

ИНСТРУКЦИЯ ПО РАБОТЕ С BIM-МОДЕЛЯМИ ООО «KOMFOVENT»

Версия Revit — 2019. Категория семейств — «Оборудование».

Загрузка семейств в проект и типоразмеры

Семейства загружаются стандартными средствами Revit: вкладка «Вставить» → вкладка «Загрузить семейство». Семейство «Komfovent_ПУ_ОТД-S-F-E_500-1000» сопровождается каталогом типоразмеров. При его загрузке пользователю нужно выбрать типоразмеры для размещения в проект.

Задание типов

Семейство: Komfovent_ПУ_ОТД-S-F-E_

Типы:

Тип	Номер типоразмера	ADSK Тип воздушного фильтра	Номинальная тепловая мощность
	(все)	(все)	(все)
ОТД-S-500-F-E/3 с фильтром M5/X	500	M5/X	3000.00 Вт
ОТД-S-500-F-E/3 с фильтром F7/X	500	F7/X	3000.00 Вт
ОТД-S-500-F-E/5 с фильтром M5/X	500	M5/X	5000.00 Вт
ОТД-S-500-F-E/5 с фильтром F7/X	500	F7/X	5000.00 Вт
ОТД-S-500-F-E/6 с фильтром M5/X	500	M5/X	6000.00 Вт
ОТД-S-500-F-E/6 с фильтром F7/X	500	F7/X	6000.00 Вт
ОТД-S-1000-F-E/5 с фильтром M5/X	1000	M5/X	5000.00 Вт
ОТД-S-1000-F-E/5 с фильтром F7/X	1000	F7/X	5000.00 Вт
ОТД-S-1000-F-E/9 с фильтром M5/X	1000	M5/X	9000.00 Вт
ОТД-S-1000-F-E/9 с фильтром F7/X	1000	F7/X	9000.00 Вт
ОТД-S-1000-F-E/14 с фильтром M5/X	1000	M5/X	14000.00 Вт
ОТД-S-1000-F-E/14 с фильтром F7/X	1000	F7/X	14000.00 Вт

Выберите в списке справа один или несколько типов для каждого семейства, указанного слева

OK Отмена Справка

Остальные семейства уже содержат в себе все типоразмеры.

