выбрать стеклопакет для мансардных окон

Roto предлагает несколько видов оконных стекол с разными потребительскими характеристиками: доступная цена, теплоизоляция, звукоизоляция, защита от жары, безопасность. **Выбрать стеклопакет** в соответствии с индивидуальными требованиями просто. Основное различие между стеклопакетами — заполняющий инертный газ, количество и тип стекол. Для нового дома лучше выбрать двухкамерный энергоэффективный стеклопакет с тройным остеклением. Здесь решающее значение имеет теплоизоляция. Акустический стеклопакет подходит для установки в шумоёмких средах: промышленных зонах, на центральных улицах с интенсивным движением, в домах вблизи аэропортов и вокзалов. При модернизации старых домов с низкими теплотехническими характеристиками, решение в пользу энергоэффективного двухкамерного остекления не всегда целесообразно. Установка теплого окна с термоблоком **WD** в здание с холодным фасадом и кровлей приведет к выпадению конденсата, росту грибка и плесени. О том, **что нужно сделать, чтобы не потели окна в мансарде** читайте здесь.

Энергоэффективность окон Roto Designo	Designo R4/R7/R6/R8 K + WD (Uw=Вт/м2*К)	Designo R4/R7/R6/R8 H + WD (Uw=Вт/м2*К)
Высокая энергоэффективность		
A+	0,80 Premium 9P	0,82 Premium 9P
A		
B	1,00 Premium 9G, Acoustic 6E	1,00 Premium 9G, Acoustic 6E
C	1,10 Comfort 8C, Standard 9	1,10 Comfort 8C, Standard 9
D	1,20 Comfort 8G	1,20 Comfort 8G
E	1,30 Comfort 8G (R7), Standard 5, Standard 8	1,30 Comfort 8G (R7), Standard 5, Standard 8
F		
G		
Низкая энергоэффективность		
	Uw согласно DIN EN ISO 100077-1	

Таблица теплотехнических характеристик мансардных окон Designo с двойным и тройным остеклением.

Энергоэффективность окон RotoQ	Designo RotoQ K + WD ($U_w = \text{Вт/м}^2 \cdot \text{К}$)	Designo RotoQ H + WD ($U_w = \text{Вт/м}^2 \cdot \text{К}$)
Высокая энергоэффективность		
A+	0,77 Premium 3P	0,77 Premium 3P
A	0,78 Acoustic 3A	0,78 Acoustic 3A
B	0,90 Comfort 3C	0,90 Comfort 3C
C	1,10 Premium 2P, Comfort 2C, Standard 2S	1,10 Premium 2P, Comfort 2C, Standard 2S
D		
E		
F		
G		
Низкая энергоэффективность	U _w согласно DIN EN ISO 100077-1	
Passivhaus стандарт		
Minergie стандарт		
EnEV стандарт		

Таблица теплотехнических характеристик мансардных окон RotoQ с двойным и тройным остеклением.

Некоторые специальные стеклопакеты существуют только для определенных размеров и моделей мансардных окон Roto. Для уточнения информации свяжитесь с менеджером либо с [нашими дилерами](#).

Мансардные окна Roto даже с экономными однокамерными стеклопакетами отвечают современным требованиям энергоэффективности (европейский стандарт EnEv) – коэффициент теплопередачи $U_w = 1,30 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{К}$. Окна с двухкамерными низкоэмиссионными стеклопакетами подходят для проектов в концепции «пассивного строительства» – коэффициент теплопередачи $U_w = 0,77-0,80 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{К}$ и для эффективной шумозащиты – 4 класс звукоизоляции $R_w = 43 \text{ Дб}$.

С 1 января 2021 года в странах Европейского Союза будут применяться еще более строгие правила. В новостройках можно будет устанавливать только окна с коэффициентом теплопередачи U_w не менее $0,90 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{К}$. Для мансардных окон минимальное значение коэффициента теплопередачи определено $1,10 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{К}$. Обратите внимание, что эти правила будут применяться только к новостройкам. Если застройщик получил одобрение строительного проекта до 2020 года, применяются старые правила, независимо от фактической даты начала строительства. При выборе окна, если позволят класс энергоэффективности здания, мы рекомендуем инвестировать в будущее — устанавливать в крышу теплые окна с коэффициентом U_w менее $1,00 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{К}$.

Планирование естественного освещения в мансарде

Принципы планирования естественного освещения в мансарде:

- Чем выше установлено окно в крыше, тем больше света поступает в мансарду.
- Удлинение окна на 10,00 см вверх, дает такой же эффект в освещении, как его удлинение на 90,00 см вниз.
- Чем больше уклон кровли, тем больше света пропускает мансардное окно.
- Два окна меньшей площади, установленные в противоположных скатах крыши, дают больше света чем одно окно такой же площади.
- Для освещения больших пространств используйте комбинированную установку мансардных окон.

