



ТЕХНИКА  
В ДВИЖЕНИИ

# Чистый воздух в доме

СОВЕТЫ ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОГО  
МИКРОКЛИМАТА В ПОМЕЩЕНИИ,  
ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ И СОХРАНЕНИЯ ЗДАНИЙ



# 90% времени люди проводят в помещении

Чистый воздух составляет основу нашей жизни. Загрязнение воздуха, смог, выхлопные газы – эти вопросы горячо обсуждаются, в решение этих проблем вкладываются значительные инвестиции. Это правильно и важно. Но всё же на улице мы проводим лишь 10% своего времени.

Поэтому качество воздуха в часто используемых помещениях гораздо важнее для нашего здоровья, и именно этот воздух зачастую сильно загрязнён – мелкой пылью, спорами плесневых грибков, бактериями, вирусами и газами. Качество воздуха, который мы вдыхаем, оказывает серьёзное влияние на наше здоровье, состояние ума и настроение.

## Грязный воздух не всегда чувствуется

Вы знали об этом? Вы входите в конференц-зал или в ресторан – и в лицо вам ударяет затхлый воздух. Находящиеся же там люди ничего не замечают или уже привыкли к грязному воздуху. В то время как температура или влажность воздуха ощущаются хорошо, грязный воздух в помещении чувствуется не всегда.

Правильный режим проветривания крайне важен для здорового и комфортного микроклимата в помещении – и каждый может с лёгкостью его обеспечить. Мы расскажем вам как!



# Залповое, Сквозное, Щелевое

## Варианты проветривания в сравнении

Какой вид естественного проветривания самый эффективный? Ответ очевиден: два широко открытых окна друг напротив друга – так называемое сквозное проветривание. Поскольку такое возможно далеко не во всех помещениях, фаворитом является вариант с открытием окон и внутренних дверей в разных комнатах – возникает циркуляция воздуха. Так воздух в скором времени становится свежим. А помещение затем быстро нагревается снова.

как же откинутые створки? Это лишь второй вариант в списке. Ведь при щелевом проветривании в помещение поступает небольшое количество воздуха, оконный проём охлаждается, а энергопотребление растёт. В комнату беспрепятственно попадают шум и загрязнённый воздух с улицы, и ко всему прочему вы менее надёжно защищены от попыток проникновения в помещение или от резкой смены погоды.

Небольшой совет. Наиболее эффективной является установка независимой от пользователя системы проветривания, которая при необходимости дополняется залповым проветриванием.

## Золотые правила проветривания



### Следите, чтобы температура не опускалась ниже 16°C.

Холодный воздух в помещении поглощает меньше влаги, чем тёплый, – влага оседает на стенах, окнах и т.д., и возникает риск появления плесени! Поэтому 16°C – это минимальная температура в помещении.



### Как долго?

5 - 10 минут достаточно, чтобы большая часть объёма воздуха обновилась и можно было снова свободно дышать полной грудью. Чем холоднее на улице, тем короче могут быть проветривания.



### Когда? Как часто?

Душный или затхлый воздух? На окне образуются капли воды? Самое время для залпового проветривания. Чем больше времени вы проводите в помещении, тем интенсивнее его нужно проветривать. Должно быть как минимум 4 - 5 залповых проветриваний в день.



### Особенность для помещений с повышенной влажностью

Только что долго мылись в душе? Тогда при проветривании закрывайте дверь в ванную, поскольку иначе влага проникнет в прилегающие помещения. Также при проветривании от влаги держите закрытыми двери в малоотапливаемые помещения.

