

КЛИМАТИЧЕСКИЕ
СИСТЕМЫ

2021'02



Центральные кондиционеры YAMAL.....4 стр.



Компактные кондиционеры YAMAL-Mini.....20 стр.

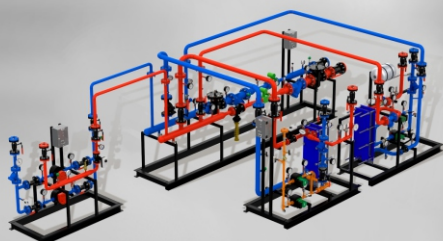
КЛИМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ YAMAL

Более 20 лет опыта в области разработок, проектирования, поставки, пусконаладочных работ и обслуживания нестандартной климатической техники на ответственных отраслевых объектах в регионах с суровым климатом позволили нам представить принципиально новые климатические системы собственной разработки и производства под маркой YAMAL:

- ◆ центральные кондиционеры YAMAL;
- ◆ компактные кондиционеры YAMAL-Mini;
- ◆ системы автоматического управления YAMAL-SAU;
- ◆ узлы регулирующие YAMAL-Comfort;
- ◆ тепловые пункты YAMAL-ITP.



Узлы регулирующие YAMAL-Comfort.....24 стр.



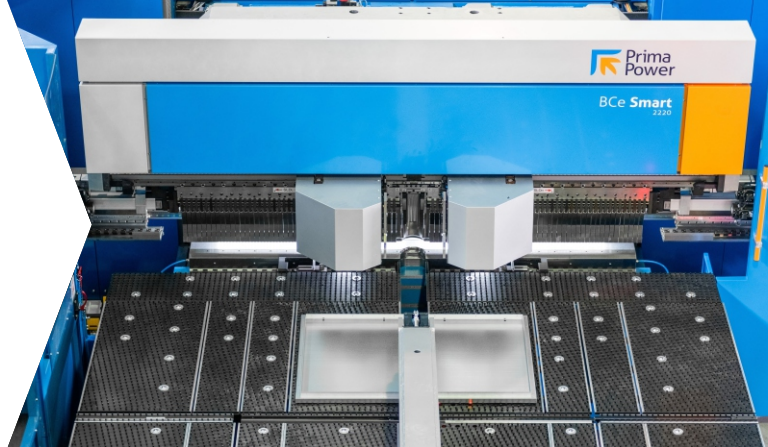
Тепловые пункты YAMAL-ITP.....28 стр.



Системы автоматического управления YAMAL-SAU.....34 стр.

◆ Качество и надежность

Климатические системы YAMAL – это идеально продуманная конструкция, высокая точность изготовления деталей, исключительное качество сборки и надежная работа в любых условиях.



◆ Возможности и преимущества

Собственное конструкторское бюро и штат квалифицированных инженеров позволяют нам решать технические задачи любого уровня сложности, разрабатывать самые современные, надежные и высокоэффективные климатические системы, в том числе по индивидуальным заказам, с учетом отраслевых требований и особенностей российского климата.



◆ Собственное производство

Высокий уровень оснащенности, постоянное развитие и оптимизация, культура организации всего процесса производства ежедневно расширяют пределы наших возможностей. Завод оборудован новейшими высокоточными станками от мировых лидеров PRIMA POWER, TRUMPF, ELUMATEC, MAZAK и др., такими как электромеханический автоматический гибочный центр, электромеханический вертикально-гибочный пресс, электромеханический револьверный координатно-пробивной пресс, оптоволоконный станок для лазерной резки металла, станок токарный горизонтальный с ЧПУ, двухголовая усорезная пила, современная покрасочная камера, и многими другими.



◆ Техническая поддержка

Квалифицированная всесторонняя техническая поддержка, эффективные решения при подборе оборудования, сопровождение сложнейших отраслевых проектов на протяжении всего срока реализации, технический аудит проектов климатических систем.

◆ Оптимальные решения

Применение в климатических системах уникальных инженерных решений, энергоэффективных технологий, высококачественных комплектующих от ведущих европейских производителей позволяет предложить экономически оптимальный продукт с большим сроком эксплуатации.



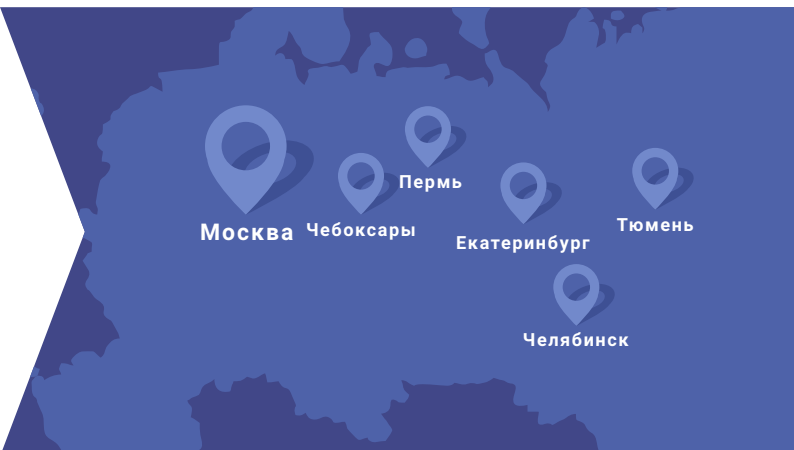


◆ Расширенные гарантии

Стандартные гарантийные обязательства на производимую продукцию составляют 24 месяца, на некоторые виды оборудования предоставляется расширенная гарантия – 36 месяцев.

◆ Рядом с вами

Производство и центральный офис расположены в городе Екатеринбурге, торгово-технические представительства в Москве, Тюмени, Челябинске, Перми, Чебоксарах, там же складские комплексы с хранением свыше 1000 паллетомест. Широкая складская программа, надежная упаковка, собственная логистическая служба и транспорт.



◆ Сертифицированная продукция

Вся производимая продукция имеет соответствующие сертификаты, предприятие работает по системе менеджмента качества ИСО 9001-2015.

