

## Агрегаты приточные каналные (центральные кондиционеры) АПК-ИННОВЕНТ



Технические условия – ТУ 4863-001-52770486-04

### Общие сведения

- 11 типоразмеров с производительностью от 200 до 135 000 м<sup>3</sup>/час.
- Различные теплоносители – вода, пар, электричество, газ.
- Блочная конструкция, компонованная из функциональных блоков. Каждый блок представляет собой жесткую самонесущую конструкцию.
- Встроенная система шумопоглощения, позволяющая снизить уровни корпусного шума на 10 дБА, а шума на выходе из установки на 5-9 дБА.
- Для защиты агрегатов, регулирования и управления их параметрами специалистами «ИННОВЕНТ» разработана и выпускается гамма систем автоматического управления.
- Поставка осуществляется в собранном или разобранном (поблочно) виде, в зависимости от требований заказчика и типоразмера агрегата. Базовая поставка до № 6,3 включительно – в собранном виде или по блокам. Поставка больших типоразмеров – по функциональным блокам.

### Назначение

АПК-ИННОВЕНТ предназначены для использования в промышленном и гражданском строительстве, в том числе в общественном и жилом, и могут применяться в качестве вентиляционных и отопительно-охладительных установок в системах вентиляции, кондиционирования и отопления, а также в технологических установках. В АПК-ИННОВЕНТ, в зависимости от комплектации, могут осуществляться следующие режимы обработки воздуха:

- очистка;
- нагрев/охлаждение;
- увлажнение;
- рециркуляция;
- утилизация (рекуперация) тепла.

АПК-ИННОВЕНТ могут работать как на наружном воздухе, так и в режиме полной или частичной рециркуляции. Нагрев воздуха может осуществляться с учетом частичной утилизации тепла выбрасываемого воздуха. Возможна комплектация агрегата резервным вентилятором.

Раздача воздуха от АПК-ИННОВЕНТ может осуществляться как по сети воздуховодов, так и непосредственно в помещении.

### Условия эксплуатации

АПК-ИННОВЕНТ (исполнения «С» и «О»), АПК-ИННОВЕНТ-У предназначены для использования в промышленном и гражданском строительстве, в том числе в общественном и жилищном и могут применяться в качестве вентиляционных и отопительно-охладительных установок в системах вентиляции, кондиционирования и отопления, для эксплуатации на открытом воздухе без навесов и т.п. дополнительных мер защиты, а также в технологических установках. Агрегаты предназначены для обработки воздуха, не содержащего включений, агрессивных к сталям обыкновенного качества, а также взрывоопасных смесей, липких, волокнистых и абразивных материалов, с запыленностью не более 100 мг/м<sup>3</sup>.

Агрегаты АПК-ИННОВЕНТ-В предназначены для размещения во взрывоопасных зонах 1 и 2 (в исполнении для зоны 1) или 2 (в исполнении для зоны 2) по ГОСТ ИЕС 60079-10-1 (В-I; В-Ia; В-Iб; В-Iг; В-II; В-IIa по «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ)).

Агрегаты АПК-ИННОВЕНТ-В разработаны в соответствии с ГОСТ 31438.1 и предназначены для перемещения и кондиционирования невзрывоопасных и взрывоопасных газоздушных смесей.

## Агрегаты приточные канальные АПК-ИННОВЕНТ

Агрегаты, в зависимости от взрывозащищенности входящих в них блоков, могут применяться для перемещения и кондиционирования взрывоопасных газоздушных смесей категорий IIA, IIB или категорий IIA, IIB, IIC по ГОСТ IEC 60079-10-1, групп самовоспламенения T1, T2, T4 по ГОСТ Р МЭК 60079-20-1, не вызывающих ускоренной коррозии материалов проточной части вентиляторов, не содержащих липких и волокнистых материалов, с запыленностью не более 100 мг/м<sup>3</sup>, с температурой не выше 40 °С, диапазоном значений абсолютного давления от 0,8 до 1,1 бар, объёмным содержанием кислорода не более 21% из взрывоопасных зон классов 1 и 2 ГОСТ IEC 60079-10-1 или классов B-I; B-Ia; B-Ib; B-Ig; B-II; B-IIa ПУЭ.

Применяемость АПК-ИННОВЕНТ-В зависит от взрывозащищенности входящих в их состав блоков и определяется на основании данных указанных заказчиком в бланк-заказе.

АПК-ИННОВЕНТ-В не допускается применять в условиях, где взрывоопасные смеси:

- нагреваются выше температуры их самовоспламенения, уменьшенной на 10 °С;
- находятся под избыточным давлением;
- максимальное объёмное содержание кислорода в смеси превышает 21%;
- находятся в состоянии насыщения или пересыщения и могут привести к скоплению конденсата внутри агрегата.

АПК-ИННОВЕНТ-В не допускается применять в условиях, где они могут быть подвергнуты ударам мол-

нии, воздействию искр, ультразвуковым, электромагнитным, оптическим и ионизирующим излучениям, способным вызвать воспламенение взрывоопасной смеси.

Уровень взрывозащиты АПК-ИННОВЕНТ-В – Gb по ГОСТ 31441.1.

Вид взрывозащиты АПК-ИННОВЕНТ-В – конструкционная безопасность «с» по ГОСТ 31441.5.

Степень защиты агрегатов при наличии фильтрующего элемента – IP 54 по ГОСТ 14254.