# Свежий воздух в собственных 4 стенах

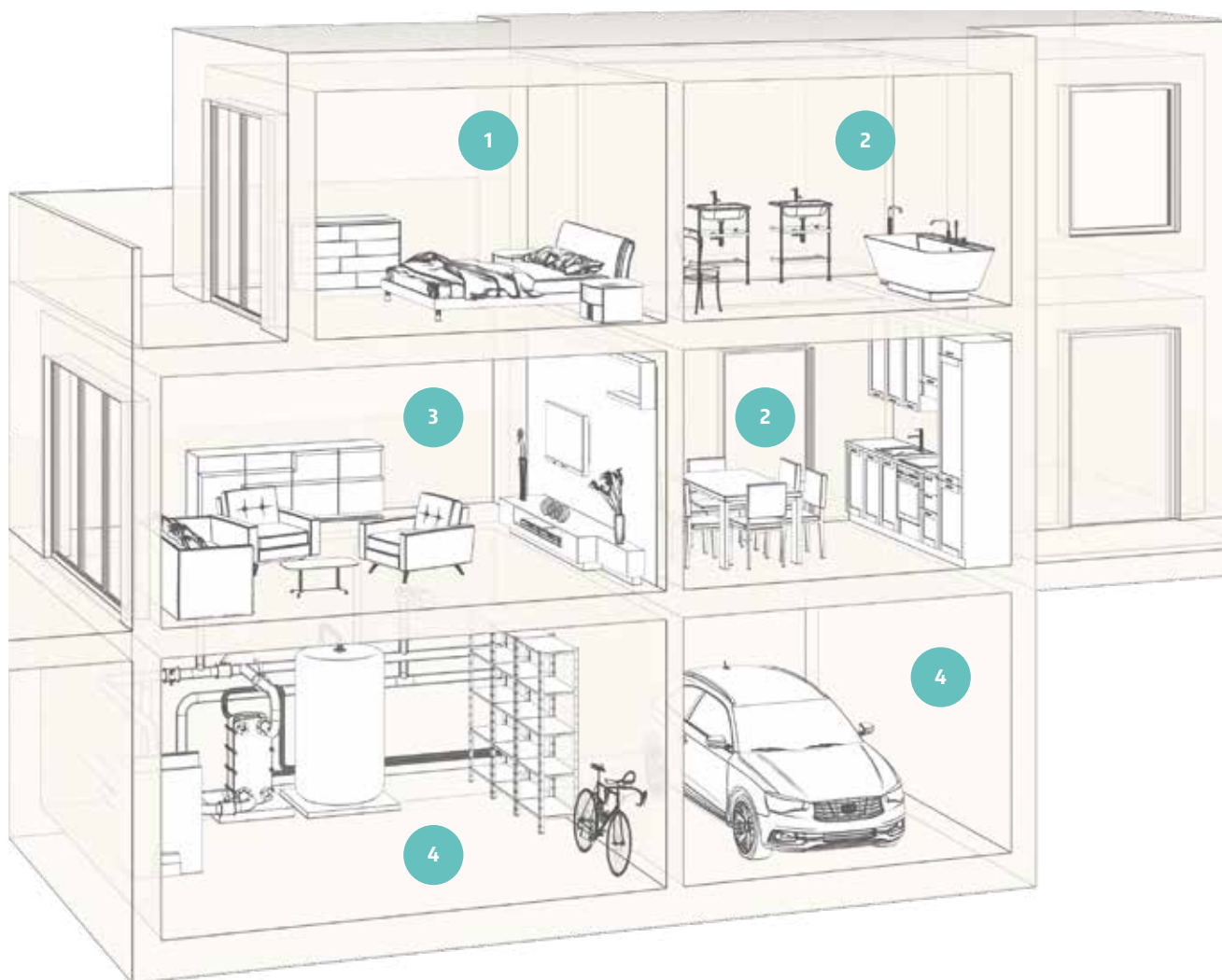
Ванная, подвал, спальня – мы используем помещения по-разному. Поэтому в каждом жилом помещении влажность воздуха и присутствие запахов различны. Небольшие советы помогут создать здоровый микроклимат в помещении. Например, желательно избавляться от влаги, вредных веществ и вирусов сразу. Решение простое: проветривайте!

## 1 Спальня

Летом открывайте окна / откидывайте створки на ночь. Зимой проветривайте за 5 - 10 минут до сна, а затем, когда встанете, устройте залповое проветривание.

## 2 Ванная / кухня

Незамедлительно устраняйте чрезмерную влажность в помещении (в результате приготовления еды, принятия душа и т.п.) с помощью залпового проветривания, оставляя дверь закрытой. Избегайте использования текстильных материалов.



## 3 Жилое помещение

Регулярно устраивайте залповое проветривание. Наличие растений, аквариумов или других источников влаги требует более частого проветривания.

## 4 Подвал / гараж

Проветривайте ночью или утром (если снаружи как минимум на 5°C холоднее, чем внутри. Зимой проветривайте в любое время суток.