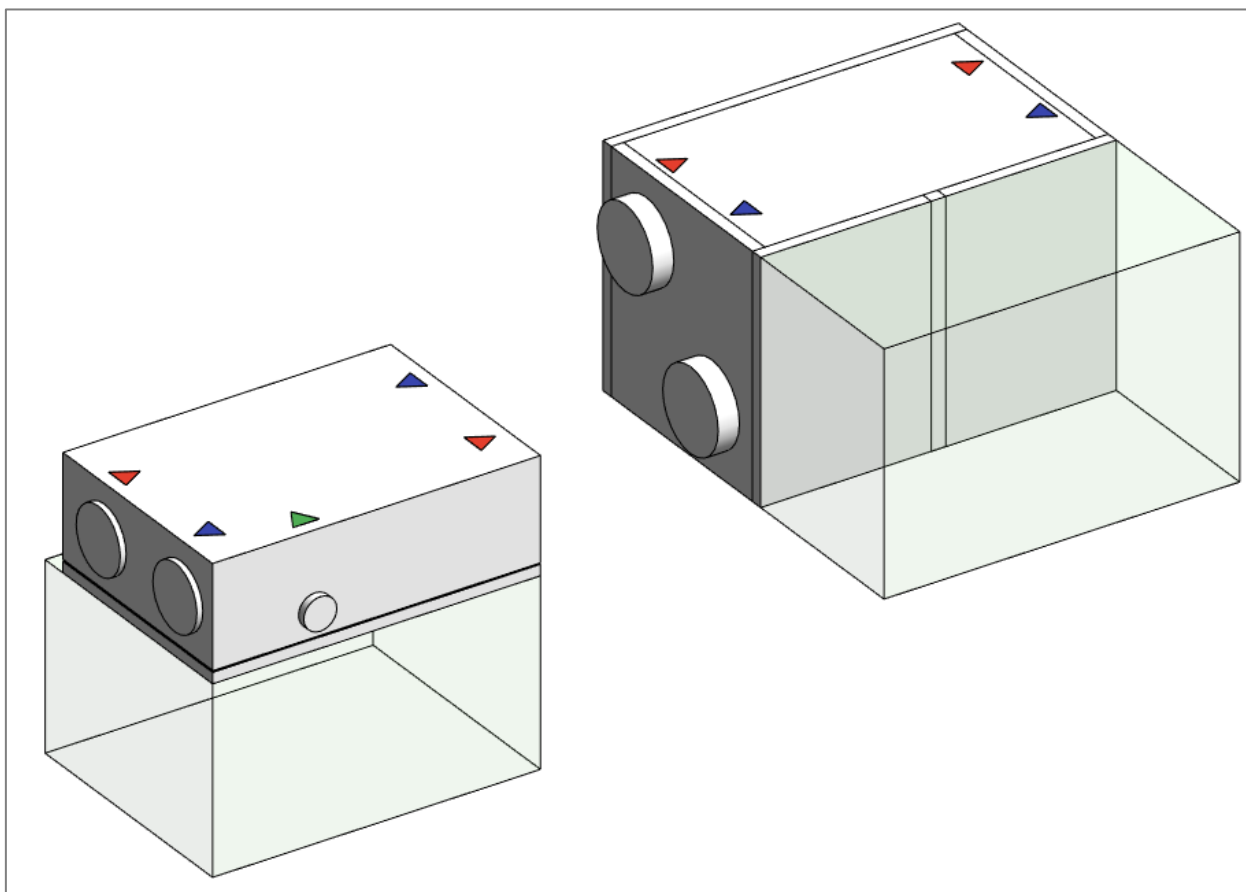
После загрузки семейство можно разместить в пространстве модели обычными инструментами Revit, а далее рекомендуем сразу заполнить параметры из технического бланка производителя. Пользователю нужно указать сторону обслуживания установки, заполнить параметры для вентиляторов, фильтров и нагревателей.

Установки ОТД-S-F и ОТД-E-F можно разместить прямо на воздуховоде.

Также в семействах есть дополнительная геометрия зоны обслуживания. Она отображается на высокой детализации. Назначили ей подкатегорию «Зона обслуживания» для возможности отключить видимость с помощью шаблона вида. Кроме подкатегории, за видимость зоны обслуживания отвечает общий параметр

типа «ADSK_Зона обслуживания». Это параметр с типом данных «Да/Нет», если снять галочку, то зона скроется, причём можно выбирать разные семейства установок, а также любые другие, в которых есть такой же параметр. Это удобно, если вам не нужны зоны обслуживания вообще нигде.

На рисунке ниже примеры зон обслуживания. Для установки слева она снизу, а для установки справа — впереди. Стрелочки — указатели типа и направления обрабатываемого воздуха.



Свойства семейств

В семейства добавлены общие параметры из ФОР2021 Autodesk.

Посмотрим на свойства на примере приточно-вытяжной вентустановки с роторным рекуператором ОТД-R-700-F-W/DH-R1-M5/M5-GTC-L/A. Для других семейств логика параметризации будет схожей.

У этой установки пять точек подключения по воздуху: забор наружного воздуха, приток в помещения, вытяжка из помещений в рекуператор, вытяжка из помещений в обход рекуператора и выброс воздуха на улицу.

После размещения установки нужно выбрать сторону исполнения. Это делается с помощью галочки в параметре экземпляра «Левое исполнение». По умолчанию для всех семейств выбрано правое исполнение. Если поставить галочку в параметр для левого исполнения, то сторона установки поменяется. В случае с установкой из примера у неё поменяется расположение патрубков для подключения воздуховодов.