Среднее квадратическое значение виброскорости внешних источников вибрации в местах установки агрегатов не должно превышать 2 мм/с.

Возможность применения агрегатов для конкретных сред, определяется проектной организацией заказчика.

Электроснабжение установок АПК-ИННОВЕНТ-В осуществляется от сети переменного тока с частотой 50 Гц и напряжением 380 В.

Торговые наименования базовых установок АПК-ИННОВЕНТ, АПК-ИННОВЕНТ-У и АПК-ИННОВЕНТ-В в зависимости от категории размещения, указаны в таблице 2.

По требованию Заказчика могут изготавливаться установки иных исполнений, отличающихся от указанных в таблице 2.

## Агрегаты приточные каналные АПК-ИННОВЕНТ

### Условия эксплуатации

Таблица 1

Обозначение	Условия эксплуатации	Температура окружающей среды, °С	Температура перемещаемой среды, °С	Электроснабжение
АПК-ИННОВЕНТ	Умеренный (У) и тропический (Т) климат 2-й категории размещения, не хуже, по ГОСТ 15150	от минус 40 °С до плюс 45 °С	Не более плюс 45 °С	От сети переменного тока с частотой 50 Гц и напряжением 220 В или 380 В
АПК-ИННОВЕНТ-В				От сети переменного тока с частотой 50 Гц и напряжением 380 В
АПК-ИННОВЕНТ-У	Умеренный (У) и тропический (Т) климат 1-й категории размещения, не хуже, по ГОСТ 15150	от минус 40 °С до плюс 45 °С	Не более плюс 45 °С	От сети переменного тока с частотой 50 Гц и напряжением 220 В или 380 В
	Умеренно холодный (УХЛ) климат 1-й категории размещения, не хуже, по ГОСТ 15150	от минус 60 °С до плюс 45 °С		

### Исполнения в зависимости от категории размещения

Таблица 2

Торговое наименование	Температура перемещаемой среды, °С	Температура окружающей установку среды, °С	Примечание
<b>Исполнение «О»</b>			
01	-40 °С ...+40 °С	-40 °С ...+40 °С	Под навесом
02	-40 °С ...+40 °С	-30 °С ...+40 °С	Помещение холодное
03	-40 °С ...+40 °С	-20 °С ...+40 °С	Помещение холодное
04	-40 °С ...+40 °С	-10 °С ...+40 °С	Помещение холодное
05	-40 °С ...+40 °С	+1 °С ...+35 °С	Помещение теплое (базовое исполнение)
<b>Исполнение «С» (северное)</b>			
С1*	-60 °С ...+40 °С	-60 °С ...+40 °С	Под навесом
С2	-60 °С ...+40 °С	-30 °С ...+40 °С	Помещение холодное
С3	-60 °С ...+40 °С	-20 °С ...+40 °С	Помещение холодное
С4	-60 °С ...+40 °С	-10 °С ...+40 °С	Помещение холодное
С5	-60 °С ...+40 °С	+1 °С ...+35 °С	Помещение теплое
<b>Исполнение «У» (уличное)</b>			
УС*	-60 °С ...+40 °С	-60 °С ...+40 °С	«Север»
У1	-40 °С ...+40 °С	-40 °С ...+40 °С	Умеренный климат (базовое исполнение)
УБ	-30 °С ...+40 °С	-30 °С ...+40 °С	Умеренный климат
УГ	-20 °С ...+40 °С	-20 °С ...+40 °С	Умеренный климат

\* Изготавливаются по специальному заказу

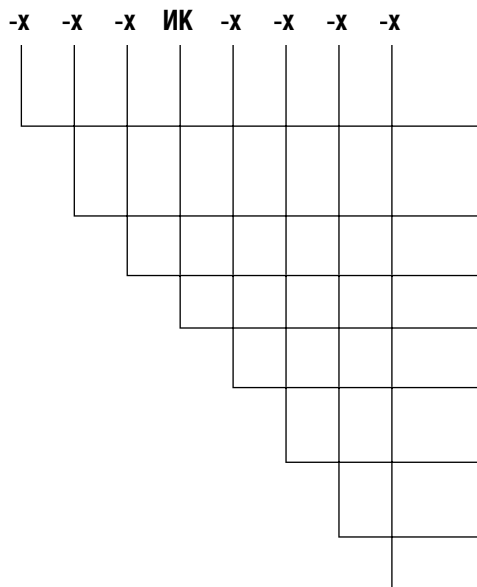


**Подбор АПК-ИННОВЕНТ осуществляется по заявкам потребителей (см. приложение «Бланк-заказ на подбор АПК-ИННОВЕНТ»).**

## Агрегаты приточные каналные АПК-ИННОВЕНТ

### Обозначение:

АПК-ИННОВЕНТ  
АПК-ИННОВЕНТ-В



### Исполнение корпуса:

в зависимости от категории размещения (табл. 2)

Типоразмер блока вентилятора

Число полюсов электродвигателя

Встроенная система шумоглушения

Тепловая мощность теплообменника, кВт

### Теплоноситель:

В – вода\*; П – пар; Э – электричество; Г – газ

Расшифровка специальной комплектации\*\*

Климатическое исполнение

\* В качестве теплоносителя может использоваться как вода, так и водные растворы гликолей.