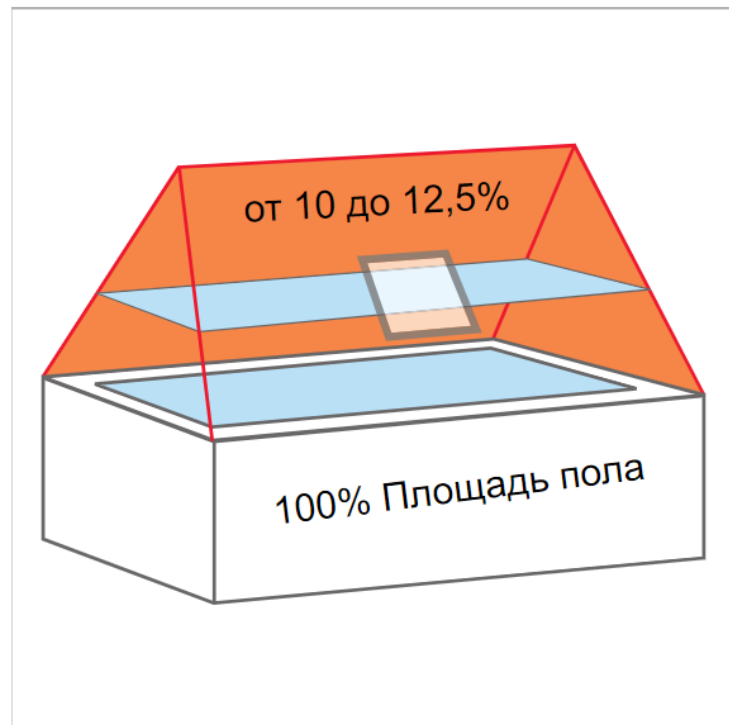
Высота установки мансардного окна

Высота расположения оконных проемов регламентирована строительными нормами. Если окно врезать высоко им будет неудобно управлять, в поле зрения попадет только небо, если низко — верхний край рамы будет загромождать обзор. Согласно европейским требованиям безопасности, остекление ниже 90,00 см от пола должно быть фиксированным. Оптимальная высота установки окон с нижней ручкой: 90,00-120,00 см от пола до нижней границы прозрачной части. До верха окна от пола должно быть не более 200,00-220,00 см. При такой конфигурации кровельного остекления в мансарду будет проникать много солнечного света и сидящие люди смогут смотреть на улицу. Окна с нижней ручкой можно поднять выше — до 160,00 см от пола. Если пристенок сделать больше, то в открытом положении дотянуться до оконной ручки будет трудно. При выборе высоты монтажа учитывайте рост людей. Желательно, чтобы расстояние от пола до центра окна соответствовало среднему росту. Монтаж окна на рекомендованной высоте также позволяет разместить под ним стандартный обогреватель и правильно выполнить откосы. Верхний откос делают параллельно полу (горизонтально), а нижний — перпендикулярно (вертикально). Боковые откосы должны быть развернуты по отношению к стеклопакету в сторону увеличения угла до значений больше 90° градусов. Правильное оформление оконной ниши обеспечивает надлежащую циркуляцию воздуха, что эффективно снижает риск образования конденсата на внутренней стеклянной панели.

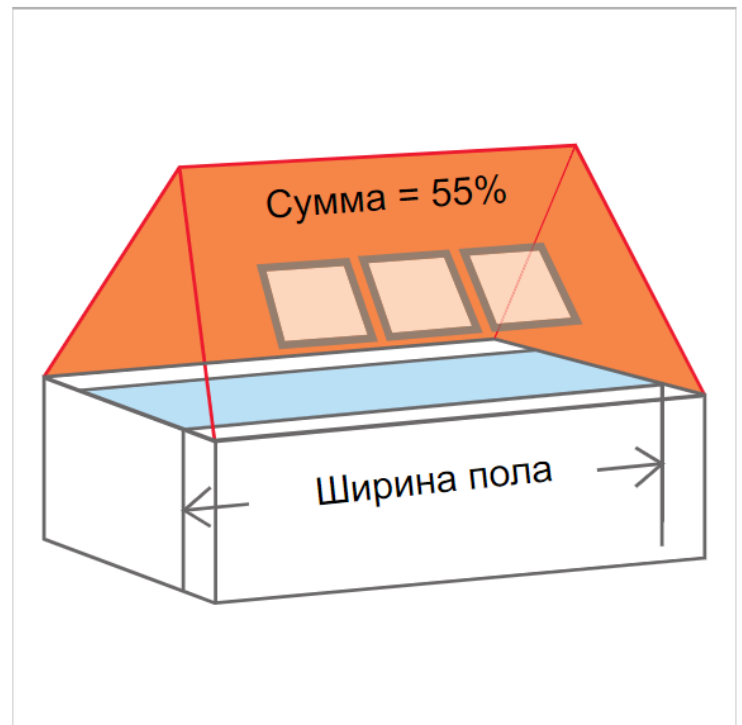
Для установки мансардных окон на большой высоте или в труднодоступных местах мы рекомендуем использовать электрические модели мансардных окон RotoTronic и RotoComfort с дистанционным управлением. Автоматические окна Roto легко интегрируются в «интернет вещей», на практике это означает, что уже сегодня умные технологии для окон и светозащитных аксессуаров Roto через приложения для «умного дома» IQONTROL NEO и AIO GATEWAY могут работать с устройствами более чем 100 брендов, таких как Somfy, Siegenia, uHoo, Sonos, Homematic IP, Eltako, Elero, Warema, Philips HUE, Becker Antriebe, NUKI, netatmo и многих других. Управлять окнами с электроприводами на расстоянии: с настенного переключателя (по проводам), с пульта ДУ (по радиоканалу); с компьютера, смартфона или умных часов по локальной сети WiFi или по интернету из любого места.