◆ Сервисное обслуживание

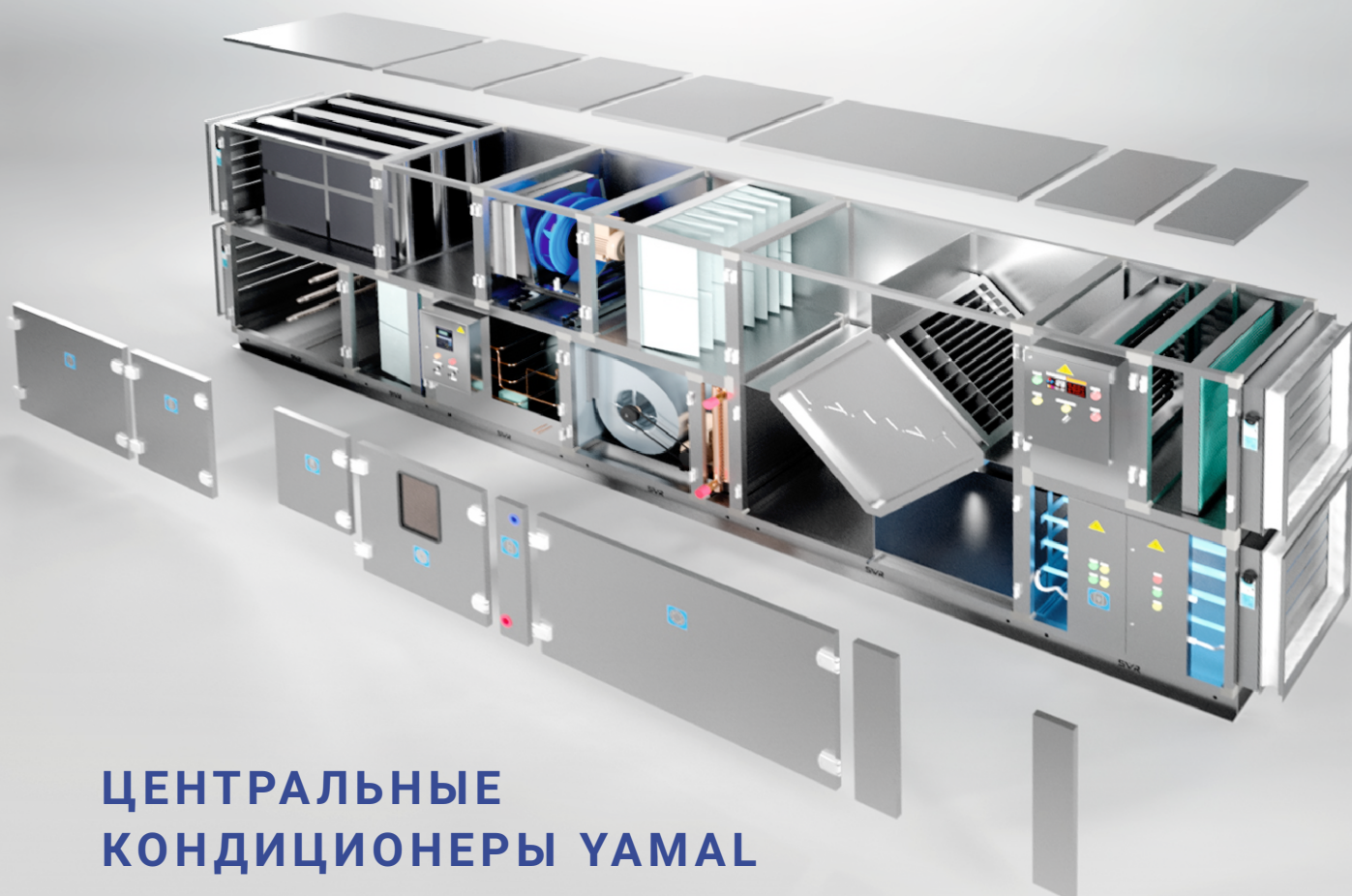
Квалифицированная сервисная служба быстро и качественно оказывает услуги гарантийного и постгарантийного обслуживания климатических систем, шефмонтажные и пусконаладочные работы на объектах любого уровня сложности.



◆ Сделано в России для России

Климатические системы YAMAL разработаны с учетом климатических особенностей России и способны работать в широком диапазоне температур окружающего воздуха – от Крайнего Севера до Юга.





ЦЕНТРАЛЬНЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ YAMAL

Центральные кондиционеры YAMAL – это сертифицированное высокотехнологичное инженерное оборудование, предназначенное для обработки и перемещения воздуха. Обладают широким набором функций, состоят из свободно конфигурируемых модулей, что позволяет создавать различные по комплектации агрегаты: как отдельные приточные или приточно-вытяжные агрегаты, так и полноценные системы обработки воздуха с утилизацией тепла.

Представлены в **39 типоразмерах**. Производительность кондиционеров варьируется в диапазоне **500–130 000 м³/ч**. Изготавливаются в базовом, стандартном и премиальном исполнениях, по индивидуальному заказу, с учетом отраслевых требований и особенностей климата.

Кондиционеры YAMAL представлены трех типов: **BT, ST, LX**.

Конструктивные особенности	BT	ST	LX
Каркас	Алюминиевый профиль	Алюминиевый профиль	Алюминиевый профиль с порошковой окраской
Панели наружные	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием
Рама	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь, для УХЛ-1 с полимерным покрытием	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием

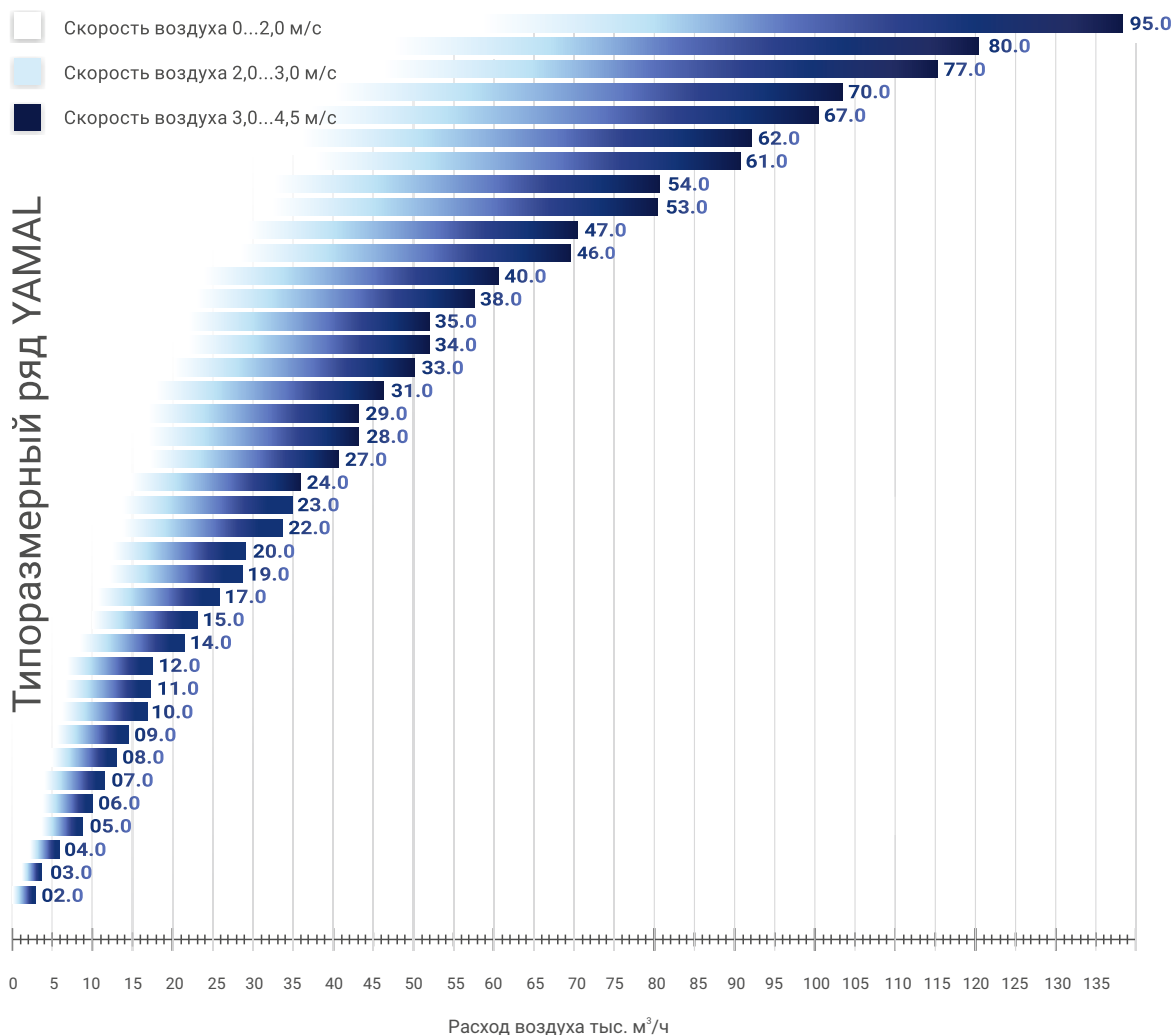
Структура обозначения кондиционеров YAMAL