\*\* Расшифровка блоков специальной комплектации:

Ш – глушитель шума

РЕ – рециркуляция

РВ – резервный вентилятор

УП – увлажнение поверхностное

УФ – увлажнение форсуночное

УПа – увлажнение паровое

РК – роторный рекуператор

РКР – рекуператор с разнесенными теплообменниками

РКП – рекуперация в перекрестноточном теплообменнике

ОВ – охладитель водяной

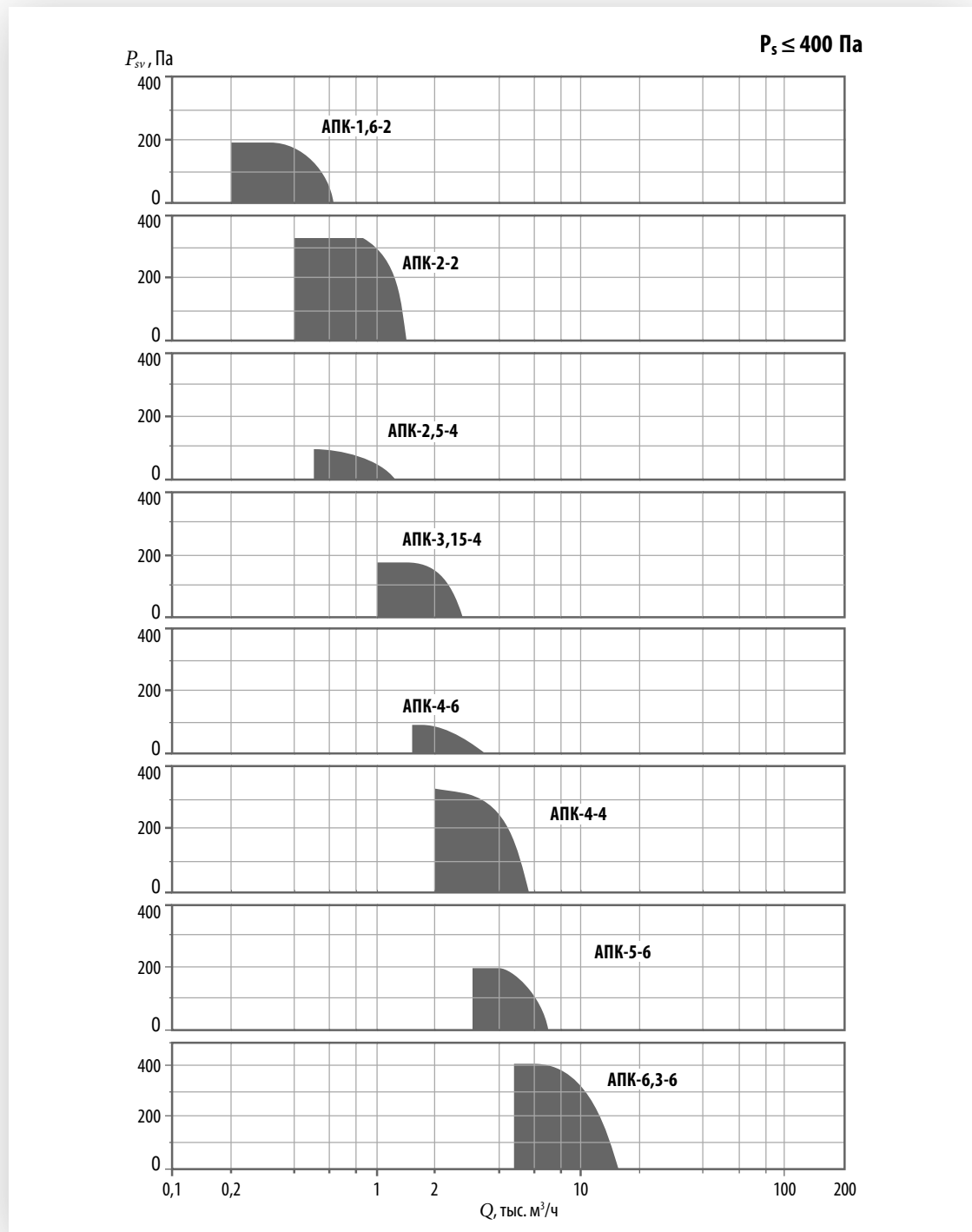
ОФ – охладитель фреоновый

ОЭ – охладитель на этиленгликоле

М – общее наименование дополнительных блоков в агрегатах специальной комплектации, не указанных выше.