# Опасность появления влаги! Особенно уязвимые помещения



## Подвал

Температура внешней поверхности стен подвала ниже температуры их внутренней поверхности. Тёплый воздух летом усиливает разницу этих температур – в результате на стенах появляется конденсат. Подвальные помещения, предназначенные для длительного использования, должны быть отапливаемыми и иметь окна для проветривания.



## Отапливайте правильно

Уменьшаете температуру отопления во время своего отсутствия или ночью? Конечно, это экономит энергию, но нужно следить за влажностью воздуха: при высокой влажности проветривание и снижение температуры тесно связаны. Это способствует высушиванию воздуха. Кроме того, держите радиаторы отопления свободными: шторы, слишком широкие подоконники или неправильно установленные крепления снижают теплоотдачу. В худшем случае получить желаемую температуру в помещении становится просто невозможно.



## Неиспользуемые помещения

Иногда люди идут на хитрость и отапливают малоиспользуемые или неиспользуемые помещения слабо. Менее находчивые отапливают их воздухом из более тёплых помещений. Но при этом внутрь попадает не только тепло, но и влага. Если воздух затем охлаждается снова, то растёт его относительная влажность и возникает риск появления плесени.



## Сушка белья в жилом помещении

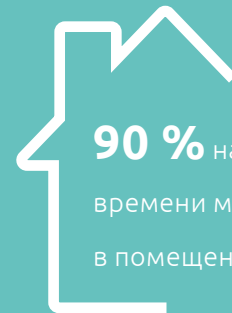
Сушите бельё на улице? Идеально. Имеется помещение для сушки? Тоже отлично. Но, если вы стираете или сушите бельё в жилом помещении, нужно подумать о проветривании. Откройте окно в своём «помещении для стирки и сушки», закройте дверь и не отключайте отопление. Ваше жильё будет вам за это благодарно. Кстати, шланг для отвода воздуха из сушильных машин всегда нужно выводить на улицу.



# Знали ли вы об этом? Поразительные цифры и факты



Один взрослый человек  
**ежедневно** вдыхает  
**15000 литров воздуха**  
и выдыхает  
**1 литр воды** обратно в  
окружающий воздух.



**90 %** нашего  
времени мы проводим  
в помещениях.

Вирусы и бактерии крайне долго  
остаются в виде аэрозолей

**в неподвижном  
воздухе  
помещений.**



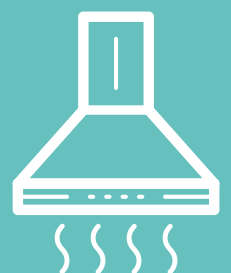
Из-за плохого микроклимата в  
помещении вероятность  
**заболевания астмой  
или аллергией  
возрастает на 40%.**



В одной только Европе  
**80 миллионов  
человек**

живут во влажных помещениях  
или в помещениях с плесенью.

Воздух в наших квартирах,  
домах и зданиях  
**загрязнён почти  
в 5 раз сильнее**  
атмосферного воздуха.