Расчет количества мансардных окон

Мы проводим большую часть времени в зданиях. Независимо от того, рабочая это или жилая зона важно создать оптимальный микроклимат с достаточным дневным освещением. Для сбалансированного естественного освещения комнаты необходимо использовать все формы дневного света: прямой, рассеянный, отраженный. Требования к освещению жилых и рабочих помещений установлены государственными строительными нормами. Чтобы жилое пространство под крышей было светлым, а люди получали удовольствие от пребывания на верхнем этаже минимальная площадь остекления должна составлять от одной восьмой до одной десятой площади комнаты, а сумма ширины всех окон в крыше должна быть не менее 55% от ширины комнаты. Таким образом, размер комнаты, площадь остекления и ширина окна напрямую связаны друг с другом критерием достаточной освещенности. При расчете количества окон для крыши рекомендуем руководствоваться положениями DIN 5034 «Дневной свет в интерьерах».



Площадь остекления мансарды должна составлять минимум 10-12,5% от площади пола.



Сумма ширины всех окон мансарды должна составлять не менее 55% от ширины пола.

Пример расчета кровельного остекления мансарды:

Исходные данные и предварительные расчеты:

Дано: мансарда 5,00 на 10,00 м, ширина ската кровли 10,00 м.

- Рассчитываем площадь пола: $5,00 \times 10,00 = 50,00 \text{ м}^2$.
- Рассчитываем минимальную площадь остекления из пропорции один к десяти: $50,00 / 10 \times 1 = 5,00 \text{ м}^2$.
- Рассчитываем минимальную ширину остекления: $10,00 / 100 \times 55 = 5,50 \text{ м}$.
- Выбираем модель окна: Roto WDF R79 K WD — пластиковое окно с поднятой осью поворота с термоблоком WD.
- Выбираем размер, уточняем цену и параметры остекления в каталоге.

Рассчитываем стоимость и количество окон:

Вариант 1: маленькое окно. Roto WDF R79 K WD 7/11 (740x1 180 мм):

- цена (без оклада, дополнительных принадлежностей и монтажных работ): 67 080,00 р
- ширина прозрачной части окна: 0,582 м
- площадь остекления окна: $0,59 \text{ м}^2$

- понадобится окон по ширине: $5,50 / 0,582 = 9,45$
- понадобится окон по площади: $5,00 / 0,59 = 8,47$

Будем исходить из монтажа 9 окон.

Стоимость окон составит: $9 \times 67\,080,00 = 603\,720,00 \text{ р}$.

Вариант 2: большое окно. Roto WDF R79 K WD 11/11 (1 140x1 180 мм):

- цена (без оклада, дополнительных принадлежностей и монтажных работ): 80 730,00 р
- ширина прозрачной части окна: 0,982 м
- площадь остекления окна: $1,00 \text{ м}^2$

- понадобится окон по ширине: $5,50 / 0,982 = 5,61$
- понадобится окон по площади: $5,00 / 1,00 = 5$

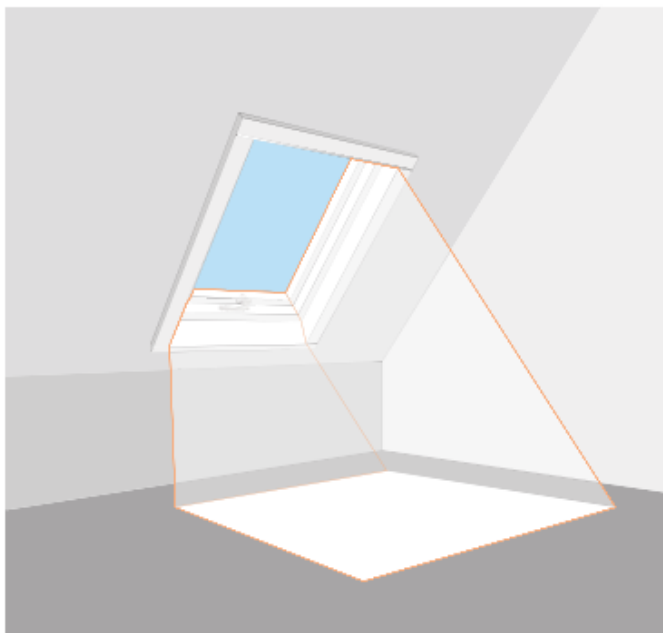
Будем исходить из монтажа 5 окон.