## Агрегаты приточные канальные АПК-ИННОВЕНТ

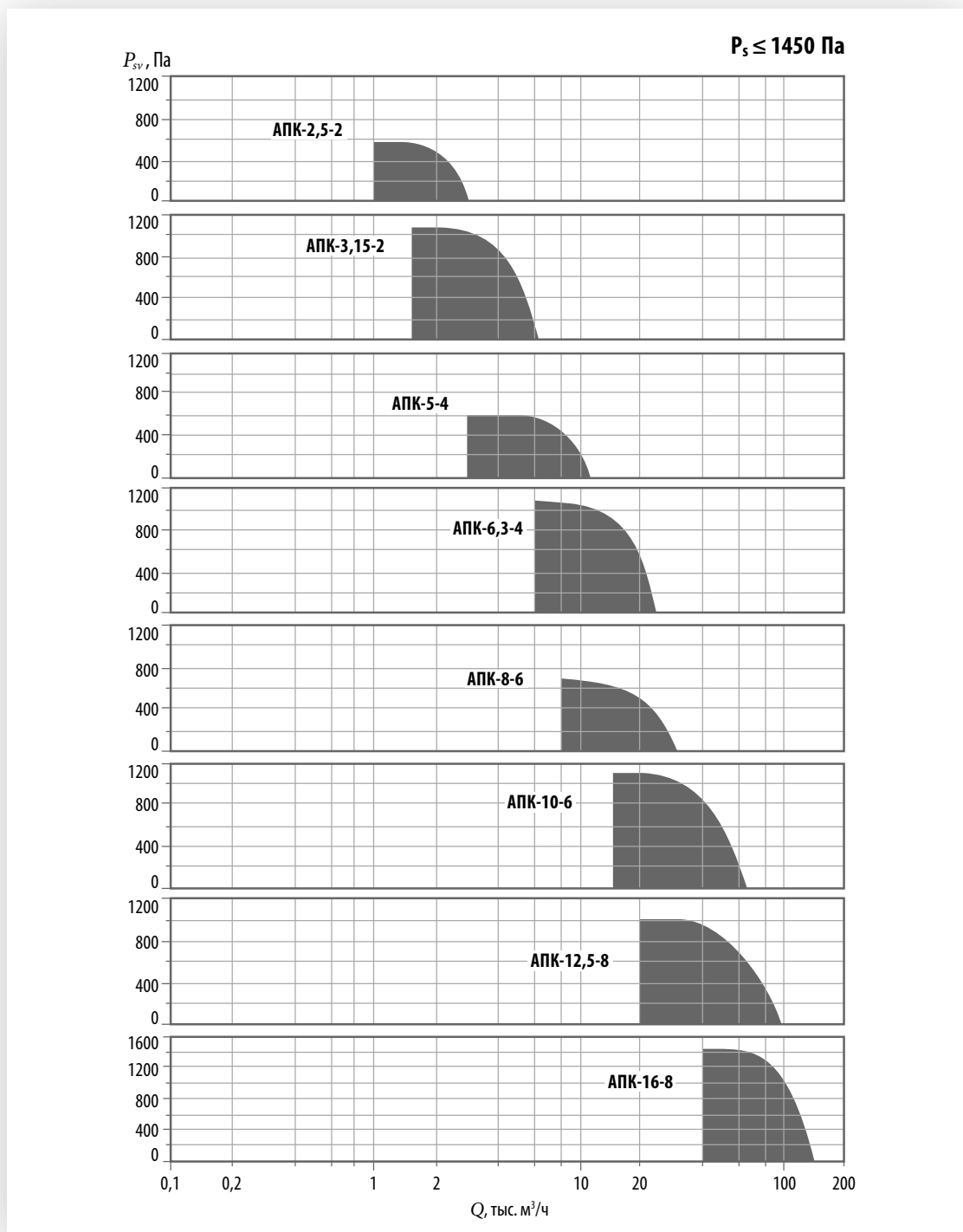
### Поле параметров АПК-ИННОВЕНТ\*



\* Поле параметров АПК-ИННОВЕНТ приведено с учетом применения вентиляторов УНИВЕНТ. Развиваемое давление может быть выше при использовании других типов вентиляторов.

Агрегаты приточные канальные АПК-ИННОВЕНТ

Поле параметров АПК-ИННОВЕНТ\*


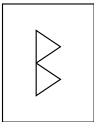

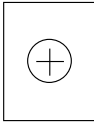
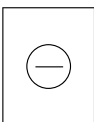
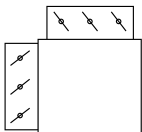


\* Поле параметров АПК-ИННОВЕНТ приведено с учетом применения вентиляторов УНИВЕНТ. Развиваемое давление может быть выше при использовании других типов вентиляторов.

## Агрегаты приточные каналные АПК-ИННОВЕНТ

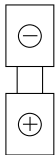

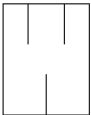
### Варианты комплектации

АПК-ИННОВЕНТ могут иметь различный набор блоков, при помощи которых обеспечиваются необходимые режимы обработки воздуха:

Типы блоков	Обозначение	Краткое описание
<b>Входной клапан</b>		предназначен для забора наружного воздуха. В зависимости от требований заказчика АПК-ИННОВЕНТ комплектуется следующими входными клапанами: гравитационным, с электроприводом, с ручным приводом, без подогрева, с подогревом. Лопатки клапана – утепленные.
<b>Блок фильтра</b>		предназначен для очистки воздуха от пыли и других вредных веществ. Блок фильтра может включать нерегенерируемые сменные фильтры грубой фильтрации класса G4, а также фильтры различной степени тонкой и специальной фильтрации, обеззараживания. Блок фильтра имеет люк обслуживания для замены фильтра. Фильтр выполнен в виде легкосменной жесткой рамки с закрепленным на ней фильтрующим материалом.
<b>Блок вентилятора</b>		предназначен для перемещения воздуха в приточном агрегате и подачи его в систему или непосредственно в помещение. В АПК-ИННОВЕНТ используется вентилятор со свободно вращающимся колесом в квадратном корпусе, что позволяет организовывать вход и выход потока воздуха в любом направлении, устанавливать блок теплообменника как до, так и после блока вентилятора. В ряде случаев используются радиальные двусторонние вентиляторы, а также вентиляторы в спиральном корпусе. Блок вентилятора имеет съемный люк для обслуживания.
<b>Блок теплообменника</b>		предназначен для нагрева воздуха в агрегате. Нагрев осуществляется различными теплоносителями: горячая вода; пар; электричество; газ. В зависимости от требуемых параметров температуры воздуха на выходе, агрегат может включать один или несколько блоков теплообменника. Возможны варианты установки в одном агрегате водяного и электрического теплообменника. Водяные и паровые теплообменники – биметаллические и стальные российского производства.
<b>Блок охлаждения</b>		предназначен для охлаждения поступающего в приточный агрегат воздуха. Как правило, воздухоохладитель работает на воде (ОВ), этиленгликоле (ОЭ) или фреоне (ОФ). Охладители поставляются совместно с каплеуловителями. К ним могут быть предложены ККБ или чиллеры.
<b>Блок рециркуляции с воздушным клапаном на входе</b>		предназначен для смешивания потоков воздуха: наружного и возвращаемого из помещения. Имеет входной и рециркуляционный клапаны с электроприводами (или ручными приводами) для регулировки подачи возвращаемого воздуха