	YAMAL -	ST -	07.0 -	I -	01 -	Ex -	УЗ
Оборудование: Центральный кондиционер							
Тип: BT, ST, LX							
Типоразмер: 02.0...95.0							
Исполнение внутренних панелей: Z – (zinc) оцинкованная сталь I – (inox) нержавеющая сталь C – (color) окрашенная сталь							
Конструктивное исполнение: 00 – без КИПиА 01 – КИПиА, установлены на оборудовании 02 – встроенная система автоматического управления							
Исполнение по взрывобезопасности: 00 – общепромышленное Ex – взрывобезопасное							
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УЗ, УХЛЗ, ТЗ, для наружного – УХЛ1							

Возможны следующие варианты комплектации кондиционеров автоматикой:

- ◆ внешний шкаф управления с комплектом датчиков;
- ◆ внешний шкаф управления с датчиками, предустановленными на корпусе;
- ◆ встроенный шкаф управления с предустановленными и расключенными датчиками.

Рабочий диапазон кондиционеров YAMAL для 39 типоразмеров



Габаритные размеры кондиционеров YAMAL

Типоразмер	В, мм	Н, мм
02.0	750	465
03.0	900	465
04.0	750	765
05.0	1050	765
06.0	1050	865
07.0	1350	765
08.0	1050	1065
09.0	1650	765
10.0	1650	865
11.0	1350	1065
12.0	1050	1365
14.0	1650	1065
15.0	1350	1365
17.0	1950	1065
19.0	1350	1665
20.0	1650	1365
22.0	2250	1165
23.0	1950	1365
24.0	1650	1665

Типоразмер	В, мм	Н, мм
27.0	2250	1365
28.0	1950	1665
29.0	1650	1965
31.0	2550	1365
33.0	2250	1665
34.0	2850	1365
35.0	1950	1965
38.0	2550	1665
40.0	2250	1965
46.0	2550	1965
47.0	2250	2265
53.0	2300	2610
54.0	2550	2265
61.0	2850	2265
62.0	2600	2610
67.0	3200	2310
70.0	2900	2610
77.0	3200	2610
80.0	3800	2310
95.0	3800	2610



КОРПУС КОНДИЦИОНЕРОВ YAMAL

Специальный рамный алюминиевый профиль, соединенный между собой **прочными угловыми элементами**, формирует каркас установки и обеспечивает необходимую жесткость всей конструкции. Надежная коробчатая конструкция панелей, с покрытием в зависимости от комплектации, выполняет функцию ограждающих элементов.

Панели имеют **толщину 50 мм**, в качестве наполнителя используется негорючий минеральный теплошумоизоляционный материал, обладающий низким коэффициентом теплопередачи, менее 0,04 Вт/м*°С.

Панели
толщиной 50 мм

Трехконтурный
тип уплотнения

Прочные
угловые элементы

Светодиодное
освещение

Аварийно-сервисный выключатель

Эргономичные
дверные ручки-петли

Открытие справа,
слева, быстрое снятие

Смотровые
окна с развитой
поверхностью обзора

Высокие звукоизоляционные свойства позволяют добиться снижения уровня шума на 35 дБА в октавах от 2000 до 8000 Гц. Максимальная степень герметичности корпуса обеспечивается **трехконтурным типом уплотнения панелей**. Качественная фурнитура от известного мирового бренда: **смотровые окна с развитой поверхностью обзора, эргономичные дверные ручки-петли, завёртки, светодиодное освещение и аварийно-сервисный выключатель** – все это обеспечивает максимальное удобство в обслуживании систем и безопасность.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ БЛОКИ И НАПОЛНЕНИЕ

СЕКЦИЯ ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Представляет собой корпус с одним или несколькими встроенными воздушными клапанами. Клапаны разработаны в модификациях **SVR-D-OL** и **SVR-D-ON**, каждая из которых может быть выполнена в общепромышленном, коррозионностойком, взрывозащищенном, наружном исполнении (У1 или УХЛ1); комплектуются электроприводами фирмы Siemens или ручным приводом.

Модификация SVR-D-ON

Утепленный клапан, подходит для использования в качестве воздухозаборного клапана на приточных системах в северных регионах с температурой воздуха до **-60°C**. Створки клапана выполнены из пустотелого профиля с эластичным замковым уплотнителем, устойчивым к перепадам температур и UV-излучению. Имеет усиленный, утепленный минеральным теплоизоляционным материалом корпус с гибким саморегулирующимся греющим кабелем 220 В, смонтированным по периметру и защищающим створки, кинематику и привод клапана от обмерзания и образования наледи.

Модификация SVR-D-OL

Стандартный клапан, подходит для использования в вытяжных и рециркуляционных системах для регионов с температурой воздуха до **-32°C**. Клапан имеет жесткую конструкцию, специальные облегченные створки с эластичным замковым уплотнителем, устойчивым к перепадам температур и UV-излучению. Подпружиненные торцевые уплотнители защищают клапан от нежелательного перетока воздуха в закрытом состоянии.



ФИЛЬТРОВАЛЬНАЯ СЕКЦИЯ

Для обеспечения требований по степени очистки воздуха используются фильтры **панельные, кассетные, карманные, угольные, фильтры тонкой очистки типа HEPA**. В зависимости от назначения обслуживаемых помещений предусмотрены различные фильтрующие материалы – полиэстер, стекловолокно, химволокно, пенополиуретан, металлические и винипластовые сетки, фильтровальная бумага, угольные. Фильтрующие материалы могут быть сменные либо регенерируемые, для эксплуатации в температурах от -60°C до 100°C и относительной влажности до 100%. Рамки фильтров изготавливаются из оцинкованной или нержавеющей стали либо пластика. Количество ступеней фильтрации определяется качеством воздуха, необходимым на выходе.