Стоимость окон составит: $5 \times 80\,730,00 = 403\,650,00 \text{ р}$.

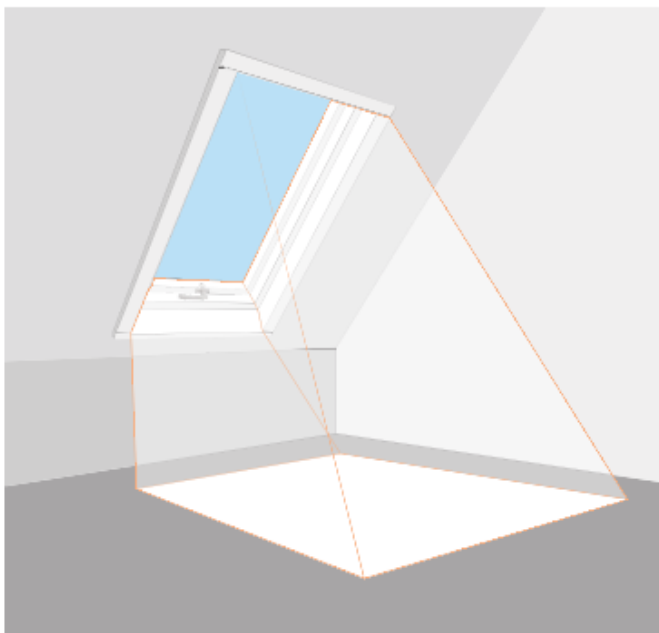
Монтаж больших окон выгоден! Как видно из примера, вы экономите более 200 тыс. рублей ($603\,720,00 - 403\,650,00 = 200\,070,00$). Рассматривайте покупку окон большой площади, как приоритетную. При монтаже окон в готовую кровлю, если необходима переделка стропильной системы, уточните техническую возможность и экономическую целесообразность работ.

В 2019 году разработан новый общеевропейский стандарт дневного света DIN EN 17037, который выходит далеко за рамки требований типовых строительных норм, действующих с 1960 года. Согласно новым правилам остекление мансарды должно составлять 20-25% от площади пола.