## Агрегаты приточные каналные АПК-ИННОВЕНТ

### Варианты комплектации (продолжение)

Типы блоков	Обозначение	Краткое описание
<b>Блок рекуперации</b>		предназначен для возврата части тепла удаляемого из помещения воздуха. В установках АПК-ИННОВЕНТ может применяться рекуператор с перекрестноточным теплообменником (РКП), разнесенными теплообменниками (РКР) или роторный рекуператор (РК)
<b>Блок увлажнения</b>		предназначен для увлажнения воздуха. Используется поверхностное, форсуночное или паровое увлажнение
<b>Шумоглушитель</b>		предназначен для снижения уровня шума на входе в агрегат и на выходе. Используются глушители пассивного типа (см. раздел «Глушители шума»)
<b>Автоматика</b>		предназначена для автоматического управления работой агрегата и его защиты

Комплектация АПК-ИННОВЕНТ, в зависимости от требований к подготовке воздуха, может включать: несколько входных клапанов различного типа, несколько теплообменных блоков, резервный вентилятор и т.д.



**Комплектация АПК-ИННОВЕНТ зависит только от требований к подготовке воздуха и может иметь различный набор блоков. Конфигурация агрегата зависит от требований заказчика к габаритам и размещению оборудования.**



**Базовая комплектация** – это условное название, характеризующее типовой набор блоков, входящих в состав установки и обеспечивающих режимы подачи воздуха, его очистки и нагрева.

Необходимо понимать, что технические характеристики вентилятора, теплообменника, фильтра и т.д., входящих в соответствующие блоки, зависят от заданных параметров обработки воздуха и могут значительно различаться в рамках одного типоразмера агрегата. АПК-ИННОВЕНТ базовой комплектации выполнен в виде блочной конструкции и обеспечивает фильтрацию и подогрев воздуха. В состав базовой комплектации входят:

- 1) входной воздушный клапан с электроприводом;
- 2) блок фильтр-калорифер БФК (возможно исполнение блока фильтра и блока калорифера в разных корпусах);
- 3) вентилятор;
- 4) система автоматического управления для АПК с электрокалорифером.

Если заданная температура воздуха после калорифера превышает плюс 45 °С, то блок калорифера устанавливается после блока вентилятора. Такое исполнение считается специальным.

Все остальные исполнения (с блоком охлаждения, рекуперации, шумоглушителем, резервным вентилятором и т.п.) считаются специальными.

Агрегаты АПК-ИННОВЕНТ-У считаются специальными. В базовом взрывозащищенном исполнении **АПК-ИННОВЕНТ-В** комплектуется:

- вентилятором с асинхронным двигателем во взрывозащищенном исполнении, который соответствует категории и группе газоздушных смесей с уровнем взрывозащиты не менее 1ExdII BT4 и степенью защиты оболочки не менее IP54. Латунное кольцо, расположенное на коллекторе, и стальное рабочее колесо образуют неискрящую пару материалов, что, вместе с применением взрывозащищенного двигателя, обеспечивает взрывозащиту вентилятора;
- взрывозащищенным входным клапаном со взрывозащищенным приводом.

АПК-ИННОВЕНТ во взрывозащищенном исполнении совместно с клапаном КВУ и/или электрическим нагревателем изготавливаются по специальному заказу.

АПК-ИННОВЕНТ с электрокалориферным блоком в базовом исполнении комплектуется системой автоматического управления.

Система автоматического управления для агрегатов с электрическим теплообменником по выбору заказчика может иметь 2 варианта исполнения:

**Вариант 1 – базовое исполнение.** Блок силовой автоматики располагается на боковой стороне электрокалориферного блока (отсека) (на правой, если иное не заказано). Блок управления – выносной и устанавливается заказчиком в удобном месте. Соединение блока управления и силовой автоматики осуществляется на заводе-изготовителе, кабелем МКШ-10х0,5. Длина соединительного кабеля – 5 метров. По специальному заказу длина кабеля может быть изменена.

**Вариант 2 – специальное исполнение.** Силовая автоматика располагается в выносном блоке управления. При этом кабели, соединяющие блоки (щиты) автоматики с электрокалориферным блоком, в комплект поставки не входят. Соединение щита управления с электрокалориферным блоком осуществляется заказчиком.

Агрегаты АПК-ИННОВЕНТ-У комплектуются только системой автоматического управления в специальном исполнении (вариант 2).

**Для эксплуатации в автомойках и на других объектах с повышенной влажностью**, но без требований к взрывобезопасности, **АПК-ИННОВЕНТ комплектуются:**

- двигателями типа АИР со степенью защиты IP 55, не ниже, предназначенными для эксплуатации в условиях УЗ, или типа АИМ;
- ТЭНами и крепежными деталями из нержавеющей стали.

