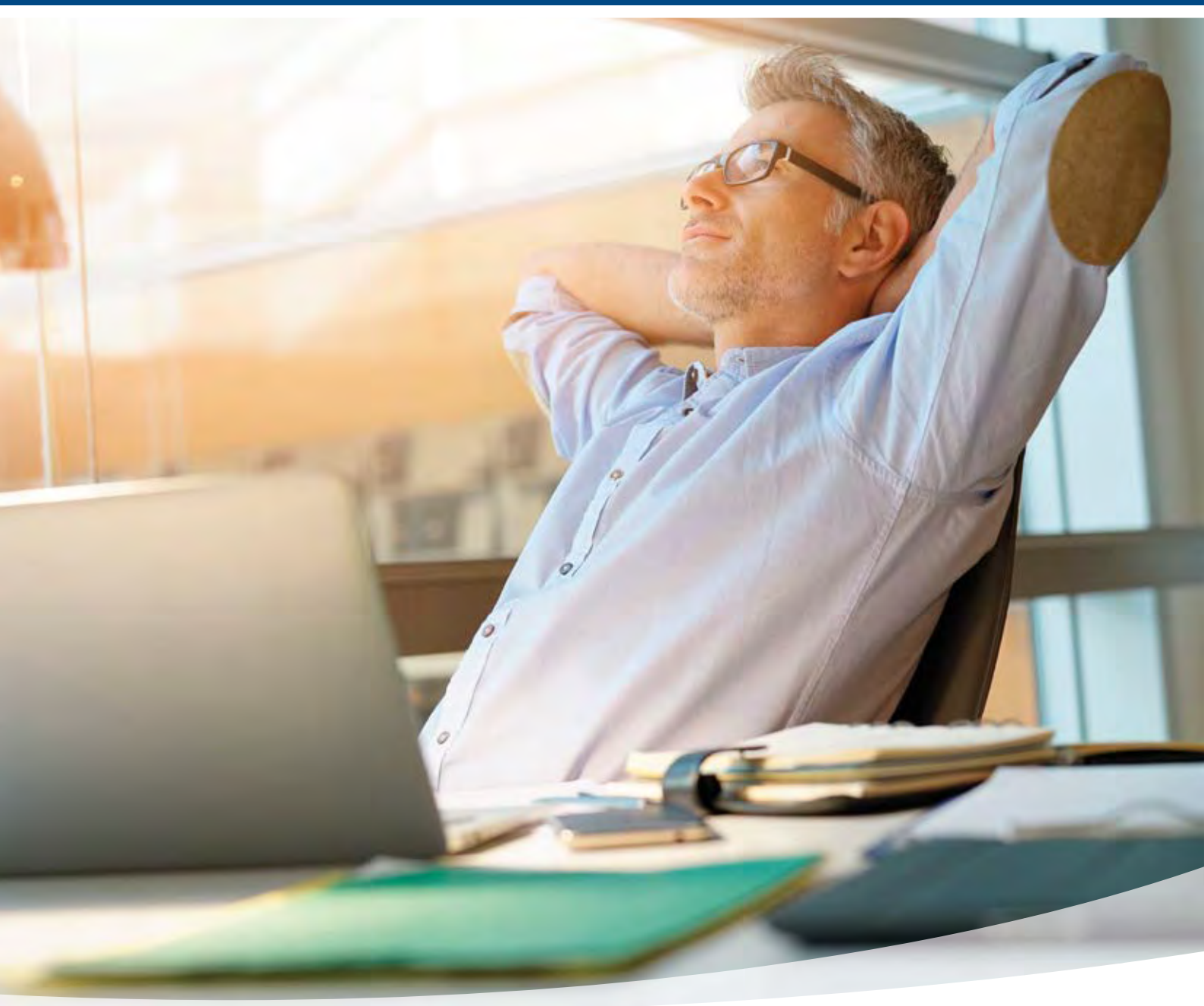


## SysReco

Воздухообрабатывающие агрегаты

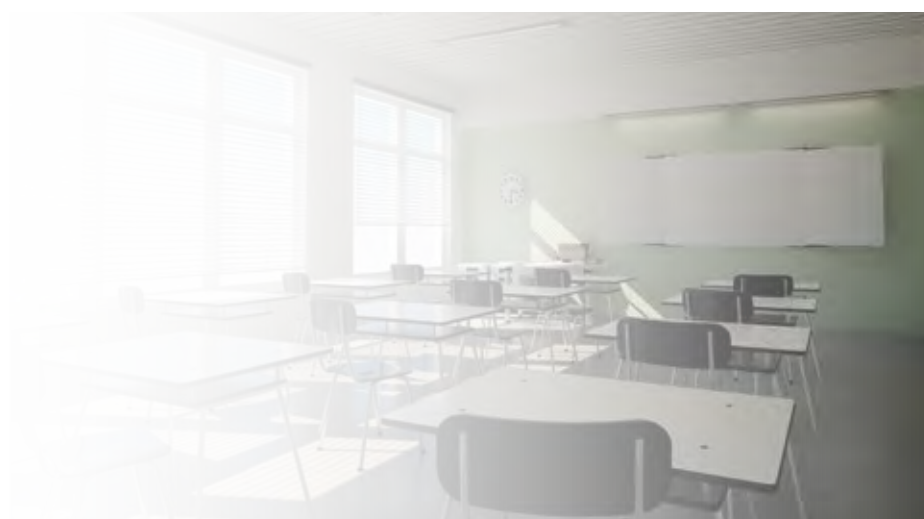


# Области применения

Офисы



Школы



Магазины



# SysReco обзор

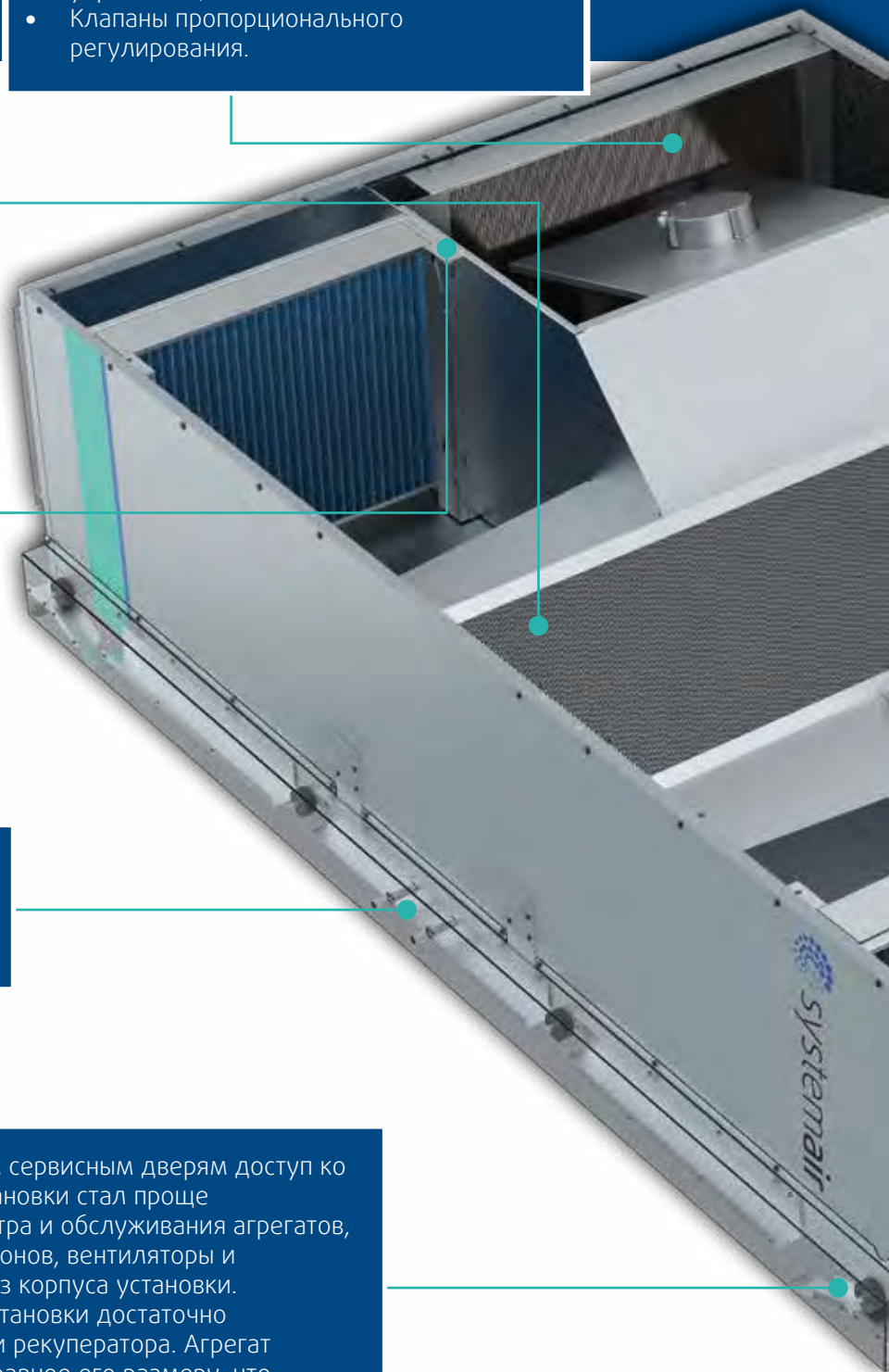
- Высокоэффективный перекрестноточный алюминиевый рекуператор

- Система фиксации (нет утечек)
- Стандартные панельные фильтры с классом очистки G4
- Фильтры класса F7 на притоке и фильтры класса M5 на вытяжке поставляются как опция

- Поддон для сбора конденсата
- Обслуживания через сервисные дверцы

- Благодаря широким раздвижным сервисным дверям доступ ко всем внутренним элементам установки стал проще