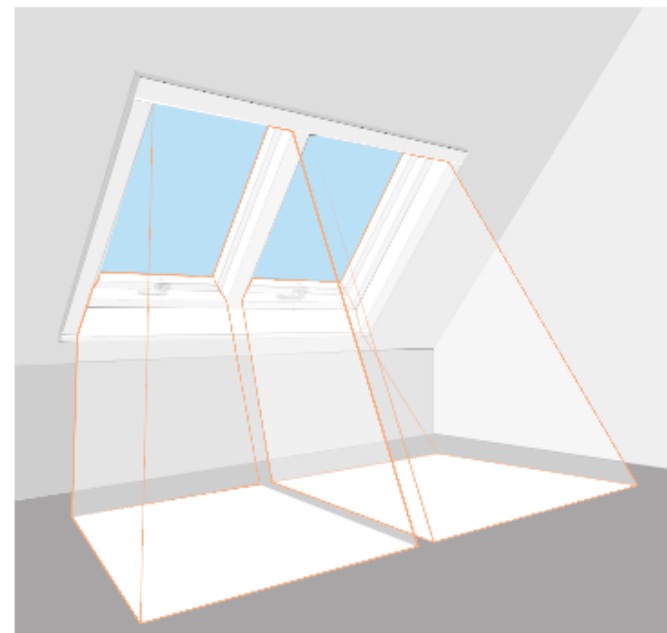
Варианты установки мансардных окон



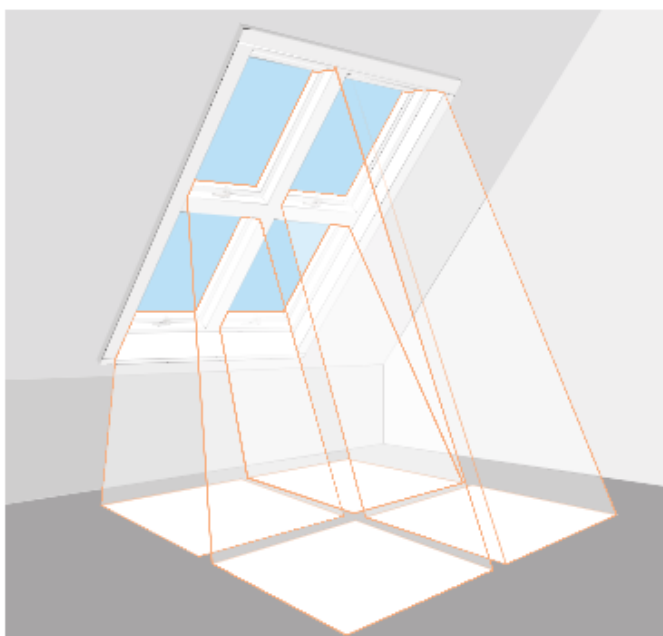
Маленькое мансардное окно пропускает мало света и свежего воздуха. Его будет достаточно для небольшой комнаты, если площадь его прозрачной части относится к площади комнаты в пропорции минимум 1/10.



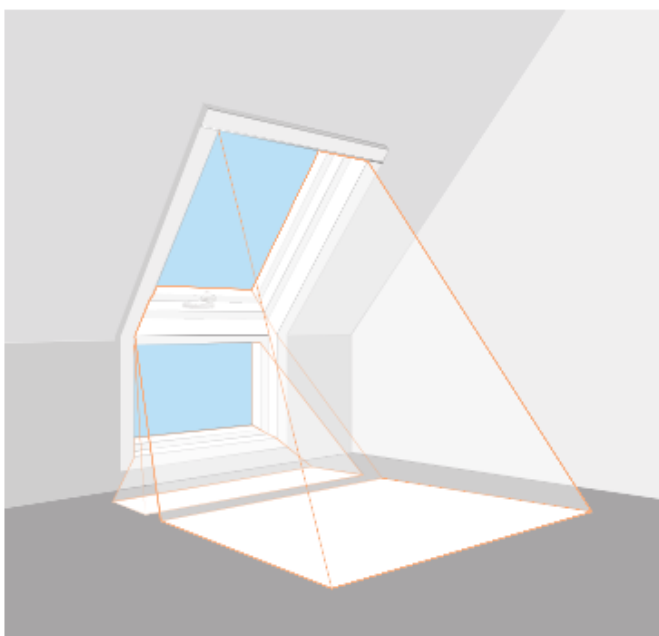
Большое мансардное окно пропускает много света и свежего воздуха. Но стоит оно дороже, его труднее установить и изолировать от жары, холода, уличного шума. Окна больших размеров подходят для просторных комнат.



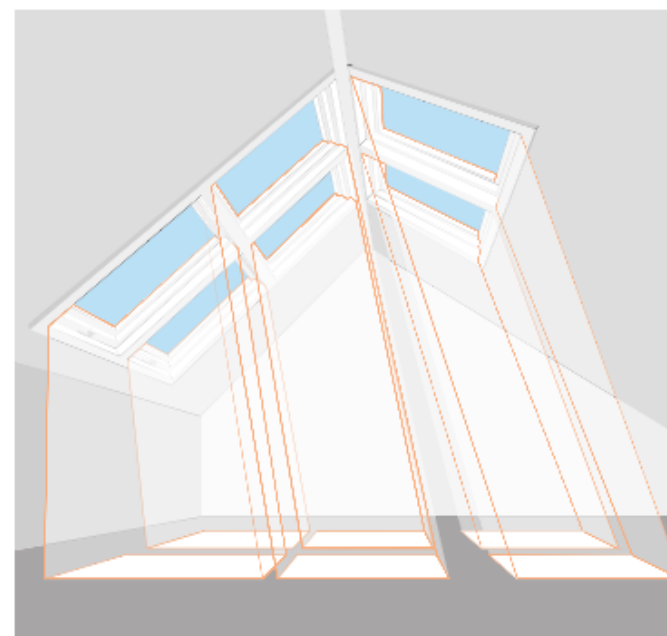
Установка двух мансардных окон рядом друг с другом может быть решением, когда нужно избежать переделки стропильной системы и, в то же время добиться оптимального естественного освещения мансарды.



Комбинированная установка мансардных окон в несколько рядов один над другим, например, в комбинации 2x2 или даже 4x4, позволяет создать яркие световые острова под крышей.



Комбинированная установка вертикального фасадного окна и наклонного окна в крыше позволяет получить много света и великолепный обзор: хороший вид на улицу гарантирован даже в сидячем положении.



Чем выше установлено окно в крыше, тем больше света оно дает. Нестандартная комбинированная установка мансардных окон через конек позволяет получить максимальное освещение пространства.