## Специальные исполнения АПК-ИННОВЕНТ

### Аксессуары, поставляемые по дополнительному заказу

- Гибкие вставки с метизами
- Шумоглушители
- Переходы для подсоединения к воздуховодам, в т.ч. круглым
- Защитные сетки
- Виброизоляторы
- Частотный привод
- Циркуляционные насосы
- Узлы обвязки
- Системы автоматики

### Схемы выхода потока воздуха

#### Базовое исполнение для типоразмеров 1,6...6,3

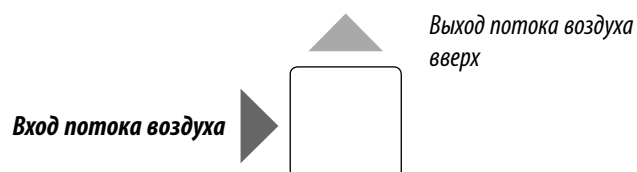
##### Вид сбоку



Люк обслуживания –  
справа или слева  
Подвод воды –  
справа или слева

#### Базовое исполнение для типоразмеров 8...12,5

##### Вид сбоку



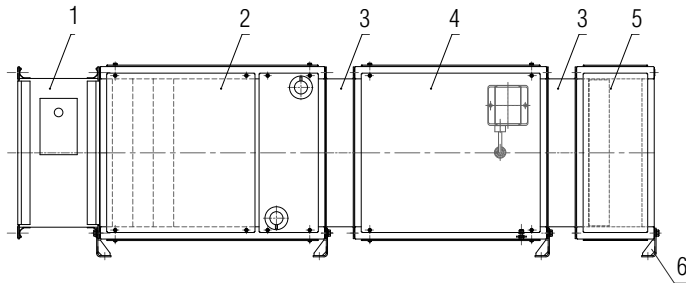
Люк обслуживания –  
справа или слева  
Подвод воды –  
справа или слева



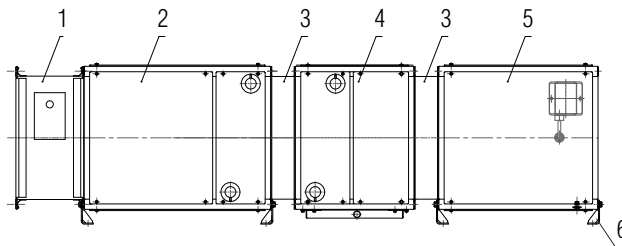
#### Нетиповое исполнение

По заказу потребителя агрегаты всех типоразмеров могут изготавливаться с забором воздуха по оси, сверху, снизу, сбоку и с выходом потока по оси, вверх, вниз, в стороны или в нескольких направлениях одновременно.

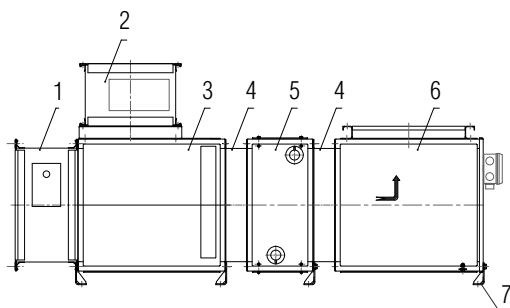
Примеры компоновок



- 1 – Клапан входной с электроприводом
- 2 – Блок фильтр-калорифер (воздушный фильтр G4, воздушный фильтр F5, водяной теплообменник);
- 3 – Проставка;
- 4 – Блок вентилятора;
- 5 – Блок фильтра (воздушный фильтр F7);
- 6 – Кронштейн



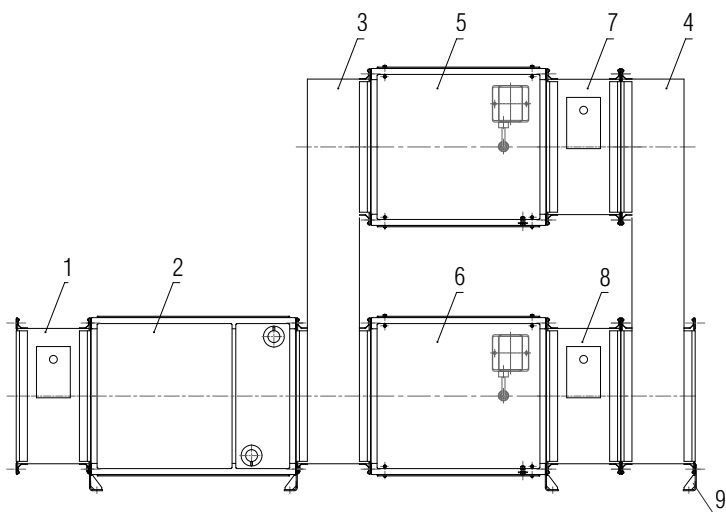
- 1 – Клапан входной с электроприводом;
- 2 – Блок фильтр-калорифер (воздушный фильтр G4, водяной теплообменник);
- 3 – Проставка;
- 4 – Блок охлаждения с каплеуловителем (вода, этиленгликоль, фреон);
- 5 – Блок вентилятора;
- 6 – Кронштейн