Панельные фильтры

Класс очистки **G2-G3**. Панельные фильтры грубой очистки, предназначенные для фильтрации воздуха от крупных частиц пыли, насекомых, пуха и пыльцы. Корпус ячейки фильтра изготавливается из специального оцинкованного, нержавеющей или пластикового профиля. Фильтровальный материал – стекловолокно, требующее регулярной замены, либо регенерируемые металлические или винипластовые сетки.

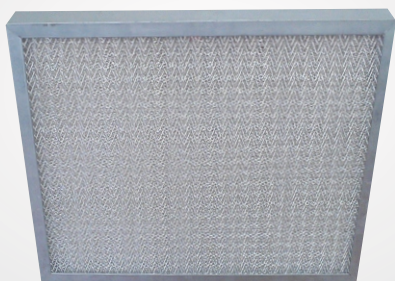
Этот тип используется как в качестве предфильтров в многоступенчатых системах фильтрации, так и для одноступенчатой фильтрации.

Кассетные фильтры

Класс очистки **G3-F8** в зависимости от материала. Кассетные фильтры средней и тонкой очистки воздуха способны улавливать пыльцу растений и частицы дыма. Представляют собой рамку, металлическую либо пластиковую, в которой установлен сгофрированный фильтрующий элемент – объёмный нетканый фильтрующий материал, расположенный на опорной сетке и по периметру пролитый компаундом. Воздушные кассетные фильтры средней очистки класса G4-F5 широко применяются в торговых центрах, офисных зданиях, цехах, аэропортах, на вокзалах, складах и т. д.

Карманные фильтры

Класс очистки **F5-F9**. Карманные и компактные фильтры очень тонкой очистки, улавливают частицы дыма и бактериальную флору воздуха. Устанавливаются в рамку из оцинкованного профиля. Фильтровальный материал – 100% полиэстер высокого качества, имеющий равномерную структуру и плотность по всей площади. При малой толщине фильтровального слоя имеют высокую прочность термоскрепленных волокон, обладают повышенной пылеемкостью – до 300 г/см². Используются в качестве фильтров тонкой очистки, как правило, после предварительной грубой очистки. Не являются регенерируемыми.



НЕРА фильтры

Класс очистки **H11–H14**. Фильтры тонкой очистки – НЕРА фильтры абсолютной очистки – могут применяться в качестве бактерицидных для обеспечения степени очистки воздуха уровня стерильного. Благодаря использованию в составе ячейки фильтровального материала на основе ультратонкого гофрированного стекловолокна обладают наивысшей эффективностью очистки воздуха – до **99,995%**. Применяются в медицинских учреждениях, фармацевтических, микробиологических, на предприятиях пищевой индустрии, микроэлектроники и атомной промышленности для очистки воздуха от радиоактивных аэрозолей.



Угольные фильтры

Так как фильтровальный материал обладает адсорбционными свойствами, то они могут использоваться не только для очистки воздуха от пыли, но и от аэрозолей, неприятных запахов. Устанавливаются как самостоятельные фильтры, так и в паре с фильтрами предварительной либо тонкой очистки. Не являются регенерируемыми.

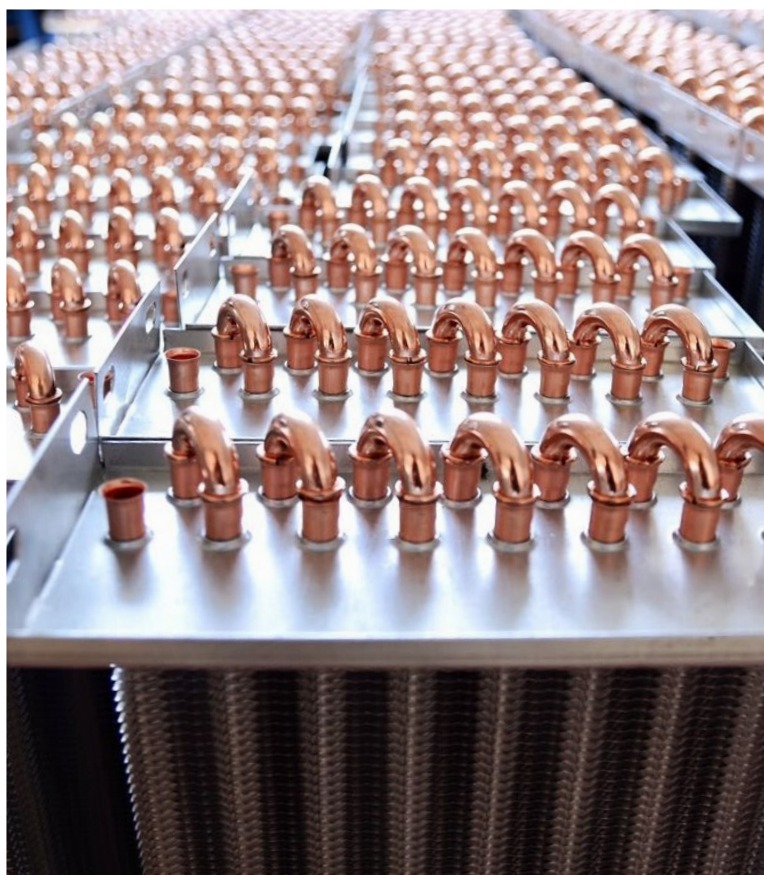
ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬНАЯ СЕКЦИЯ

Для нагрева воздуха применяются следующие типы воздухонагревателей: **жидкостный (паровой), электрический, газовый.**

Жидкостный (паровой) воздухонагреватель

Представляет собой теплообменник типа «воздух-жидкость(пар)» с оребрённой поверхностью в виде напесованных на трубчатый змеевик пластин. Опционально комплектуется фланцами ответными и основными. В зависимости от требований трубки могут быть из меди, нержавеющей стали, а также с увеличенной толщиной стенки, а пластины – из алюминия, меди, нержавеющей стали, алюминия с нанесением специального эпоксидного покрытия. Корпус теплообменника изготавливается из оцинкованной или нержавеющей стали как с покрытием порошковой краской, так и без него. Распространёнными сочетаниями материалов трубок и пластин являются комбинации, приведенные ниже:

Медные трубки – Алюминиевые пластины. Одна из самых распространённых конструкций теплообменника из-за невысокой стоимости, ремонтпригодности и отличных показателей по передаче энергии от теплоносителя воздуху, проходящему через нагреватель.