Komfovent_ПВУ_ОТД-R-F-W(DH)_250-400-700
ОТД-R-700-F-W/DH-M5/M5-L/A

Оборудование (1)

Изменить тип

Зависимости

Основа	Нет
Смещение	0.0

Строительство

Левое исполнение	☐
------------------	--------------------------

Электросети - Нагрузки

Панель	
Номер цепи	

Механизмы

ADSK_Тепловая мощность	0.00 Вт
Классификация систем	Мощность, Не определено, Отработанный...
Имя системы	

Механизмы - Расход

ADSK_Расход воздуха вытяжной	0.0000 м³/ч
ADSK_Расход воздуха приточный	0.0000 м³/ч
Расход воздуха через обводной канал	0.0000 м³/ч
Расход вытяжного воздуха в рекуператор	0.0000 м³/ч
Важнейшая траектория	☒

Механизмы - Нагрузки

ADSK_Температура воздуха на выходе из нагревателя	0.00 °C
ADSK_Температура воздуха на входе в нагреватель	0.00 °C

Идентификация

Стадии

Свойства модели

ADSK_Вентилятор вытяжной_Давление	0.00 Па
ADSK_Вентилятор приточный_Давление	0.00 Па
ADSK_Частота вращения вентилятора	0
ADSK_Частота вращения двигателя	0

Данные

ADSK_Марка	ОТД-R-700-F-W/DH-R1-M5/M5-GTC-L/A
ADSK_Примечание	
ADSK_Позиция	

ADSK_Тепловая мощность — в этот параметр нужно вписать тепловую мощность нагревателя, если такой имеется в установке, из технического описания, который пользователь получает от производителя.

Параметры с расходом воздуха заполняются автоматически при подключении сети к установке. Для приточно-вытяжных установок без обводной части будет только два параметра с приточным и вытяжным воздухом. Для отдельных приточных и вытяжных установок ОТД-S-F и ОТД-E-F будет один параметр «ADSK_Расход воздуха».

ADSK_Температура воздуха на выходе из нагревателя, ADSK_Температура воздуха на входе в нагреватель — названия параметров говорят сами за себя. Эту информацию нужно внести из бланка подбора.

Параметры из группы «Свойства модели» содержат характеристики вентиляторов, их также нужно заполнить из бланка подбора.

- ADSK_Вентилятор вытяжной_Давление
- ADSK_Вентилятор приточный_Давление
- ADSK_Вентилятор вытяжной_Частота вращения
- ADSK_Вентилятор приточный_Частота вращения
- ADSK_Двигатель вентилятора вытяжного_Частота вращения
- ADSK_Двигатель вентилятора приточного_Частота вращения