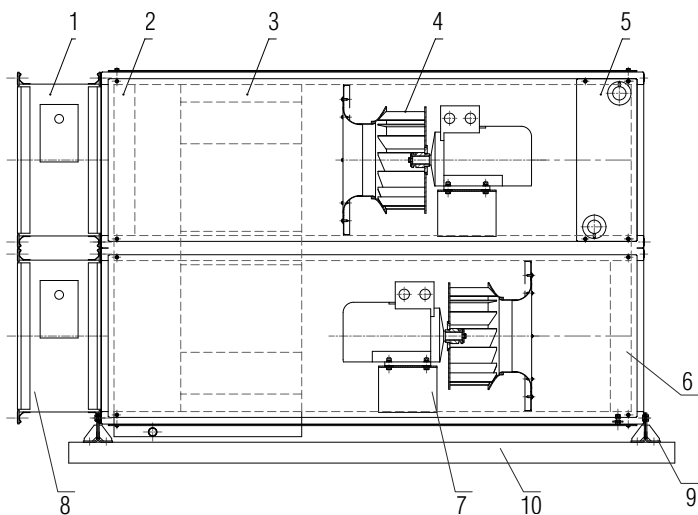
- 1 – Клапан входной с электроприводом;
- 2 – Клапан рециркуляционный с электроприводом;
- 3 – Блок рециркуляции с фильтром (воздушный фильтр G4);
- 4 – Проставка;
- 5 – Блок водяного теплообменника;
- 6 – Блок вентилятора (выход потока воздуха вверх);
- 7 – Кронштейн

**Агрегаты приточные каналные АПК-ИННОВЕНТ**

**Примеры компоновок**



- 1 – Клапан входной с электроприводом
- 2 – Блок фильтр-калорифер (воздушный фильтр G4, водяной теплообменник)
- 3, 4 – Переходная секция
- 5, 6 – Основной и резервный вентиляторный блок
- 7, 8 – Основной и резервный воздушный клапан с электроприводом
- 9 – Кронштейн



**Приточная часть**

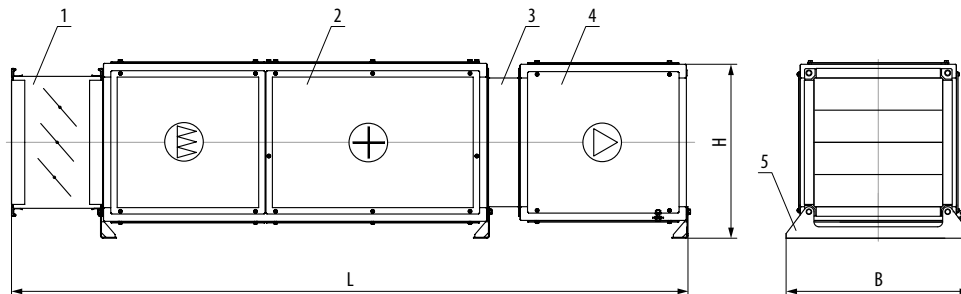
- 1 – Клапан входной с электроприводом;
- 2 – Воздушный фильтр G4;
- 3 – Роторный рекуператор;
- 4 – Вентилятор;
- 5 – Водяной теплообменник;

**Вытяжная часть**

- 6 – Воздушный фильтр G4;
- 7 – Вентилятор;
- 8 – Клапан выходной с электроприводом;
- 9 – Кронштейн;
- 10 – Рама

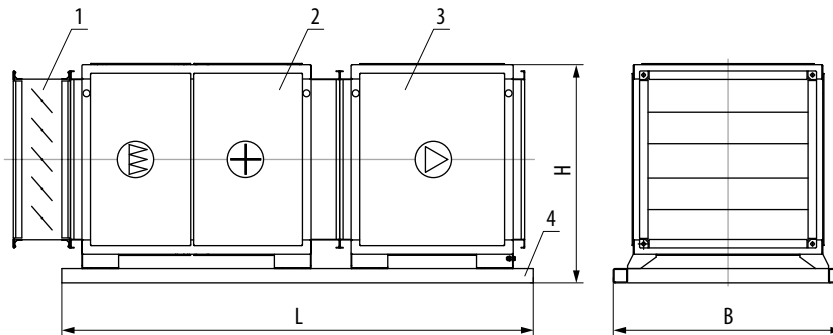
Габаритные размеры АПК-ИННОВЕНТ базовой комплектации

АПК-ИННОВЕНТ №№ 1,6...3,15



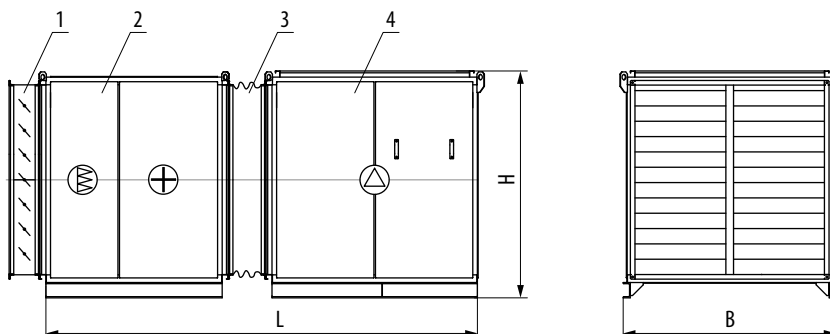
- 1 – входной воздушный клапан с подогревом с электроприводом; 2 – блок фильтр-калорифер БФК;  
3 – проставка металлическая; 4 – вентилятор; 5 – кронштейны