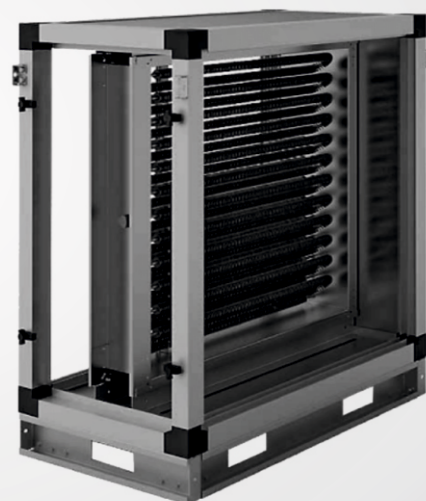
Нержавеющая трубка. В сочетании с алюминиевыми, медными или алюминиевыми пластинами с эпоксидным покрытием обладает наилучшей коррозионной стойкостью, поэтому в качестве теплоносителя могут использоваться не только вода, но и водно-гликолевые и солевые растворы высокой концентрации. Данные теплообменники хорошо зарекомендовали себя в суровых климатических условиях, а также на объектах, где не предусмотрено постоянное присутствие службы эксплуатации. Полный срок службы таких теплообменников составляет 35 лет и более.

Медные трубки – Алюминиевые пластины с эпоксидным покрытием. Кроме вышеперечисленных преимуществ конструкция обеспечивает дополнительную защиту поверхности теплообменника от воздействия агрессивных к алюминию сред. Подходит для использования в бассейнах, аквапарках, химических производствах с содержанием хлора в перемещаемой среде.

Медные трубки – Медные пластины. Наилучшая теплопередающая способность. Медь под воздействием кислорода образует на поверхности пластин оксидную пленку, защищающую металл от агрессивных сред, продлевая срок службы изделия.

Электрический воздухонагреватель

Изготавливается в корпусе из нержавеющей или оцинкованной стали. Для обеспечения пожарной безопасности используются низкотемпературные оребренные трубчатые ТЭНы. Разработана конструкция нагревателя для работы при низкой скорости потока воздуха в сечении. Опционально трубки и оребрение могут быть выполнены из нержавеющей стали, защищая ТЭН от агрессивных перемещаемых сред. На выбор доступна комплектация с бесступенчатым управлением электрокалорифером, позволяющая плавно изменять температуру нагрева воздуха и поддерживать параметры в заданном диапазоне с точностью $\pm 1^\circ\text{C}$. Встроенная защита от перегрева значительно продлевает срок службы нагревателя и обеспечивает надежную работу на протяжении всего срока эксплуатации изделия.

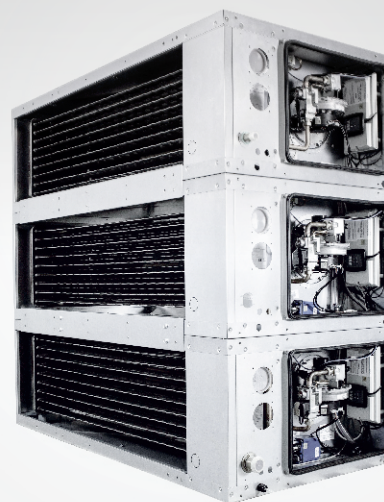


Газовый воздушнонагреватель

Применяются два типа газовых воздушнонагревателей: рекуперативные непрямого нагрева и смесительные.

Рекуперативные воздушнонагреватели работают по принципу передачи тепла от сгорания топлива воздуху, который движется за металлической стенкой рекуперативного теплообменника и нагревается от контакта с ее разогретой поверхностью, проходя через пучок трубу или пластины. В подаваемом в помещение воздухе отсутствуют продукты горения топлива.

Нагреватели смесительного типа предусматривают установку горелки непосредственно в потоке приточного воздуха, где происходит передача тепла от горелки нагреваемому воздуху. Данный способ нагрева воздуха имеет более **высокий КПД**, экономичен из-за отсутствия рекуперативного теплообменника. Процесс сгорания настраивается с помощью приборов автоматики и датчиков таким образом, чтобы воздух был максимально безопасным для пребывающих в помещении людей.



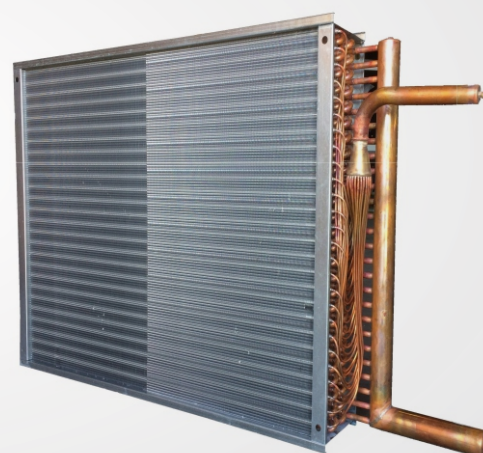
Системы с использованием газовых воздушнонагревателей обладают следующими преимуществами:

- ♦ **высокий КПД** системы (отсутствие промежуточного теплоносителя, например, воды);
- ♦ минимальные капитальные вложения (отсутствие теплотрасс, насосов, обвязок);
- ♦ короткое время выхода системы на рабочий режим и возможность работы в дежурном режиме;
- ♦ возможность совмещения отопления и вентиляции помещений;
- ♦ комплектация систем дополнительными элементами: фильтрами, охладителями, увлажнителями, рекуператорами.

СЕКЦИЯ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЯ

Фреоновый охладитель

Представляет собой теплообменник с оребренной поверхностью в виде напрессованных на трубчатый змеевик пластин, устанавливается внутри теплошумоизолированного корпуса, комплектуется поддоном для сбора конденсата и каплеуловителем. Конструктивно отличается от жидкостных теплообменников наличием распределителя фреона (паука). Может быть разделен на несколько контуров для возможности ступенчатой регулировки мощности. Холодильная мощность для подбора компрессорно-конденсаторного блока (ККБ) принимается с запасом из технического бланка. Охладители могут работать на любом типе фреона.





Жидкостный воздухоохладитель

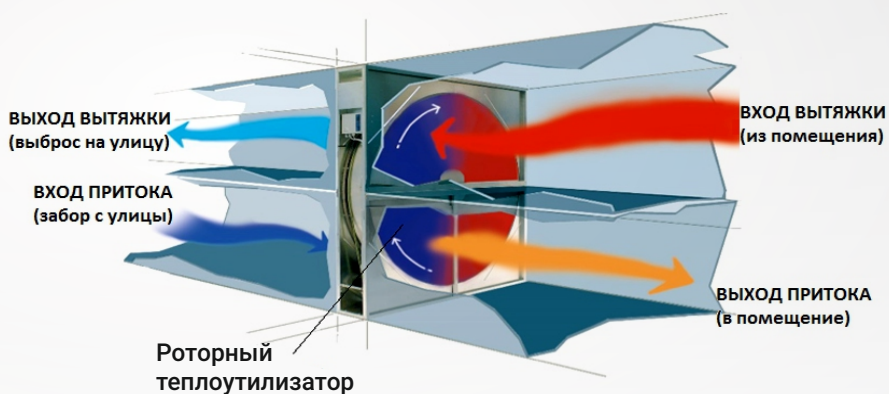
Конструкция и применяемые материалы аналогичны жидкостным воздушонагревателям. В составе блока присутствует поддон для сбора конденсата, каплеуловитель. Опционально комплектуется фланцами ответными и основными. В качестве хладагента может использоваться вода либо иные неагрессивные к материалам трубок жидкости. В отличие от фреоновых охладителей не имеет жесткой привязки к расстоянию от холодильной машины (чиллера). Плавное поддержание заданной температуры осуществляется с помощью водосмесительного узла, поставляемого опционально.