- Для простоты технического осмотра и обслуживания агрегатов, а также очистки дренажных поддонов, вентиляторы и рекуператор могут извлекаться из корпуса установки.
- Для сервисного обслуживания установки достаточно произвести демонтаж фильтров и рекуператора. Агрегат устанавливается в пространство равное его размеру, что облегчает его дальнейшее обслуживание.

- Встроенный водяной нагреватель (опция)
- Регулирование температуры посредством управляющего сигнала 10В.
- Клапаны пропорционального регулирования.

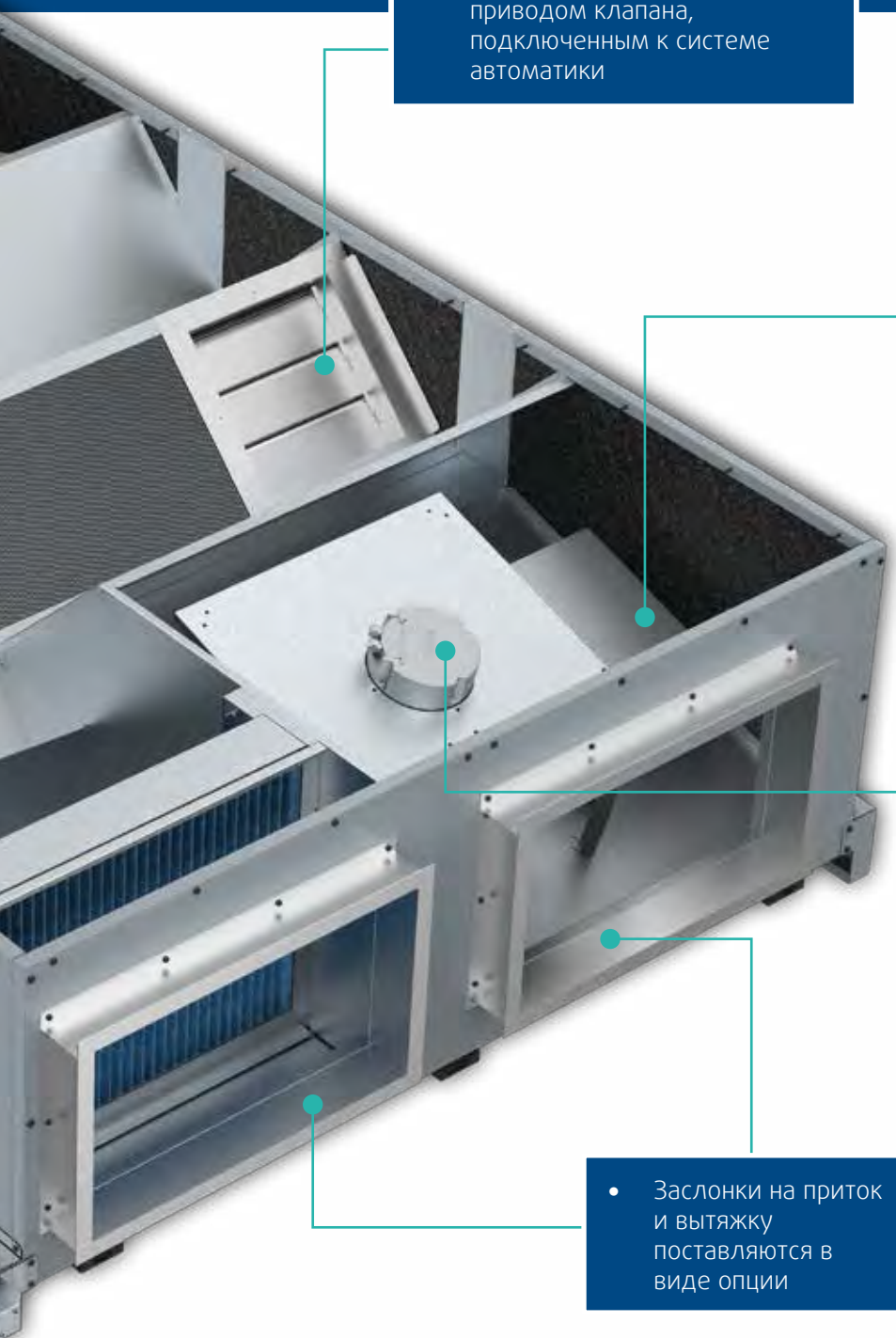


- Клапан байпаса (опция) для защиты от замерзания и функции свободного охлаждения
- Агрегаты укомплектованы приводом клапана, подключенным к системе автоматики