# Микроклимат в помещении как сфера напряжённости

## Почему проветривание так важно?

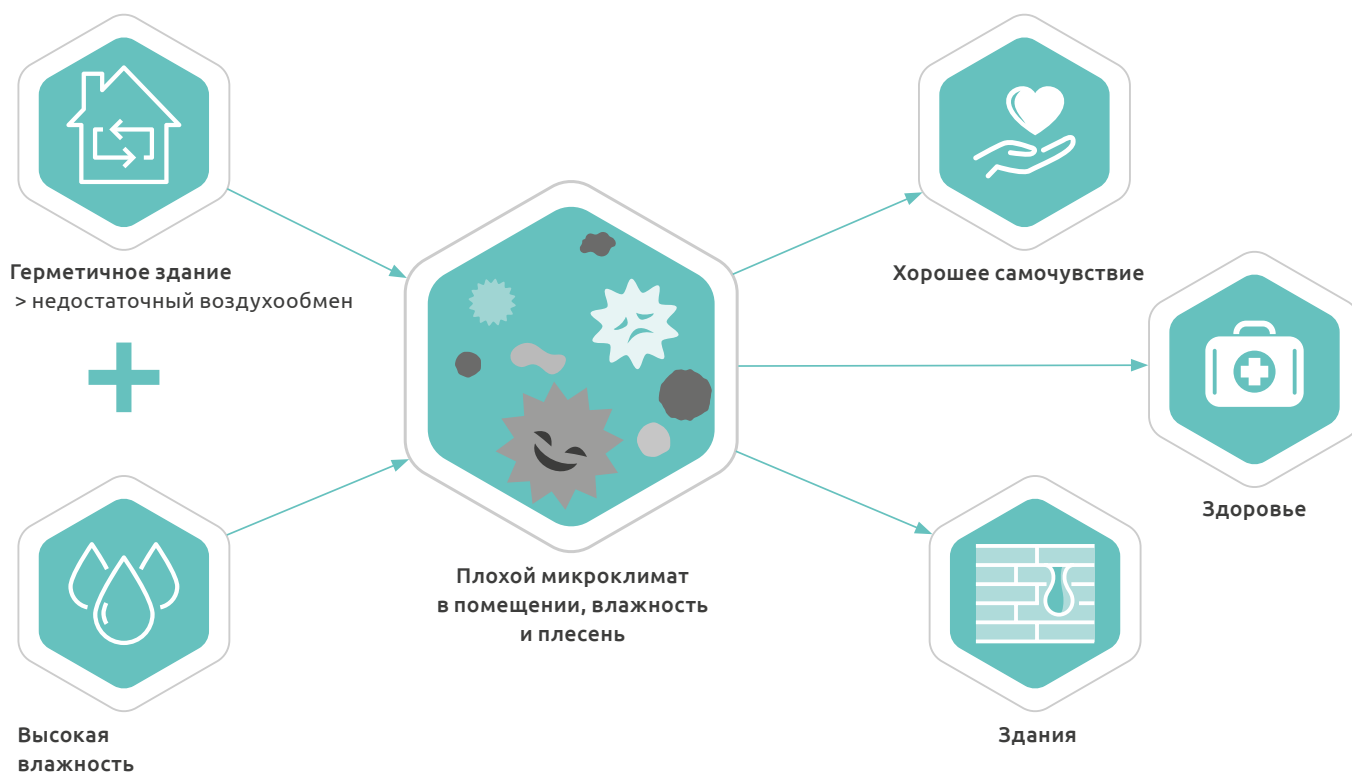
### Герметичное здание > отсутствующий воздухообмен

В последние десятилетия продолжается развитие жилого строительства. Растущие требования к комфорту, эстетике и экономии энергии значительно изменили концепцию строительства домов (напр., Постановление об энергосбережении 2014 г.). Благодаря техническим инновациям, связанным с конструкцией окон и дверей, здания лучше изолируются и становятся максимально энергоэффективными. Кроме того, из-за отсутствия каминов или других отверстий/проёмов (например, для почтового ящика), они теоретически полностью воздухонепроницаемы.

Однако герметичные конструкции здания являются причиной крайне неблагоприятного микроклимата в помещениях. Естественный воздухообмен почти не осуществляется. Влажность, химические испарения от краски или строительных материалов, CO<sub>2</sub>, возбудители болезни и мелкая пыль загрязняют воздух в помещении. Эти загрязнения возникают из-за простого дыхания, купания, из-за мокрого белья, работы компьютеров или пылесосов.

### + растущее образование влаги = плохой микроклимат в помещении

Вместе с этим в домах увеличилась влажность по сравнению с тем, что было в домах предыдущих поколений. Из-за герметичных наружных конструкций зданий такая влажность остается внутри помещения. Результат: в модернизированных или даже новых квартирах без системы проветривания микроклимат может быть даже хуже, чем в старых зданиях. Решение: стратегия проветривания, адаптированная для жилого помещения, учитывающая все эти факторы и способствующая созданию комфортных условий для проживания.





## Здоровье – наше главное богатство

Чистый и свежий воздух, которым мы дышим, – основа нашей жизни. Плохой воздух в помещении, напротив, может быстро привести к раздражению глаз, носа и горла, а также к головным болям, головокружению и чувству усталости. В долгосрочной перспективе он может привести и к серьёзным заболеваниям, таким как болезни дыхательных путей (например, астма, хроническая обструктивная болезнь лёгких (ХОБЛ)) или сердца.