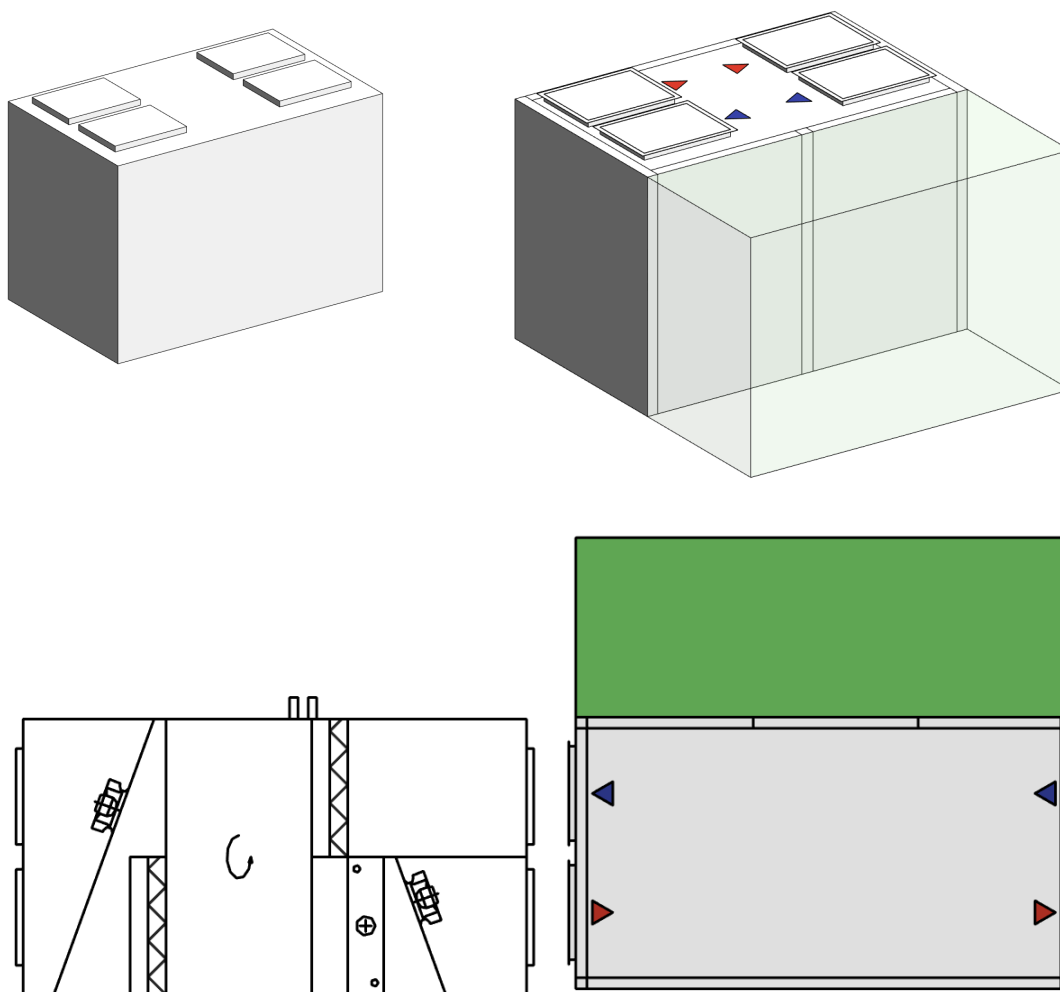
В группе «Данные» находятся параметры для спецификации. Это параметры типа, кроме параметра «ADSK_Марка», в нём значение заполняется автоматически в зависимости от выбранных настроек.

В параметрах типа есть свойства для электрического соединителя и параметры для определения основных характеристик типоразмеров: «ADSK_Тип воздушного фильтра», «Номер типоразмера» и «Характеристика теплообменника». Эти параметры служат для правильной идентификации установок, что влияет на марки и геометрию. Значения в этих параметрах менять не следует.

Уровень детализации

У семейства два уровня детализации — высокий и низкий. На высокой детализации отображаются трёхмерная геометрия установки, указатели

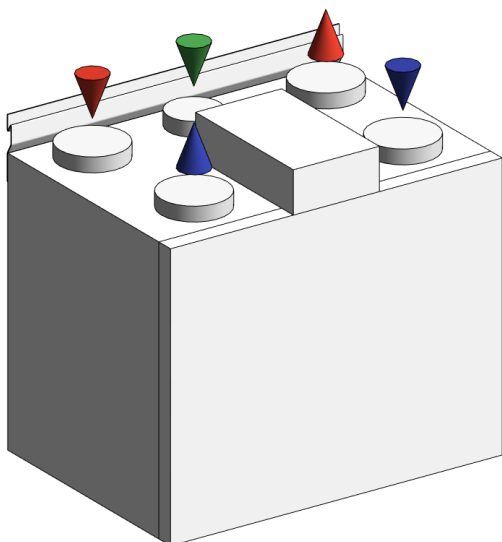
направлений и зона обслуживания, если она не отключена. На средней и низкой отображается упрощённая трехмерная геометрия установки и на одном из ортогональных видов условное графическое обозначение.