- Интегрированная панель управления
- Доступ через сервисные дверцы

- Агрегаты комплектуются встроенными энергоэффективными и низкошумными ЕС-вентиляторами.
- Вентиляторы легко извлекаются через сервисные дверцы

- Заслонки на приток и вытяжку поставляются в виде опции



# Технические данные

		SysReco FX 01	SysReco FX 02	SysReco FX 04	SysReco FX 05	SysReco FX 06	SysReco FX 08	SysReco FX 11	SysReco FX 13
Мощность двигателя	Вт	2x85	2x170	2x500	2x470	2x500	2x790	2x1100	2x1320
Ток	А	2x0.7	2x1.4	2x2.2	2x3.1	2x2.2	2x1.25	2x1.7	2x2.1
Тип фильтра	Стандартный фильтр G4-G4 / Фильтр F7-M5 (опция)								
Сеть питания для вентилятора	В/Гц/~	230/50/1						400/50/3	
Уровень шума*	дБ(А)	43	41	53	49	50	52	54	54
Вес установки	кг	130	140	170	190	190	240	245	345
Диаметр подключения теплообменника	Медь	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"
КПД рекуператора**	%	57	50	57	57	58	58	58	58

\* Условия: расстояние от потолка 1 м; агрегат смонтирован под потолком.

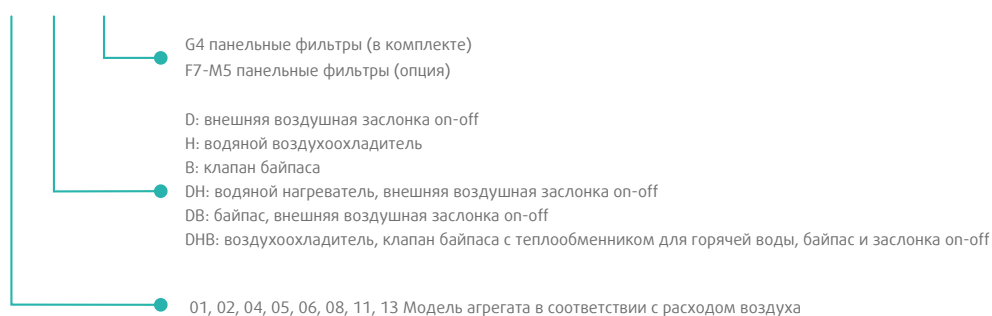
\*\* КПД рекуператора получен в условиях наружной установки при температуре -3°C и относительной влажности 50%.

Информация и технические характеристики могут меняться без уведомления.



# Принадлежности

## SysReco FX 01 HB G4



**Клапан байпаса:** воздухообрабатывающие агрегаты SysReco FX доступны к заказу с секцией 100% байпаса. Клапан направляет приточный воздух через байпас в теплое время года (когда рекуперация не требуется) и в холодное время года при возникновении опасности замерзания. Для реализации функции байпаса необходима встроенная система автоматики. Если вы выбрали опцию с байпасом, то агрегат будет укомплектован электроприводом и кабелем для подключения к системе автоматики.

**Внешняя воздушная заслонка on-off:** для агрегатов доступна опция комплектации автоматизированными заслонками в месте подключения воздуховодов на приток и вытяжку. Автоматизированные заслонки доступны к заказу при наличии у агрегата Продвинутой системы автоматики. В случае выбора данной опции длина установки увеличится всего лишь на 40 мм.

**Теплообменник:** агрегаты могут поставляться с интегрированным медно-алюминиевым теплообменником. Патрубки снабжены подвижными насадками и воздухоотделителями, которые расположены с внешней стороны установки. Теплообменник доступен к заказу как при наличии Базовой системы автоматики, так и Продвинутой.

**Фильтры:** мы предлагаем два вида фильтров для наших установок. Если при размещении заказа вы выбрали маркировку G4, то установка будет укомплектована стандартными панельными фильтрами на притоке и вытяжке. Если же выбран вариант F7, то установка будет снабжена фильтром класса F7 на притоке и фильтром класса M5 на вытяжке.

Модель	Потенциометр	Базовая система автоматики	Продвинутая система автоматики
SysReco FX_G4	✓	✓	✓
SysReco FX_B G4	-	-	✓
SysReco FX_H G4	-	✓	✓
SysReco FX_HB G4	-	-	✓
SysReco FX_D G4	-	-	✓
SysReco FX_DB G4	-	-	✓
SysReco FX_DH G4	-	-	✓
SysReco FX_DHB G4	-	-	✓
SysReco FX_F7	✓	✓	✓
SysReco FX_B F7	-	-	✓
SysReco FX_H F7	-	✓	✓
SysReco FX_HB F7	-	-	✓
SysReco FX_D F7	-	-	✓
SysReco FX_DB F7	-	-	✓
SysReco FX_DH F7	-	-	✓
SysReco FX_DHB F7	-	-	✓