АПК-ИННОВЕНТ №№ 4...6,3



- 1 – входной воздушный клапан с подогревом с электроприводом;  
2 – блок фильтр-калорифер БФК;  
3 – вентилятор;  
4 – блок теплообменника

АПК-ИННОВЕНТ №№ 8...12,5



- 1 – входной воздушный клапан с подогревом с электроприводом;  
2 – блок фильтр-калорифер БФК;  
3 – гибкая вставка;  
4 – вентилятор

## Агрегаты приточные канальные АПК-ИННОВЕНТ

### Габаритные размеры АПК-ИННОВЕНТ базовой комплектации

Типоразмер установки	Размеры, мм			Масса, кг, min-max
	L min-max	B min-max	H min-max	
С водяным теплообменником				
АПК-ИННОВЕНТ-1,6...В	934	348	333	36
АПК-ИННОВЕНТ-2...В	1192-1482	404	389	52-61
АПК-ИННОВЕНТ-2,5...В	1289-1628	493	474	94-116
АПК-ИННОВЕНТ-3,15...В	1374-1774	582	555	108-155
АПК-ИННОВЕНТ-4...В	1536-1976	802	762	180-210
АПК-ИННОВЕНТ-5...В	1940-1978	954-1146	914-1106	290-320
АПК-ИННОВЕНТ-6,3...В	2090-2605	1146-1790	1106-1440	380-740
АПК-ИННОВЕНТ-8...В	3060-3101	1390-1790	1480-1800	940-1050
АПК-ИННОВЕНТ-10...В	3435-4165	1790-2100	1800-2830	1350-1685
АПК-ИННОВЕНТ-12,5...В	4065-4800	2050..2350	2670-2830	2000-2580
С электрическим теплообменником				
АПК-ИННОВЕНТ-1,6...Э	1294-1419	348	333	40-42
АПК-ИННОВЕНТ-2...Э	1482-1597	404	389	64-70
АПК-ИННОВЕНТ-2,5...Э	1768	493	474	101
АПК-ИННОВЕНТ-3,15...Э	1659-1794	582	555	135-143
АПК-ИННОВЕНТ-4...Э	1816-2076	802	762	185-210
АПК-ИННОВЕНТ-5...Э	2033-2338	954	914	270
АПК-ИННОВЕНТ-6,3...Э	2225-2530	1146	1106	410-460



**Точные габаритно-присоединительные размеры и массы определяются при подборе АПК-ИННОВЕНТ по конкретной поступившей заявке.**

**ООО «ИННОВЕНТ» оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не ухудшающие параметры изделия.**

### Монтаж агрегатов приточных АПК-ИННОВЕНТ

Независимо от комплектации, установки могут располагаться горизонтально или вертикально, подвешиваться под потолок или устанавливаться на элементах строительных конструкций.

Приточные установки АПК-ИННОВЕНТ №№ 1,6; 2; 2,5 и 3,15 имеют кронштейны для крепления (к полу, подвешивания к потолку). Блоки приточных установок №№ 4; 5; 6,3 имеют

опоры, которые крепятся к раме. Протяженность рамы – от переднего фланца фильтра до выходного сечения теплообменника. АПК-ИННОВЕНТ №№ 8; 10; 12,5 – каждый блок установлен на опорах.

Входную решетку соединять с входным воздушным клапаном рекомендуется через гибкую вставку.

### Акустические характеристики

- Для определения звуковой мощности (в октавных полосах частот) на входе/выходе агрегата АПК-ИННОВЕНТ следует определить уровни звуковой мощности на входе/выходе примененного в АПК-ИННОВЕНТ вентилятора и использовать их в качестве уровней звуковой мощности АПК-ИННОВЕНТ, соответственно, на входе и на выходе.
- Если в АПК-ИННОВЕНТ перед вентилятором стоит глушитель шума, то соответствующие уровни звуковой мощности на входе вентилятора надо уменьшить на величину эффективности примененного глушителя (в дБ) в каждой октавной полосе.
- Если в АПК-ИННОВЕНТ после вентилятора стоит глушитель шума, то соответствующие уровни звуковой мощности на выходе вентилятора надо уменьшить на величину эффективности примененного глушителя (в дБ) в каждой октавной полосе.

### Системы автоматического управления

Системы автоматического управления должны быть обязательным компонентом, входящим в состав приточных установок. Система автоматического управления – это гарантия:

- работоспособности установки в заданном режиме,
- надежности эксплуатации,
- предохранения установки от поломки в результате изменения внешних факторов (несанкционированное отключение воды, электричества и т.д.), т.е. ее долговечности.

В зависимости от назначения и целей использования приточной установки, комплект автоматики может различаться, но минимальный и достаточный ком-

плект управления должен быть установлен на каждой установке.

В минимальный и достаточный комплект системы автоматики АПК-ИННОВЕНТ входят:

- автоматическое поддержание заданной температуры на выходе из установки;
- защита электродвигателя от перегрузки, скачков напряжения и перекоса фаз;
- отключение вентилятора при поступлении сигнала с приборов пожарной сигнализации;
- защита теплообменника от замораживания (при теплоносителе – вода, пар) и защита от перегрева (электричество).



**В базовый комплект поставки АПК-ИННОВЕНТ с электрокалорифером входит и система автоматического управления.**

**В базовый комплект поставки АПК-ИННОВЕНТ с водяным или паровым теплообменником не входят системы автоматического управления. Они должны быть заказаны отдельно.**



**Подробнее см. каталог ИННОВЕНТ «САИН».**