Для освещения пространственных мансард рекомендуем использовать многократную установку мансардных окон. Мансардные окна Roto можно ставить в крыше группами в горизонтальной или вертикальной плоскости. Совмещенный монтаж окон на расстоянии 120,00 мм друг от друга не влияет на прочность кровли и оконных блоков, поэтому допускается установка окон в любом количестве. При монтаже мансардных окон на расстоянии 60,00 мм друг от друга допускается установка только двух окон одного над другим (тандемная) либо до трех окон в один ряд (тройная). Для комбинаций используются специальные оклады.

Комбинированный монтаж мансардных окон на расстоянии 120,00 мм

2x1



3x1



4x1



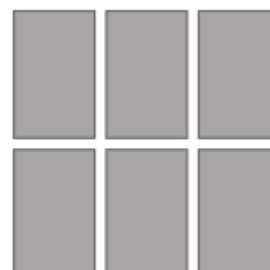
1x2



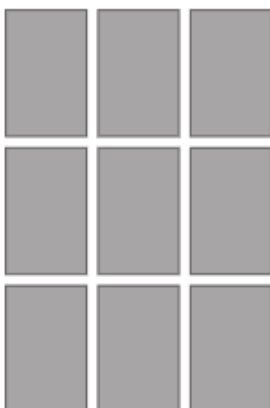
2x2



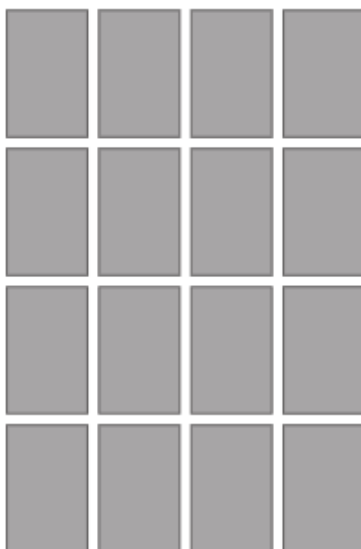
3x2



3x3



4x4



Комбинированный монтаж мансардных окон на расстоянии 60,00 мм

Тандемный



Двойной



Тройной



Шаг второй. Выбираем изоляционный оклад для мансардного окна

Изоляционные оклады Roto – это продуманная, гибкая система герметизации мансардных окон. Главное его назначение обеспечить герметичное соединение мансардного окна с кровлей. Вода, снег, пыль, талые воды не должны проникать внутрь мансарды через окно в крыше. Уличная влага может повредить несущие конструкции, намочить утеплитель, вызвать рост плесени и грибка. Мансардное окно невозможно установить без оклада. Изоляционный оклад покупается отдельно. Выбор зависит от модели мансардного окна (Designo или RotoQ), типа кровельного покрытия, способа монтажа окна в крыше (одно окно или группа окон). У Roto есть соединения для всех типов плоской и профилированной кровли, для единичных окон, для комбинации нескольких окон, для объединения вертикального фасадного окна и наклонного окна в крыше.



Для профилированной кровли с низким (до 5,00 см) и высоким (до 9,00 см) профилем.



Для шифера и ему подобных кровельных покрытий



Для плоской «чешуйчатой» кровли и черепицы типа «бобровый хвост».



Для клик-фальцевой и плоской металлической кровли.



Для металлической черепицы и металлических профилированных листов.



Для битумной черепицы и плоской «чешуйчатой» кровли.

Шаг третий. Выбираем аксессуары для мансардного окна

Окно в крыше наиболее уязвимый для жары, холода, дождя, снега и ветра элемент дома. Установка внешних и внутренних аксессуаров на мансардные окна расширяет их функциональность, увеличивает теплозащиту, позволяет контролировать освещение. Roto предлагает: рольставни, маркизеты, затемняющие экраны (тенты), жалюзи, плиссированные, затемняющие или светопропускаемые шторы. Все принадлежности специально разработаны для мансардных окон Roto, точно к ним адаптированы и, естественно, изготовлены в соответствии с высшим качеством «German made».

Внешние аксессуары: функциональная защита от жары и холода, полное или частичное затемнение.

Внешнее оборудование для мансардного окна — это самая лучшая и надежная защита от жары летом и от холода зимой. Roto предлагает выбрать одну из трех функциональных систем. Если вы хотите, чтобы в комнате был приятный микроклимат плюс возможность затемнения, тогда внешние рольставни Roto ZRO — правильный выбор. Если вам необходима защита от летнего зноя, но, в то же время, достаточное естественное освещение, вы можете выбрать между нашим основным вариантом, внешней шторкой (тендом) на роликах Roto ZAR или нашей эффективной внешней маркизетой Roto ZMA.



Внешние рольставни Roto ZRO для мансардных окон Designo и RotoQ.