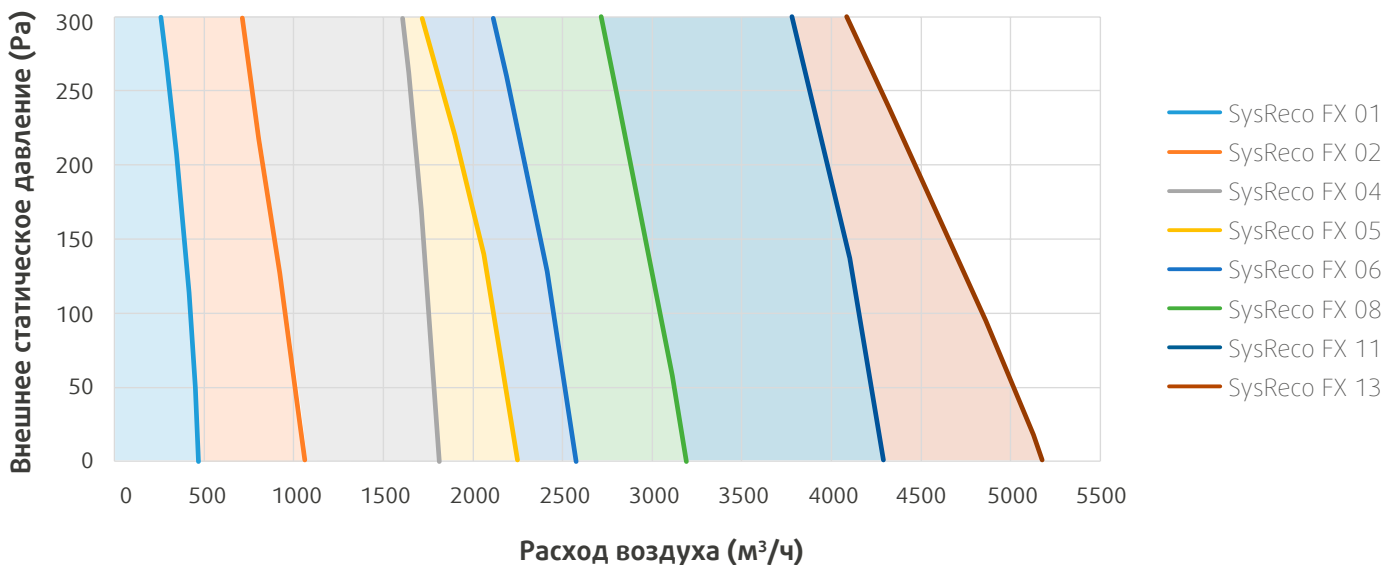
**Пример заказа установки:**

SysReco FX 04 B G4

Установка укомплектована секцией байпаса и фильтрами класса эффективности G4 на притоке и вытяжке.

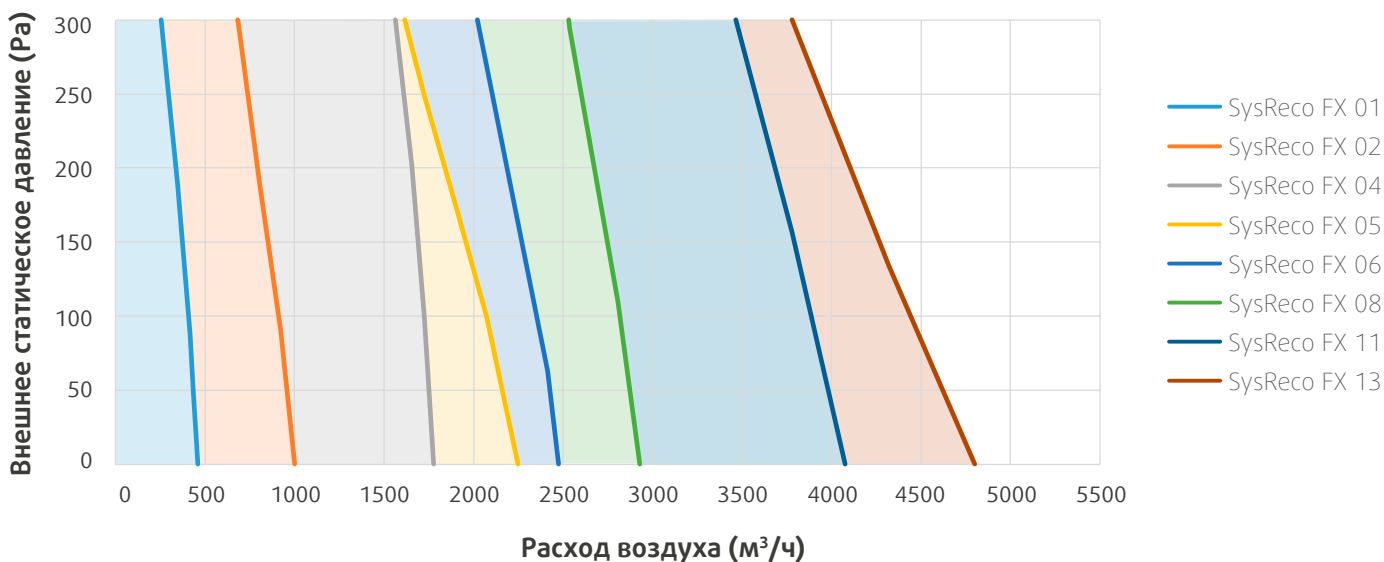
# Рабочий диапазон

## SysReco FX G4



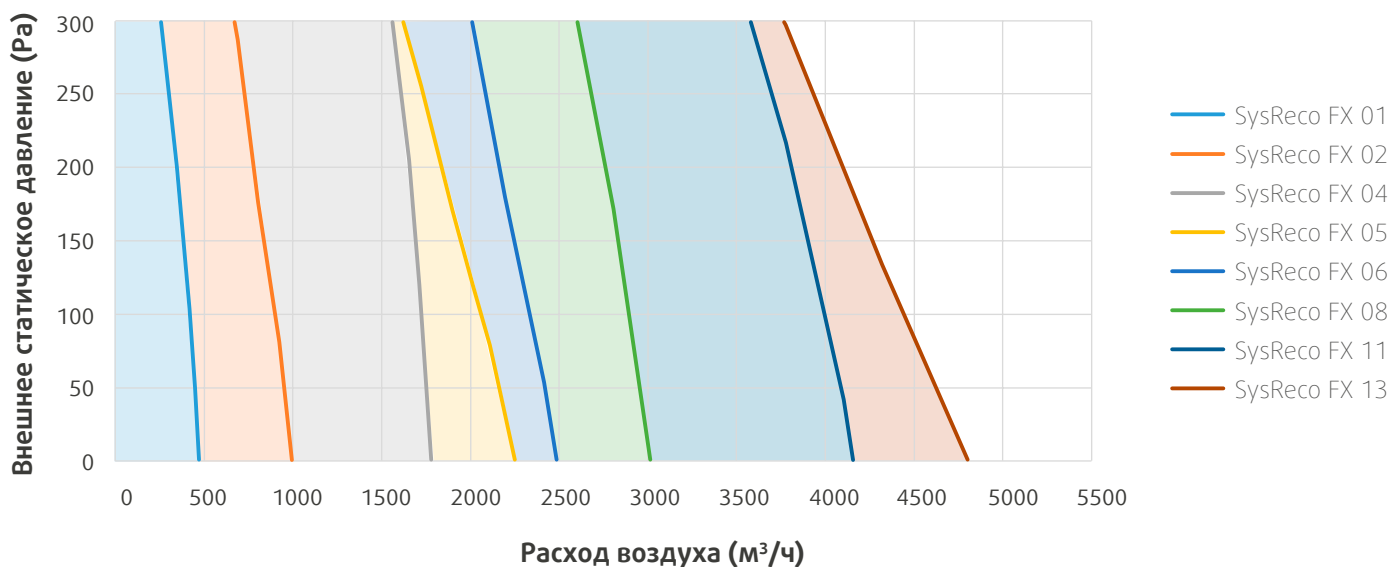
\*Результаты испытаний актуальны при условии использования чистых фильтров с классом эффективности G4 в стандартных установках.