Во время болезни крайне необходимо частое проветривание: оно способствует выздоровлению и вместе с этим уменьшает риск заражения для окружающих. Возбудители болезней могут очень долго жить в закрытых помещениях, прежде всего - там, где воздухообмен невелик.

## Плесень? Опасность для человека и дома

Плесневые грибки любят влажные тёплые помещения. Идеальная среда для них? Высокая влажность в сочетании с высокой температурой и недостаточным проветриванием, а также повышенная влажность строительных конструкций.

При высокой концентрации плесневые грибки не только разрушают здания, но и становятся неприятными и даже опасными для людей. Так, Институт им. Фраунхофера установил связь между плохим воздухом в помещении и такими заболеваниями, как астма, или другими заболеваниями дыхательных путей. У тех, кто долгое время живёт в квартире с высокой влажностью или плесенью – а таких людей в одной только Европе около 80 миллионов, – риск заболевания астмой повышается на 40%.



# Защита строительных конструкций

Частое проветривание особенно важно при строительстве или модернизации здания, чтобы просушить его и удалить химические испарения от краски, штукатурки или других материалов. Для этого монолитным зданиям, обычно обладающим повышенной строительной влажностью по сравнению со зданиями из лёгких и сборных конструкций, требуется от одного до двух лет. Учитывайте повышенные затраты на отопление в этот период. Совет: использование осушителей экономит время.

## Хорошее самочувствие – идеальное сочетание

Микроклимат в помещении считается комфортным только тогда, когда вы себя хорошо чувствуете при имеющейся температуре и влажности воздуха. Для жизни важно также тихое жилое помещение. Чтобы избежать шума и сквозняков, многие люди – особенно в городской среде – пренебрегают проветриванием. Такое поведение, конечно, понятно, но опять же неизбежно ведёт к плохому воздуху в помещении.

## Хорошо проветривать? Особенно во время пандемии

Тем временем установлено: распространение вирусов (например, коронавируса) происходит там, где находятся люди (около 90% своего времени), где они контактируют друг с другом и дышат одним и тем же воздухом, – в зданиях и общественном транспорте. Научные исследования подтверждают, что риск заражения COVID-19 в закрытых помещениях в несколько раз выше.

Важными переносчиками вирусов являются аэрозоли. Это микроскопические капли, которые мы выдыхаем вместе с воздухом и которые могут содержать вирусы. Они практически витают в воздухе, так как их источник – каждый заражённый человек. И все находящиеся в комнате вдыхают эти аэрозоли, даже находясь на расстоянии друг от друга.

Страшно? Да, но и здесь поможет регулярное, длительное залповое проветривание с обменом всего объёма воздуха, что позволяет держать концентрацию аэрозолей на максимально низком уровне.



# Совместная работа

## Решения по проветриванию на любой случай

Когда откидывание створки или открытие окна для залпового проветривания невозможно – не важно, в силу редкого пребывания дома или затруднённого доступа, – необходимы другие решения.

Для естественного проветривания жилых помещений есть много вариантов. Мы предлагаем вам в помощь множество решений – от простых и легкодоступных до комплексных с поддержкой системы «Умный дом».

Обзор.



MACO  
Secuair



MACO Vent



Е-фурнитура MACO

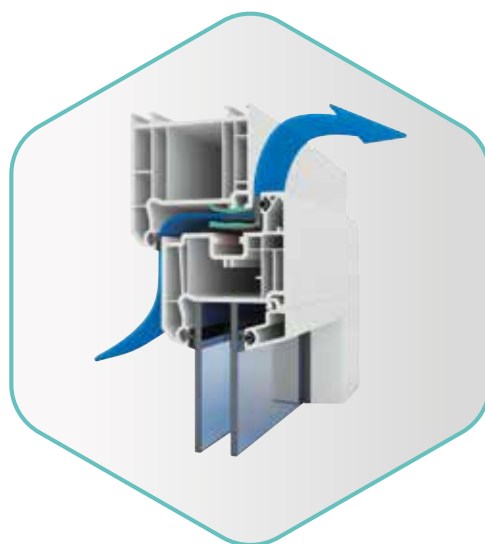
# MACO Vent

## Эффективное решение для защиты от плесени

Избежать образования сырости и плесени в помещении становится проще, благодаря скрытому оконному клапану MACO Vent.