- Простая установка изнутри: быстро, чисто, безопасно.
- Дополнительная защита от взлома.
- Изготовлен из алюминия.
- Оптимальная защита от жары и холода: останавливает примерно 90% теплового излучения.
- В закрытом положении обеспечивает полное затемнение мансарды.
- Устойчивость к погодным условиям, износу и загрязнениям: безупречная работа и хороший дизайн на долгие годы.
- Простота в эксплуатации: предусмотрена позиция для мытья окна.
- Полная функциональность даже при открытом окне.
- Решение «anti-frost» в конструкции ролеты, предотвращает блокировку ее льдом и снегом.
- Широкие возможности: ручное (только Designo) или электрическое управление с помощью выключателя (версия E) или пульта дистанционного управления (версия EF и SF — питание от солнечной батареи).
- Внешний кожух и ламели стандартного цвета антрацит металлик (R703).



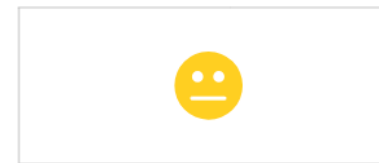
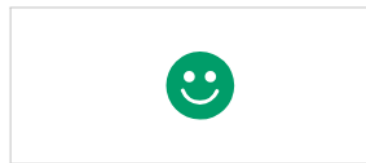
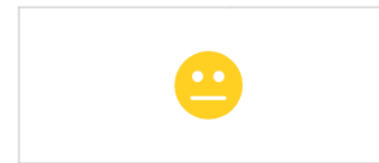
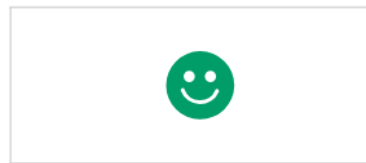
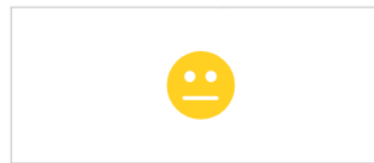
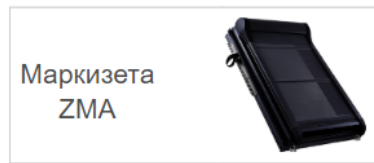
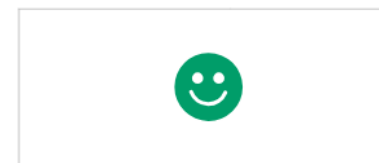
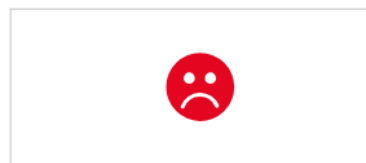
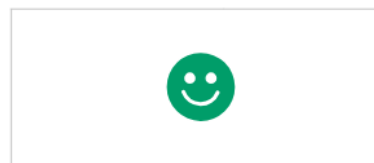
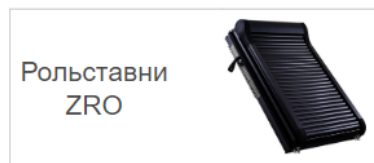
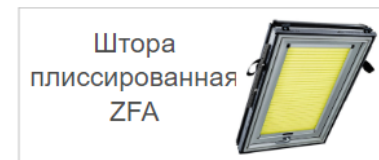
Внешний затемняющий экран Roto ZAR для мансардных окон Designo и RotoQ.

- Простая установка изнутри: быстро, чисто, безопасно.
- Доступная цена при высокой функциональности.
- Изготовлен из стекловолокна, покрытого пластиком.
- Эффективная защита от жары: останавливает примерно 70% теплового излучения.
- Пропускает достаточное количество солнечного света для оптимального освещения мансарды.
- Устойчивость к погодным условиям, износу и загрязнениям: безупречная работа и хороший дизайн на долгие годы.
- Простота в эксплуатации: предусмотрена позиция для мытья окна.
- Полная функциональность даже при открытом окне.
- Только с ручным управлением.
- Внешний кожух стандартного цвета антрацит металлик (R703).



Внешняя маркизета Roto ZMA для мансардных окон Designo и RotoQ.

- Простая установка изнутри: быстро, чисто, безопасно.
- Премиальный дизайн: доступны ткани различных цветов (только для серии Designo).
- Изготовлен из стекловолокна, покрытого пластиком.
- Эффективная защита от жары: останавливает примерно 95% теплового излучения.
- Пропускает достаточное количество солнечного света для оптимального освещения мансарды.
- Устойчивость к погодным условиям, износу и загрязнениям: безупречная работа и хороший дизайн на долгие годы.
- Простота в эксплуатации: предусмотрена позиция для мытья окна.
- Полная функциональность даже при открытом окне.
- Только электрическое управление с помощью выключателя (версия E) или пульта дистанционного управления (версия EF и SF — питание от солнечной батареи).
- Внешний кожух стандартного цвета антрацит металлик (R703).