## SysReco FX H G4



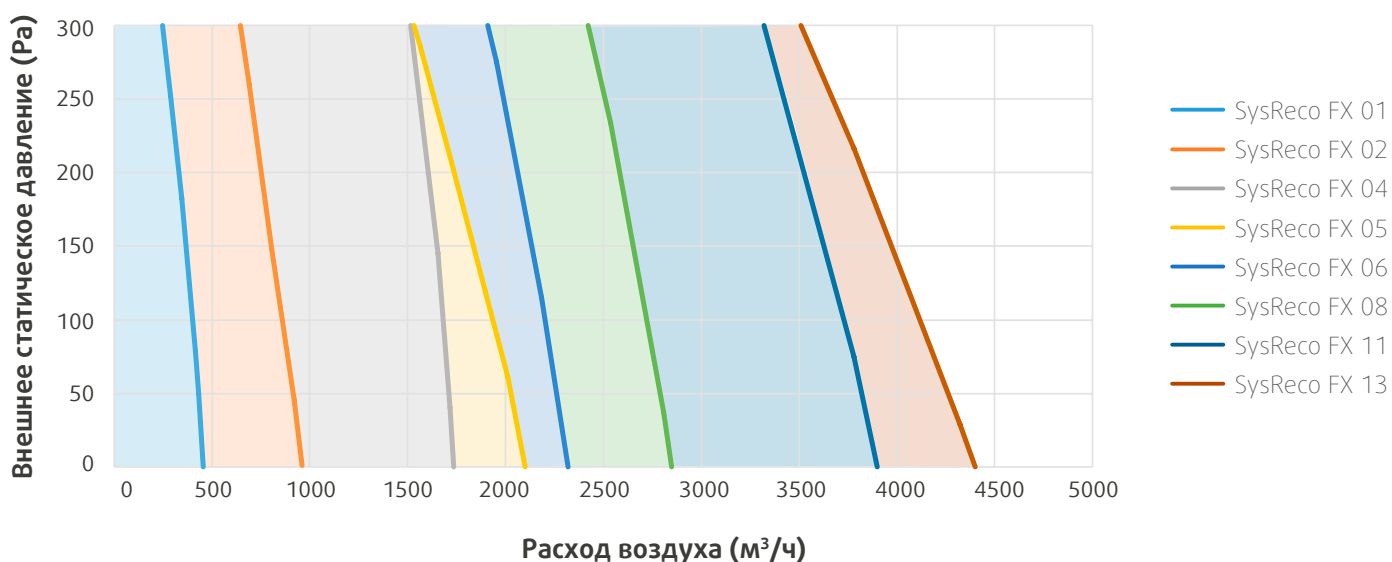
\*Результаты испытаний актуальны при условии использования чистых фильтров с классом эффективности G4 в стандартных установках.

## SysReco FX F7



\*Результаты испытаний актуальны при условии использования чистых фильтров с классом эффективности F7 в стандартных установках.

## SysReco FX H F7



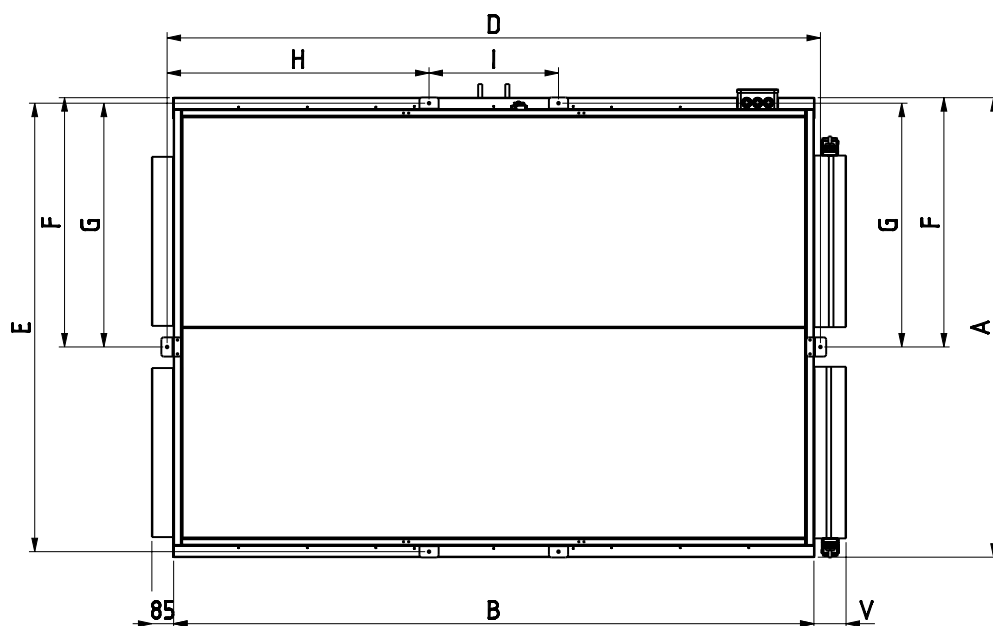
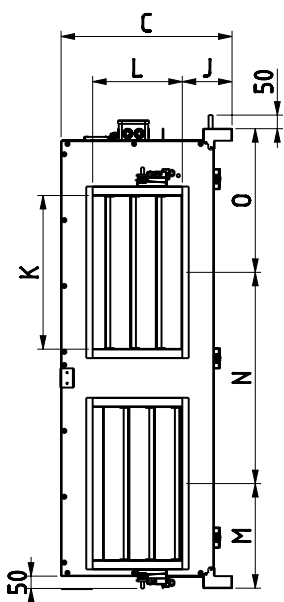
\*Результаты испытаний актуальны при условии использования чистых фильтров с классом эффективности F7 в установке с водяным догревателем.



# Модельный ряд и размеры

Модель	Размеры (мм)														
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
SysReco FX 01	1200	1400	390	1455	1150	633	611	615	223	128	400	210	296	531	368
SysReco FX 02	1300	1400	390	1455	1250	708	686	615	223	128	400	210	296	581	417
SysReco FX 04	1300	1500	531	1550	1250	708	686	594	364	199	400	210	296	581	417
SysReco FX 05	1400	1700	531	1750	1350	732	711	694	364	148	500	310	346	631	417
SysReco FX 06	1400	1700	531	1750	1350	732	711	694	364	148	500	310	346	631	417
SysReco FX 08	1600	2100	531	2150	1550	823	802	894	364	128	600	350	409	725	461
SysReco FX 11	1600	2100	672	2150	1550	823	802	823	505	199	600	350	409	725	461
SysReco FX 13	1800	2500	672	2550	1750	973	952	1023	505	199	600	350	409	825	561

Параметр V равен 85 мм для моделей с загнутыми назад лопастями и 125 мм для моделей с внешними воздушными заслонками.



# Принадлежности

## Клапан и электропривод

Воздухобрабатывающие агрегаты SysReco имеют встроенный теплообменник, клапан с электроприводом для воздухоохладителя поставляется в виде опции. По желанию клиента 2-х ходовые и 3-х ходовые клапаны также могут частью поставки. Клапаны регулируются при помощи электропривода на 24В и совместимым с управляющим сигналом 0-10В.