Система MACO Vent абсолютно автономно обеспечивает минимальную вентиляцию. При повышенной скорости ветра клапан автоматически закрывается, предотвращая появление сквозняков. Скрытый в оконном фальце умный клапан проветривания автоматически реагирует на воздействие сильных порывов ветра, также может быть закрыт вручную. Кроме того, он помогает следить за оптимальным воздухообменом, предотвращая чрезмерное охлаждение помещения. Это делает MACO Vent надежной инвестицией для хорошего самочувствия, которая также продлевает срок службы всего здания.

MACO Vent скрыт в оконном фальце и легко устанавливается на ПВХ-окно с помощью двух винтов и не требует участия специалиста. Ещё один плюс — этот клапан не требует обслуживания!



## MACO Secuair

# Спокойно оставляйте окно с откинутой створкой

Вы можете спокойно оставить окно в доме с откинутой створкой, не боясь при этом непрошенных гостей или внезапного ливня. Устройство для проветривания MACO Secuair, ограничивающее ширину зазора при откидывании створки, обеспечивает энергоэффективное проветривание даже при длительном отсутствии в доме и гарантирует защиту от взлома класса RC 2. К обычным положениям ручки окна добавляется ещё одно дополнительное положение.

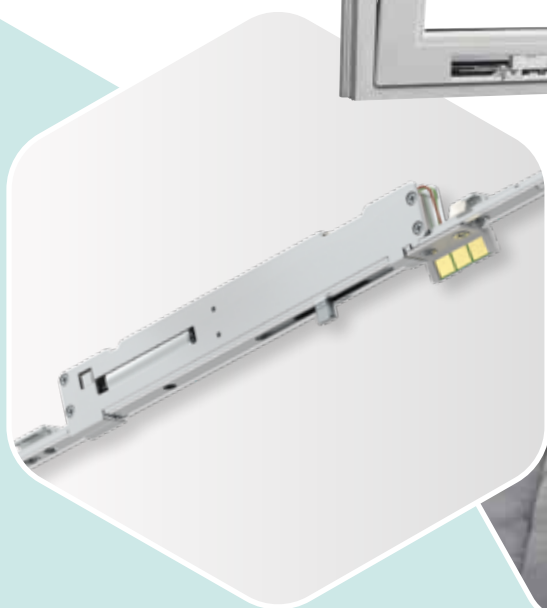


# Е-фурнитура MASO

## Умное проветривание

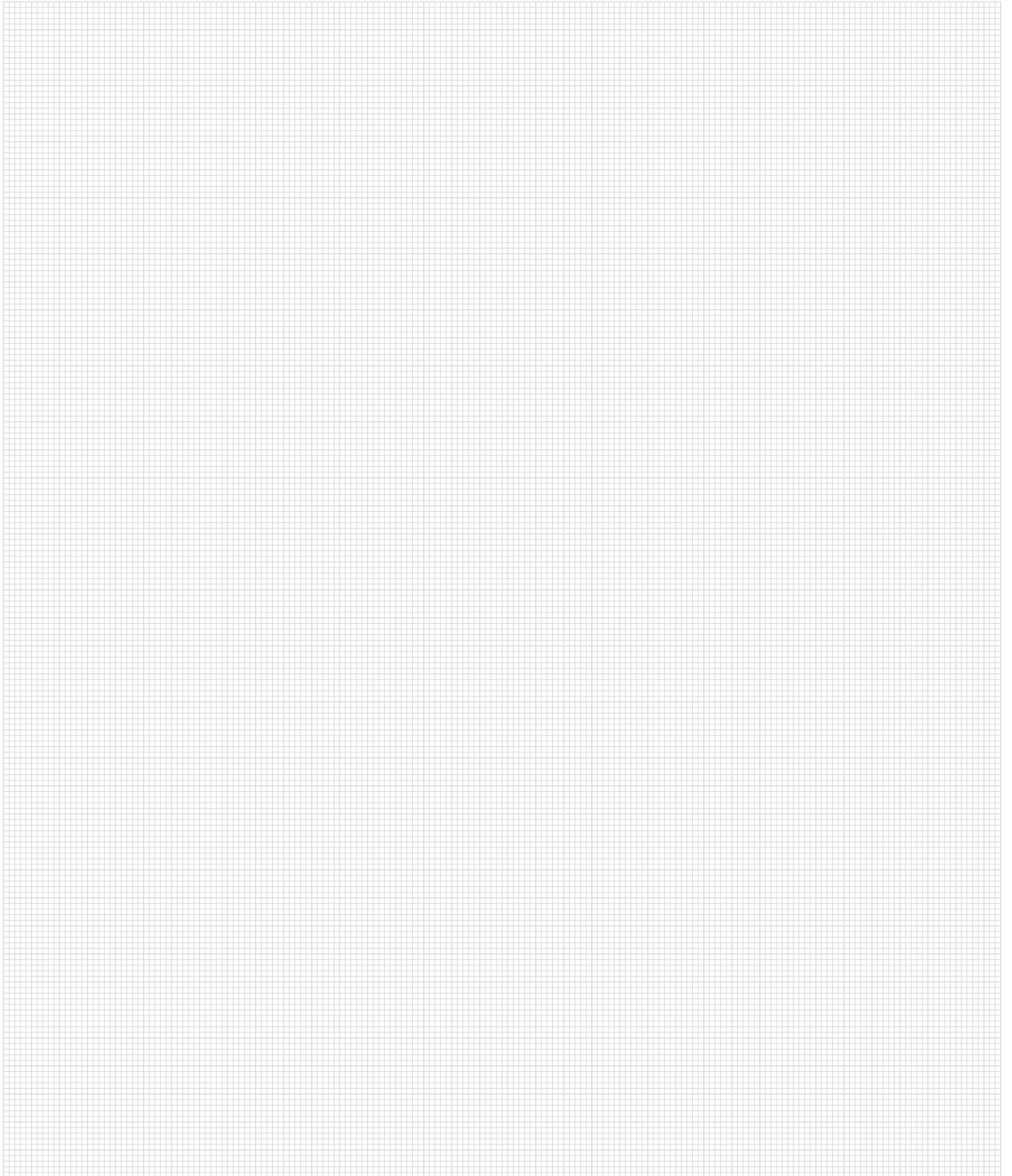
Откидывайте створку в любое время, находясь вне дома, позаботьтесь о свежем воздухе в своём жилище перед возвращением домой. Это возможно с Е-фурнитурой – она автоматически открывает/закрывает створку по сигналу датчиков дождя и таймера. Кроме того, она приспособливает окно к привычкам жильцов.

Использование Е-фурнитуры нужно учитывать уже на этапе планирования строительства. Она незаметно встраивается в оконную створку и включается стенным выключателем либо – в качестве альтернативы - смартфоном или системой «Умный дом». Е-фурнитурой можно управлять и вручную.