СЕКЦИЯ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА

Установки могут быть укомплектованы следующими типами теплоутилизаторов от ведущих европейских производителей: **роторный, пластинчатый, на промежуточном теплоносителе.**

Роторный теплоутилизатор

Компактный, быстро окупаемый теплоутилизатор за счет высокой, **до 82%** эффективности. Вытяжной воздух, проходя через металлические ячейки теплоутилизатора, отдает им значительную часть своей тепловой энергии, а благодаря вращению ротора происходит перенос тепла в поток приточного воздуха, который может нагреваться до положительных температур без дополнительного теплового воздействия. Эффективность регулируется за счет изменения скорости вращения ротора с помощью преобразователя частоты. Конструктивно ротор может исполняться с внешними либо внутренними спицами, а также сегментами для легкой сборки больших моделей. Оборудован поддоном для сбора и отвода конденсата.



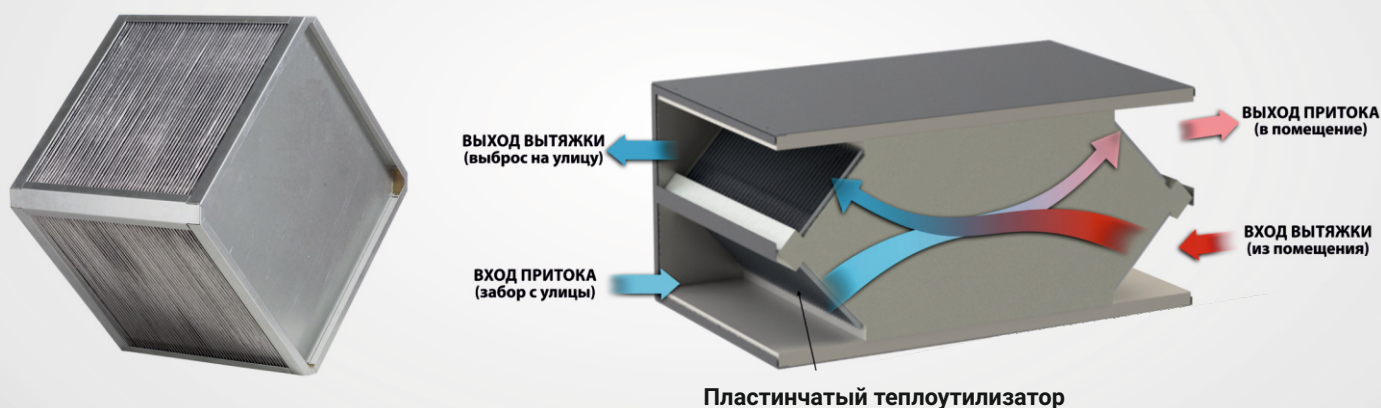
Кроме конденсационного ротора, изготавливаемого из алюминия высокого качества, доступны еще три типа аналогичной конструкции:

◆ **энтальпийный сорбционный ротор.**

Благодаря специальному покрытию на основе цеолита, известного способностью отдавать и вновь поглощать влагу из воздуха в зависимости от температуры и влажности, происходит перенос не только явного, но и скрытого тепла, содержащегося в молекулах воды;

◆ **ротор с эпоксидным покрытием пластин.** Применяется в плавательных бассейнах и аквапарках, в промышленности при работе с агрессивными к алюминию воздушными средами;

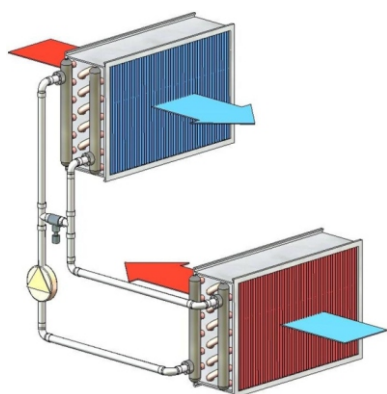
◆ **адсорбционный роторный осушитель.** Поглощает влагу благодаря силикагелю, который является частью структуры ротора. Требуется реактивации за счет нагревания.



Пластинчатый теплоутилизатор

Теплообменник призматической формы. Характер течения воздуха перекрестноточный. Потoki воздуха разделены между собой металлическими стенками и не смешиваются. Благодаря тому, что профиль пластины имеет специальную поверхность, меняющую характер течения воздуха (турбулизация потока), эффективность может достигать **70%**.

Теплообменник оборудован поддоном для сбора и отвода конденсата, а также обводным каналом с клапаном. В пластинчатом теплоутилизаторе отсутствует смешение воздуха приточного с вытяжным, он может применяться при загрязненном воздухе, легко чистится, не требует подвода питания и энергозатрат. Промышленное использование возможно до 300 °С.



Теплоутилизатор на промежуточном теплоносителе

Представляет систему соединенных между собой трубопроводом блоков из теплообменников, один из которых находится в составе приточной системы, а другой – в вытяжной. Перенос теплоты осуществляется циркулирующим в замкнутом контуре водно-гликолевым раствором различной концентрации. Эффективность этого способа достигает **45%**. Данный тип теплоутилизатора отличают отсутствие смешения воздуха, возможность удаленного размещения приточной и вытяжной систем, наружное исполнение, компактность и низкая стоимость.

ВЕНТИЛЯТОРНАЯ СЕКЦИЯ

Для установки в корпус вентблока вентиляторы доступны в трех исполнениях:

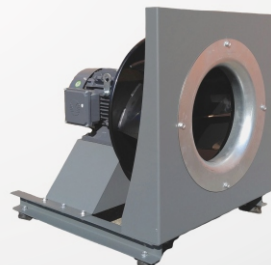
- ◆ двусторонний с прямым приводом для компактных типоразмеров (а);
- ◆ двусторонний с клиноременной передачей в качестве высоконапорного (б);
- ◆ вентилятор «свободное колесо» – типовое решение для большинства типоразмеров (в).