### Клапаны для нагревателей. Приводы:

Модель	2-х ходовой	3-х ходовой	Привод
SysReco FX 01 H	ZTV15-1,0	ZTR15-1,0	RVAZ4-24A
SysReco FX 02 H	ZTV15-1,0	ZTR15-1,0	RVAZ4-24A
SysReco FX 04 H	ZTV15-1,6	ZTR15-1,6	RVAZ4-24A
SysReco FX 05 H	ZTV15-1,6	ZTR15-1,6	RVAZ4-24A
SysReco FX 06 H	ZTV15-1,6	ZTR15-1,6	RVAZ4-24A
SysReco FX 08 H	ZTV15-1,6	ZTR15-1,6	RVAZ4-24A
SysReco FX 11 H	ZTV20-4,0	ZTR20-4,0	RVAZ4-24A
SysReco FX 13 H	ZTV20-4,0	ZTR20-4,0	RVAZ4-24A

### Клапаны для охладителей. Приводы:

Модель	2-х ходовой	3-х ходовой	Привод
PGK 40-20-3-2,0	ZTV20-2,5	ZTR20-2,5	RVAZ4-24A
PGK 50-30-3-2,0	ZTV20-4,0	ZTR20-4,0	RVAZ4-24A
PGK 60-35-3-2,0	ZTV20-4,0	ZTR20-4,0	RVAZ4-24A
PGK 70-40-3-2,0	ZTV25-7,0	ZTR25-7,0	RVAZ4-24A
PGK 80-50-3-2,0	ZTV25-7,0	ZTR25-7,0	RVAZ4-24A



## Электрический воздушнонагреватель

Воздухобрабатывающие агрегаты SysReco предлагают каналные устройства преднагрева и постнагрева. Все установки, которые комплектуются Базовой или Продвинутой системой автоматики могут работать совместно с данными устройствами.

**Преднагрев:** для того, чтобы зимой избежать обмерзания пластин рекуператора, необходимо использовать каналные устройства преднагрева, которые помогут поддерживать скорость воздушного потока для защиты от промерзания. Управление устройствами преднагрева осуществляется пропорциональным сигналом 0-10В. Агрегаты также комплектуются необходимыми соединительными кабелями и розетками для подключения к системе автоматики, что облегчает монтаж устройства преднагрева непосредственно на месте установки.

**Донагрев:** данные устройства предназначены для поддержания необходимой температуры приточного воздуха в холодное время года. Контроль постнагревом можно осуществлять сигналом 0-10В через панель управления, установленную непосредственно на нагревателе. Таким образом обеспечивается высокоточный контроль температуры приточного воздуха. Установленная заводом-производителем на агрегате панель управления облегчает монтаж и ввод агрегата в эксплуатацию.

SysReco FX 01	CV-25-25-2MTXL (2.5 kW) CV-25-60-2MTXL (6 kW)
SysReco FX 02	
SysReco FX 04	
SysReco FX 05	CV-31-75-3MTXL (7.5 kW) CV-31-105-3MTXL (10.5 kW)
SysReco FX 06	
SysReco FX 08	CV-35-120-3MTXL (12 kW) VFLPG-600x350-150-3MTXL (15 kW)
SysReco FX 11	
SysReco FX 13	



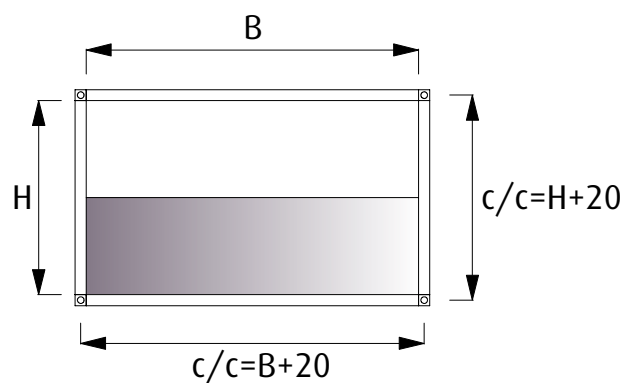
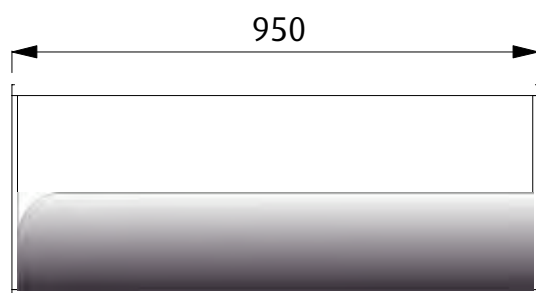
## Шумоглушитель

Для предотвращения распространения шума по системе воздуховодов следует установить шумоглушители на воздуховоды агрегатов SysReco FX. Фланцевые соединения воздуховода и агрегата обеспечивают легкость и надежность подключения.

Наименование шумоглушителя	Модель агрегата
LDR 40-20	SysReco FX 01
	SysReco FX 02
	SysReco FX 04
LDR 50-30	SysReco FX 05
	SysReco FX 06
LDR 60-35	SysReco FX 08
	SysReco FX 11
	SysReco FX 13

Наименование	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц
Снижение шума	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ	дБ
LDR 40-20	5	9	15	23	16	12	10
LDR 50-30	8	15	20	31	17	14	11
LDR 60-35	7	13	17	18	13	10	8

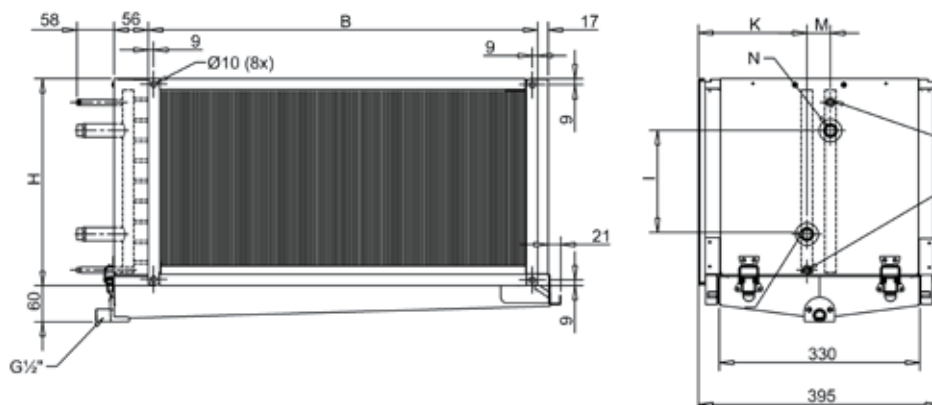
Наименование	Артикул	В (мм)	Н (мм)	Высота (мм)	Вес (кг)
LDR 40-20	5069	400	200	950	13
LDR 50-30	5071	500	300	950	19
LDR 60-35	5073	600	350	950	23



## Канальный водяной охладитель

Модели с обозначениями Н, НВ, ДН или ДНВ в названии имеют встроенный водяной нагреватель. В случае необходимости охлаждения воды, стандартный канальный охладитель можно приобрести отдельно в виде опции. Охладители соответствуют моделям агрегатов и зависят от уровня расхода воздуха.