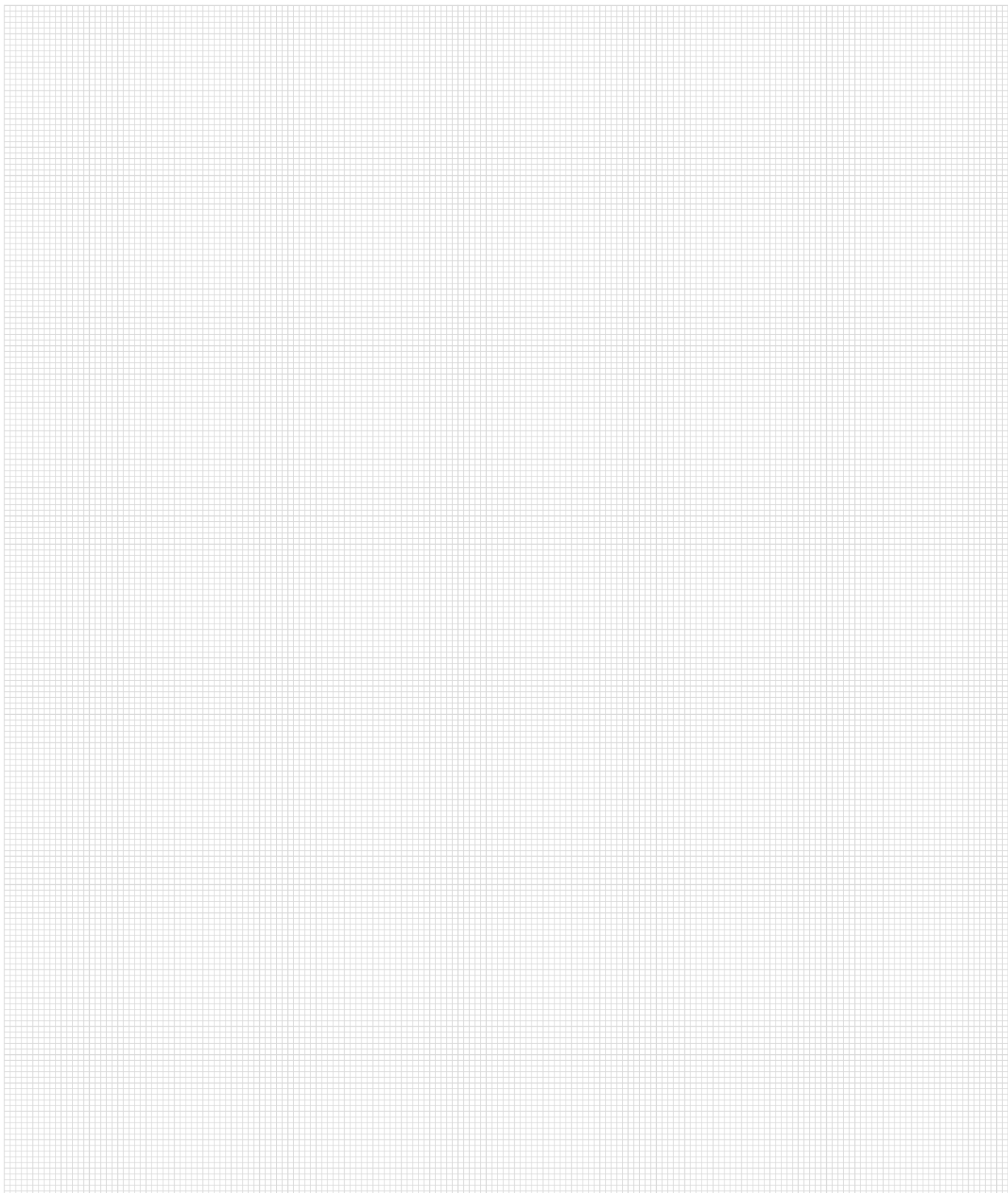


Для заметок



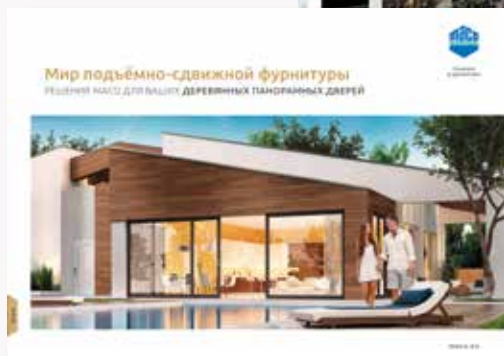


Для заметок



# Остались вопросы?

Соответствующие системы для проветривания разработаны не только для окон, но и для крупных элементов, например для подъёмно-раздвижных дверей. Мы с удовольствием расскажем вам обо всех наших решениях или вместе с вами разработаем систему проветривания специально для вашего дома.



Источники информации:

WHO: [http://bit.ly/who\\_health\\_stressors\\_indoor](http://bit.ly/who_health_stressors_indoor)

EPA: [http://bit.ly/indoor\\_air\\_quality](http://bit.ly/indoor_air_quality) und [http://bit.ly/indoor\\_air\\_quality\\_2](http://bit.ly/indoor_air_quality_2)

Институт Фраунхофера: [http://bit.ly/energieeffizienz\\_raumklima](http://bit.ly/energieeffizienz_raumklima)

medRxiv: [http://bit.ly/transmission\\_corona](http://bit.ly/transmission_corona) und [http://bit.ly/aerosole\\_CoV-2](http://bit.ly/aerosole_CoV-2)

Изображения: MACO · HAUTAU · Adobe Stock

**MACO рядом:**

[www.maco.eu/kontakt](http://www.maco.eu/kontakt)



Настоящий документ регулярно пересматривается.

Актуальную версию можно найти по ссылке

<https://www.maco.eu/assets/759197> или отсканировав QR-код.

Создано: 01.2015 – с изменениями от: 3/2021

Заказ № 759197

Все права и изменения защищены.