а



б



в



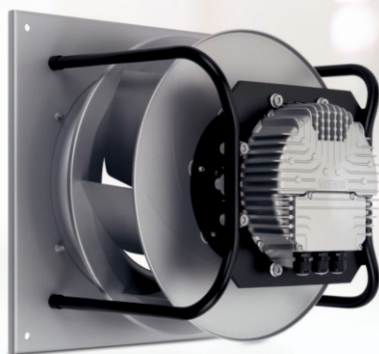
Рабочие колеса

Применяются рабочие колеса от ведущих немецких производителей, таких как EBM-papst, Punker, Ziehl-Abegg, что обеспечивает заявленные аэродинамические характеристики, **высокий КПД**, безупречное качество сварных соединений, точные геометрические формы и идеальную балансировку. В зависимости от требований рабочие колеса могут быть из стали с порошковым покрытием, алюминия, нержавеющей стали, композитных материалов, разнородных металлов. Типоразмеры рабочих колес **от 200 до 1250 мм** в диаметре, варьируемое количество лопатки и угол атаки позволяют выйти на любую аэродинамическую характеристику в диапазоне производительности **от 500 до 100 000 м³/ч** и давлений **от 100 до 2500 Па**.



Асинхронные электродвигатели

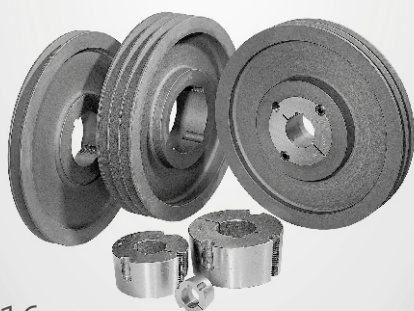
В составе вентиляторов используются энергоэффективные электродвигатели от немецкой компании Siemens AG, которые производятся из высококачественных материалов на заводах Германии и Чехии и соответствуют международным стандартам безопасности и качества. Имеют степень защиты от пыли и влаги IP55. Встроенные в корпус защитные тепловые реле обеспечивают надежную защиту от тепловых перегрузок, а частотные преобразователи позволяют выполнить регулировку в доступном диапазоне производительности для каждого типоразмера рабочего колеса.



ЕС-двигатели

Электродвигатели с внешним ротором, или электронно-коммутируемые (ЕС) двигатели, представляют собой класс энергосберегающего оборудования и обладают рядом преимуществ:

- ◆ высокий КПД ведет к снижению энергетических затрат и экономии средств;
- ◆ компактные размеры вентагрегата позволяют экономить место при размещении;
- ◆ высокая точность регулирования производительности позволяет настраивать многоступенчатые режимы работы: ночной, дежурный, конференция;
- ◆ управление и защита в одном корпусе исключают необходимость в частотном преобразователе, автоматах, элементах контроля управления и т.д.;
- ◆ электроника с широким диапазоном функций это и возможность объединения вентиляторов в сеть, и управление со смартфона;
- ◆ низкий уровень шума позволяет размещение установок вблизи жилых помещений.



Комплектующие секции вентилятора

Применяются подшипниковые узлы от шведской компании SKF, ремни и шкивы от немецкой компании Arntz Optibelt. Для изоляции корпуса и фундамента от вибрационной нагрузки используются современные виброопоры и гибкие вставки.

СЕКЦИЯ УВЛАЖНЕНИЯ ВОЗДУХА

К поставке доступны наиболее распространенные типы увлажнителей: **паровой, сотовый и форсуночный**, которые встраиваются в корпус кондиционера или монтируются в сеть воздуховодов (паровой).

Паровые увлажнители

Увлажнители от известных европейских производителей Carel (Италия) и Nordmann (Швейцария) поставляются в комплекте с распределителями пара из нержавеющей стали, количество которых зависит от производительности генератора и эффективности увлажнения. Являются наиболее инновационными и функциональными в организации процесса увлажнения воздуха за счет ряда особенностей:

- ♦ воздух при увлажнении не охлаждается;
- ♦ точность и гибкость управления процессом увлажнения благодаря встроенному контроллеру влажности;
- ♦ производят **до 130кг/ч** стерильного пара

без запаха и примесей;

- ♦ автоматическое поддержание требуемого уровня воды защищает нагревательные элементы;
- ♦ легко монтируются, настраиваются и управляются через пульт с ЖК дисплеем, а благодаря интерфейсу RS485 с протоколом Modbus объединяются с другими устройствами в сеть;
- ♦ насос позволяет осуществлять не только автоматическую подпитку водой, но и промывку от накипи.

Данный тип увлажнителя подходит для чистых и стерильных помещений: медицинских и хирургических кабинетов, лабораторий, фармацевтических производств и т.д.

Сотовые увлажнители

Способ увлажнения основан на испарении влаги со смачиваемой поверхности кассеты в форме сот. Материал кассеты – специальным образом спрессованная целлюлоза с добавлением стекловолокна для придания негорючих свойств. Эффективность увлажнения определяется количеством воды и площадью поверхности. Данный способ является распространенным в среднекубатурных климатических системах из-за сравнительно низких капитальных затрат и эффективным благодаря особенностям материала и его строению. Сотовые увлажнители комплектуются каплеуловителем, насосом, регулирующей и запорной арматурой от ведущих европейских производителей.



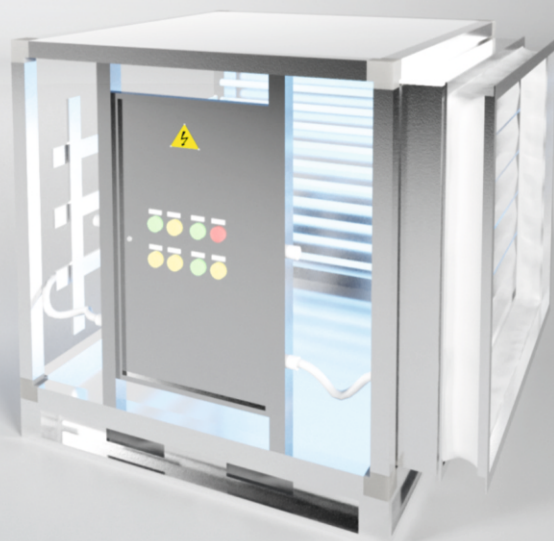
Форсуночные увлажнители

Принцип работы основан на подаче мелко-дисперсной аэрозоли с помощью форсунок непосредственно в поток движущегося воздуха. Производительность легко нарастить путем увеличения количества форсунок в сечении блок-секции, благодаря этому форсуночные камеры являются самым простым способом по организации увлажнения воздуха в многокубатурных климатических системах. Комплекуются поддоном и каплеуловителем. Просты в обслуживании и ремонте. Надежность и качество элементов запорной и регулирующей арматуры, форсунок, насосов и автоматики гарантированы ведущими европейскими производителями. Идеальны для решения задач в аграрной сфере и промышленной индустрии.