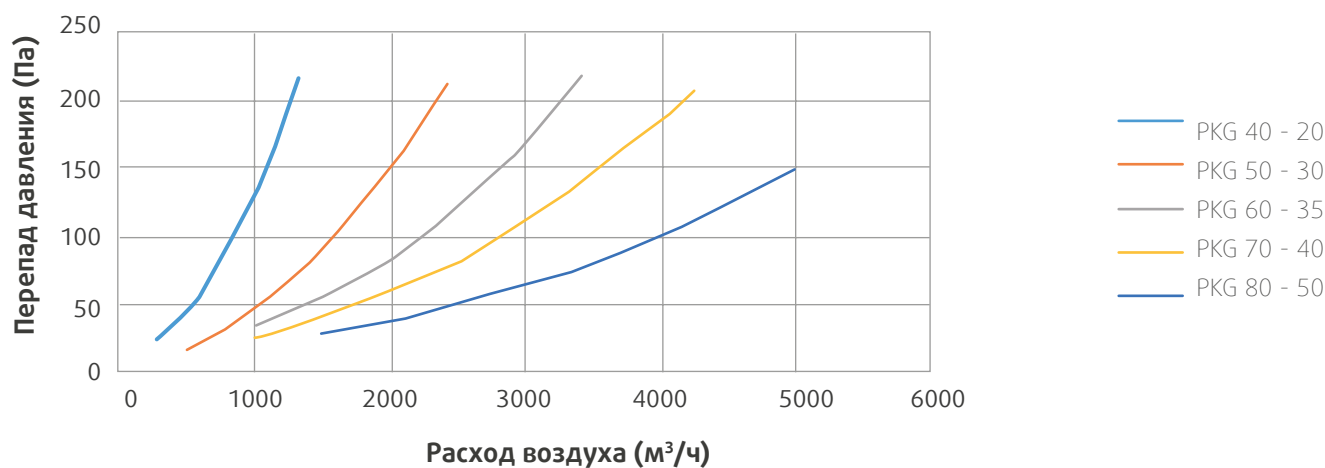
Модель агрегата	Наименование	Артикул
SysReco FX 01	PGK 40-20-3-2,0	6604
SysReco FX 02		
SysReco FX 04	PGK 50-30-3-2,0	6608
SysReco FX 05		
SysReco FX 06	PGK 60-35-3-2,0	6612
SysReco FX 08		
SysReco FX 11	PGK 70-40-3-2,0	6616
SysReco FX 13	PGK 80-50-3-2,0	6619



Наименование	В (мм)	Н (мм)	l (мм)	К (мм)	М (мм)	Н
PGK 40-20-3-2,0	438	238	70	176	43	R 3/4"
PGK 50-30-3-2,0	538	338	175	176	43	R 3/4"
PGK 60-35-3-2,0	638	388	220	176	43	R 3/4"
PGK 70-40-3-2,0	738	438	250	170	55	R 1"
PGK 80-50-3-2,0	838	538	340	170	55	R 1" 1/4

Пожалуйста, посетите наш сайт [www.systemair.com](http://www.systemair.com) для получения более подробной информации и программы подбора.

### Охладитель

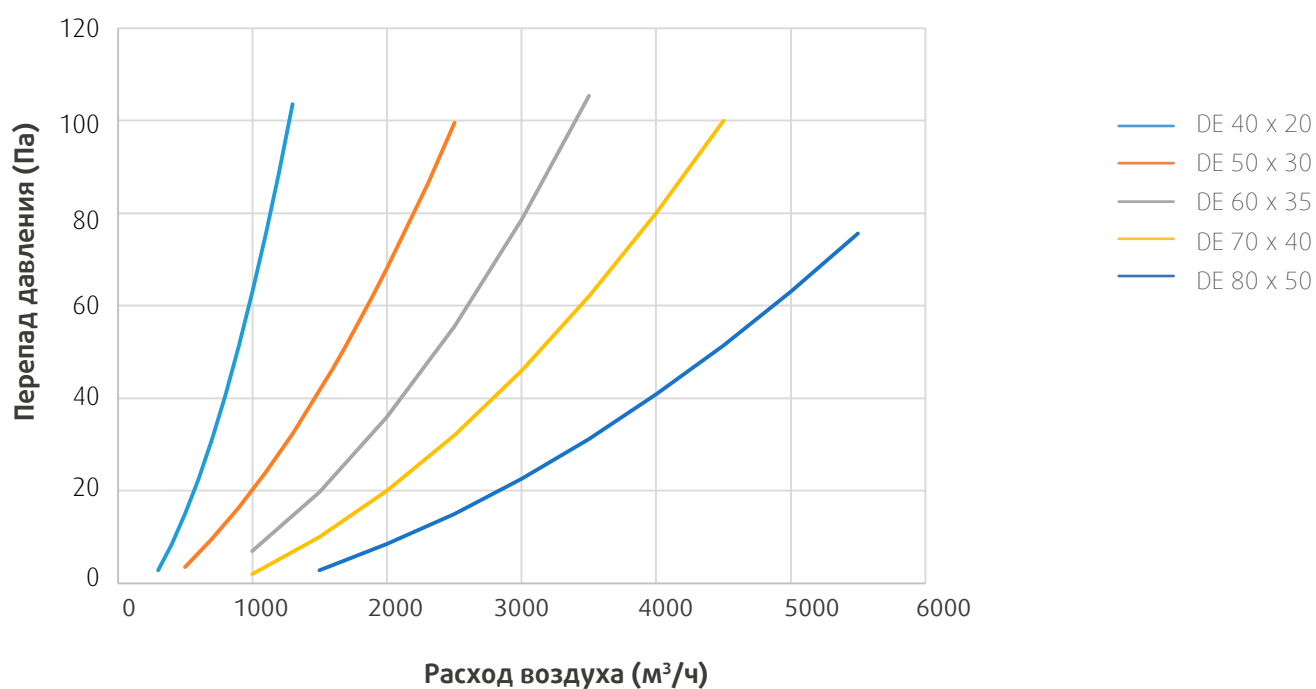


Дренажный поддон является частью стандартной комплектации канальных охладителей серии PGK.

Каплеотделители Серия DE могут быть встроены в корпус охладителя, не занимая при этом дополнительного пространства.

Наименование охладителя	Наименование	Артикул	Вес (кг)
PGK 40-20-3-2,0	DE 40x20	7005	2.2
PGK 50-30-3-2,0	DE 50x30	7042	3.2
PGK 60-35-3-2,0	DE 60x35	7066	3.9
PGK 70-40-3-2,0	DE 70x40	7086	4.7
PGK 80-50-3-2,0	DE 80x50	7070	5.9

### Каплеотделитель



## Свойства системы автоматике

Воздухообрабатывающие агрегаты поставляются с один или двумя потенциометрами (в случае необходимости управления несколькими вентиляторами). Базовая или Продвинутая система автоматике поставляется с панелью управления для установки внутри помещения.