Пример детализации установки на двух уровнях, слева — низкая, справа — высокая

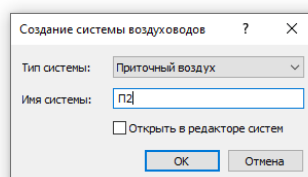
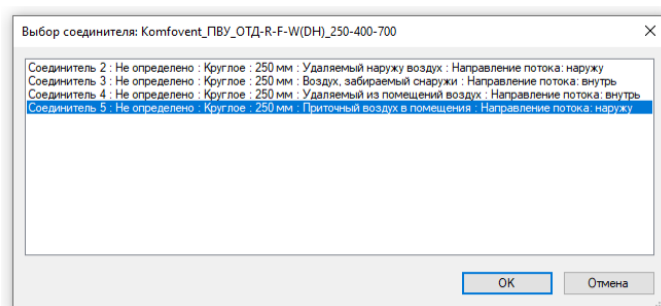
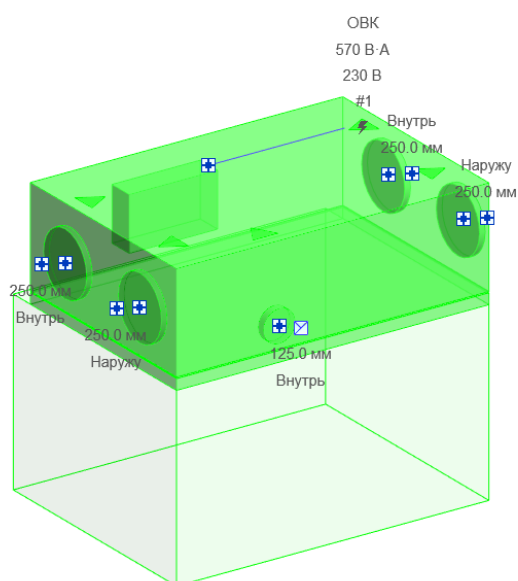
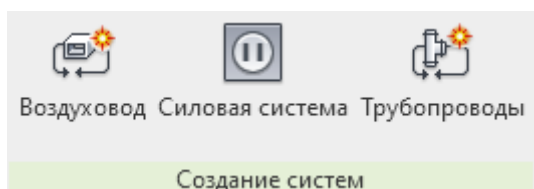
Указатели направление показываю схему движения воздуха. Красным цветом — приточный воздух. Синим — вытяжной. Зелёным — вытяжка в обход рекуператора. Такой выбор цветов для притока и вытяжки обусловлен цветом приточной и вытяжной систем в ADSK-шаблоне для раздела ОВ.

У напольных установок ОТД-R-xxx-V более сложное размещение точек подключения к воздуховодам, использование плоских стрелочек на них затруднительно. Поэтому использовали специальные вспомогательные конусы для обозначения типов систем и направления потоков. Их можно отключить параметром типа «Показать указатели потоков» в группе параметров «Графика».



Назначение вентиляционных систем

После размещения вентустановки рекомендуем сперва назначить ей системы, а уже потом строить воздухопроводы и трубы. Для этого выделите экземпляр и нажмите на ленте на кнопку «Воздуховод». Задайте тип системы и её имя, выберите подходящий соединитель из появившегося окошка.



Для приточно-вытяжных установок с обводным каналом эту операцию нужно провести отдельно для приточного воздуха, отдельно для вытяжного в рекуператор и отдельно для вытяжного в обход рекуператора. Для установок без обводного канала достаточно назначить системы приточной и вытяжной линии. Установкам ОТД-S-F нужно назначить только одну приточную систему, а для ОТД-E-F — одну вытяжную.

Просто рисовать воздуховоды из точек подключения установок не рекомендуем. Так можно делать, если вы заранее настроили тип системы воздуховода. Как правило, получаться будет не всегда, это неудобно. Соединители установок сделаны глобальными, чтобы была возможность передавать системы с одной части установки на другую. Поэтому оптимально сначала назначить системы, а потом моделировать системы из установки.

Чтобы все три вытяжные ветки на установках с обводным каналом принадлежали одной системе, нужно сначала подключить к установке воздуховоды, развести сеть и установить в каждой хотя бы по одному воздухораспределителю. Далее нужно выделить элемент в той системе, чьё имя нужно передать остальным веткам, и перейти на вкладку «Системы воздуховодов».

На этой вкладке нажмите по кнопке «Изменить систему» и добавьте в неё воздухораспределители с двух других веток. Они объединяться в одну логическую систему.