Для максимальной функциональности и эффективности в области тепло- и солнцезащиты мы рекомендуем комбинировать внешние и внутренние аксессуары Roto. Наиболее оптимальные комбинации вы можете увидеть в таблице выше.

Внутренние аксессуары: защита конфиденциальности и регулирование освещения.

Внутреннее оборудование для мансардного окна, жалюзи и различные типы штор, можно использовать как функциональную защиту жилых и рабочих пространств от яркого солнечного света и посторонних взглядов. Благодаря большому ассортименту тканей с различным светопропусканием в современных трендовых декорах внутренние аксессуары для мансардных окон подходят для любых помещений под крышей, где нужно создать обстановку приватности, затемнение или приятное естественное освещение. Используйте их в гостиной, спальни, кухни, ванной комнате.



Жалюзи Roto ZJA только для мансардных окон Designo.

- Гибкая регулировка освещения в соответствии с индивидуальными потребностями.
- Защита конфиденциальности.
- Для светлых помещений с приятной световой обстановкой для работы и отдыха.
- Предварительно собраны в кассете.
- Только ручное управление.
- Бесступенчатая регулировка, удерживается в любом желаемом положении на любой высоте окна.
- Современный дизайн. Качество «German Made».
- Влагостойкий материал: изготовлены из алюминия, идеально подходит для кухни и ванной комнаты.
- Также доступна версия Termo с улучшенной светоотражающей способностью ламелей.
- Большой выбор цветов для индивидуального дизайна помещения.
- Цвет профиля: белый (W) либо анодированный алюминий (AL), 13 цветов ламелей.



Затемняющие шторы-блэкаут Roto ZRV для мансардных окон Designo и RotoQ.

- Гибкая регулировка освещения в соответствии с индивидуальными потребностями.
- Защита конфиденциальности.
- Для помещений требующих почти полного затемнения.
- Без зазоров по бокам благодаря боковым направляющим.
- Предварительно собраны в кассете.
- Ручное или электрическое управление (ZRV E).
- Бесступенчатая регулировка, удерживается на любой высоте окна.
- Современный дизайн. Качество «German Made».
- Для эффективной защиты от перегрева рекомендуется использовать с внешним маркизетом ZMA или тентом ZRO.
- Большой выбор цветов и декора для индивидуального дизайна помещения.
- Цвет профиля: белый либо анодированный алюминий, 30 цветов тканей.



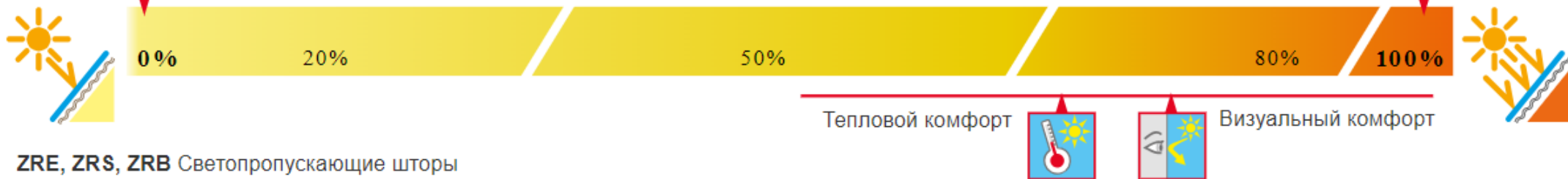
Полупрозрачные шторы Roto ZRE для мансардных окон Designo и RotoQ.

- Гибкая регулировка освещения в соответствии с индивидуальными потребностями.
- Защита конфиденциальности.
- Полупрозрачные ткани для светлых и уютных комнат.
- Без зазоров по бокам благодаря боковым направляющим.
- Предварительно собраны в кассете.
- Только ручное управление.
- Бесступенчатая регулировка, удерживается на любой высоте окна.
- Современный дизайн. Качество «German Made».
- Большой выбор цветов и декора для индивидуального дизайна помещения.
- Цвет профиля: белый либо анодированный алюминий, 30 цветов тканей.

При выборе внутренних аксессуаров для мансардных окон важно учитывать светопропускание ткани. Если нужно затемнить комнату почти полностью выбирайте плотные непрозрачные ткани-блэкаут или комбинируйте светопропускающие шторы с внешней рольставней. Для светлых комнат, где необходимо создать приятную световую обстановку для работы и отдыха подойдут светопроницаемые шторы дневного света. Декор и цвет ткани также имеет определенное значение: темные ткани интенсивных тонов хуже отражают свет и передают больше солнечной энергии, чем светлые ткани пастельных тонов.

Низкий уровень отражения солнечного излучения, темные тона тканей.

Высокий уровень отражения солнечного излучения, светлые тона тканей.



ZFA Плиссированные шторы



ZRV Затемняющие шторы-блэкаут



Затемняющие ткани-блэкаут