Функция	Описание	Базовая система автоматике	Продвинутая система автоматике
Управление скоростью вентилятора	3 ступени управления	Стандартная	Стандартная
Электрический нагреватель	Электрический нагреватель с управляющим сигналом 0-10В	Опция (1)	Опция
Система обнаружения замерзания	Датчик перепада давления	x	Стандартная
Функция оттаивания	Поддержание постоянного расхода на притоке и вытяжке	x	Стандартная
	Управление клапаном байпаса	x	Опция
	Преднагрев с управляющим сигналом 0-10В пропорциональное управление	Опция (1)	Опция
Охладитель	Канальный водяной охладитель	Опция (1)	Опция
Теплообменник	Встроенный теплообменник	Опция (1)	Опция
Свободное охлаждение	Использование клапана байпаса во время сезонных температурных изменений	x	Опция
BMS	Управление через систему BMS	Modbus RTU / BACnet IP	Modbus RTU / BACnet IP
Сигнал пожара	Настраиваемые режимы работы агрегата при пожаре	x	Стандартная
Блокировка панели управления	Деактивация кнопок на панели управления	Стандартная	Стандартная
Датчик присутствия	Автоматическое управление работой агрегата в зависимости от движения внутри помещения	Опция	Опция
Отслеживание сигналов	Фильтр, вентилятор, пожар...	x	Стандартная
Недельный планировщик	Режим работы агрегата в соответствии с заданным графиком	x	Опция (2)
VAV	Aias VAV интегрированный модуль	x	Опция (3)
Датчик CO <sub>2</sub> - Температура	Управление агрегатом по уровню CO <sub>2</sub> в окружающей среде	x	Опция (3)
Датчик влажности - Температура	Управление агрегатом по уровню влажности в окружающей среде	x	Опция (3)
Загрязнение фильтра	Сигнал о загрязнении фильтра подается на панель управления	x	Стандартная (с реле перепада давления)

Опция (1) Можно выбрать только одну из функций

Опция (2) Время работы устанавливается при помощи E3-DSP (внешний экран).

Опция (3) Можно выбрать только одну из функций



# Защита от обмерзания

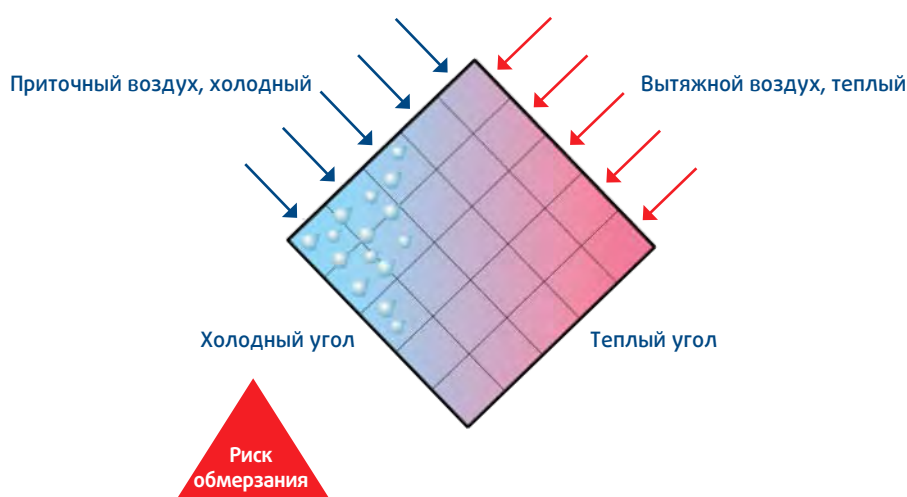
В теплообменниках с пластинчатым рекуператором, при увеличении разницы температур между точками входа и выхода воздуха из рекуператора на более теплой стороне образуется конденсат. Зимой, когда температура приточного воздуха становится заметно холоднее, температура поверхности пластин также снижается, что влечет за собой конденсацию влаги из вытяжного воздуха и обледенение теплообменника.

Для возобновления работы рекуператора необходимо произвести размораживание.

Мы предлагаем несколько способов решения проблемы обмерзания в агрегатах SysReco. Например, наличие постоянной вентиляции позволит предотвратить обледенение рекуператора даже при самых низких температурах воздуха снаружи помещения. Также для защиты рекуператора от обмерзания необходимо использовать Продвинутую систему автоматики.

Вероятность обмерзания рекуператора может быть рассчитана при наличии данных о температуре вытяжного воздуха, относительной влажности и минимально допустимой температуры поверхности теплообменника. Но на практике определить минимальную температуру поверхности теплообменника и обнаружить обмерзание посредством датчика температуры и влажности воздуха не получится.

Одна из причин, влияющая на изменение уровня потери давления, это закупоривание пространства между пластинами рекуператора. Этого можно избежать, установив фильтры в агрегате, но останется проблема обмерзания теплообменника и потери давления в следствие этого. В агрегатах SysReco обмерзание определяется путем измерения падения давления вытяжного воздуха в рекуператоре агрегата. В случае, если падение давления превышает допустимые показатели, автоматика запускает режим защиты от обмерзания. Мы предлагаем три способа защиты рекуператора в воздухообрабатывающих агрегатах SysReco FX.



**Пропорциональный контроль расхода воздуха:** температура поверхности пластин рекуператора должна быть выше для предотвращения образования наледи на теплообменнике. Если расход отработанного воздуха увеличивается вместе с приточным воздухом, температура поверхности теплообменника становится выше, что позволяет избавиться от наледи. В случае снижения температуры, агрегат запускает работу вентилятора на максимальной скорости посредством сигнала 10В, а приточный воздух на минимальную скорость при помощи сигнала 3В, тем самым достигая соотношения 3/1 отработанного воздуха к приточному воздуху

**Клапан байпаса:** Использование байпаса обеспечивает прохождение через него холодного приточного воздуха, в то время как через теплообменник будет пропускаться теплый удаляемый воздух, тем самым повышая температуру поверхности теплообменника. Таким образом, предотвращается процесс обледенения.

**Электрический преднагрев:** когда температура воздуха снаружи опускается до  $-15^{\circ}\text{C}$  и ниже, появляется вероятность образования наледи, а снижение скорости приточного воздуха справиться с данной проблемой не поможет, как и использование функции байпаса. В подобных случаях необходимо использовать функцию электрического преднагрева, которая позволит повысить температуру до  $0^{\circ}\text{C}$ . Управление устройствами преднагрева осуществляется пропорциональным сигналом 0-10В, а также через панель управления. Данная функция является опцией.



# Система управления AIAS

AIAS готовое решение для сокращения потребления лишней энергии внутри помещений при помощи системы VAV.

Традиционная концепция высокого качества воздуха внутри помещений, достигаемого с помощью системы VAV, в настоящее время становится еще более эффективной. Обеспечьте только достаточное количество качественного воздуха, необходимого для удовлетворения фактической потребности в воздухе во всех вентилируемых помещениях на данный момент. Используйте только то количество энергии, которое необходимо для производства воздуха высокого качества. Используйте только те финансовые, инженерные, монтажные, автоматизированные и сервисные ресурсы, которые необходимы для удовлетворения потребностей высокоэффективной автоматизированной системы управления вентиляцией.