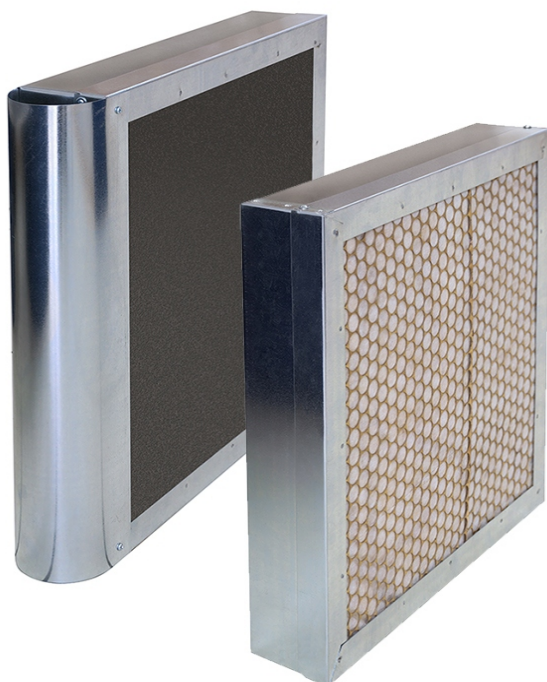


СЕКЦИЯ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ОБЕЗЗАРАЖИВАТЕЛЯ ВОЗДУХА

Обеззараживатель доступен в комплектациях кондиционеров ST и LX. Мощность и количество ламп для каждой секции определяются индивидуально, зависят от производительности вентсистемы и требуемой стерильности. Применяются надежные и долговечные ультрафиолетовые лампы от ведущих европейских производителей. Данный вид обеззараживателя – единственный и эффективный способ борьбы с микробами в системах вентиляции.



СЕКЦИЯ ШУМОГЛУШЕНИЯ



Доступна во всех комплектациях кондиционеров. Количество и ширина пластин определяются в процессе расчета установок. В качестве шумопоглощающего материала используются негорючая минеральная вата со специальной мембраной из плотного стеклохолста либо объемное нетканое полотно из полиэфирных волокон СаунТек с улучшенными шумопоглощающими и теплоизоляционными характеристиками. Секции шумоглушения выпускаются длиной от 500 до 2000 мм.





КОНДИЦИОНЕРЫ КОМПАКТНЫЕ YAMAL-Mini

Кондиционеры YAMAL-Mini предназначены для обработки и перемещения воздуха, создания микроклимата в помещениях гражданского и промышленного назначения. Обладают компактными размерами, что значительно упрощает их размещение и монтаж в ограниченном пространстве, например, под фальшпотолком либо за декоративными перегородками при вертикальном размещении.

Диапазон расходов **от 200 до 6000 м³/ч**, небольшая занимаемая ими площадь, широкий набор встроенных функциональных элементов, энергоэффективные ЕС-моторы, встроенная система автоматики и управления, принцип «включил и работает» делают эти установки отличным выбором как для вентиляции небольших помещений, так и более крупных, путем разбивки одной центральной системы на несколько компактных кондиционеров серии YAMAL-Mini.

Кондиционеры YAMAL-Mini представлены двух типов:

- ◆ базовый (BT);
- ◆ премиальный (LX).

Конструктивные особенности	BT	LX
Панели наружные	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь, покрытая эпоксидной порошковой краской
Автоматика и управление	Внешний шкаф управления с комплектом датчиков	Встроенный шкаф управления с предустановленными и расключенными датчиками

Кондиционеры изготавливаются в **5 типоразмерах**. Конструкция кондиционеров представляет собой моноблоки или блоки с ограждающими панелями из оцинкованной стали толщиной 27 мм, которые могут быть покрыты эпоксидной порошковой краской (тип LX). Внутренняя полость панелей заполнена огнестойким теплозвукоизоляционным материалом. Оснащены большими инспекционными дверями, удобными встроенными ручками для облегчения сервисного обслуживания и монтажа.

Функциональные элементы аналогичны применяемым в центральных кондиционерах YAMAL, их набор зависит от особенностей обработки воздуха:

- ◆ приемно-смесительная секция с одним или двумя клапанами с электроприводом Siemens;
- ◆ фильтр панельный, карманный;
- ◆ воздухонагреватель жидкостный, электрический;
- ◆ воздухоохладитель жидкостный, фреоновый;
- ◆ теплоутилизатор пластинчатый, роторный;
- ◆ вентилятор «свободное колесо» с ЕС-двигателем, радиальный двустороннего всасывания с прямым приводом;
- ◆ камера промежуточная;
- ◆ секция парового увлажнения;
- ◆ секция шумоглушения.

Варианты комплектации кондиционеров автоматикой:

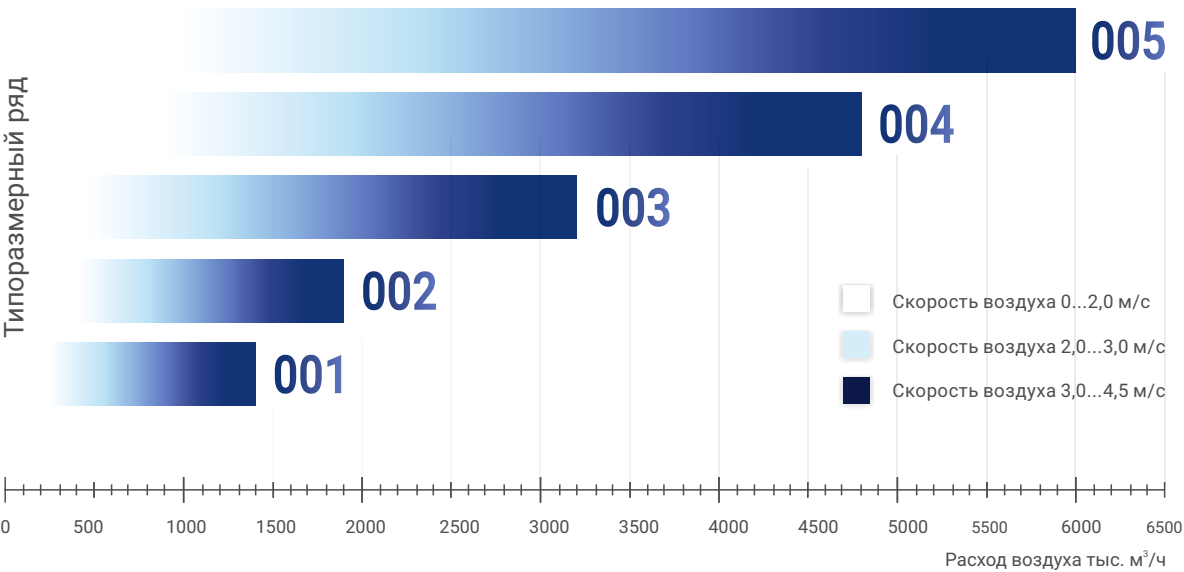
- ◆ внешний шкаф управления с комплектом датчиков и исполнительных механизмов (тип BT);
- ◆ встроенный шкаф управления с предустановленными и расключенными датчиками (тип LX).

Кондиционеры могут быть укомплектованы приборами автоматики и управления **YAMAL-SAU**, обеспечивающими их работу по заданным параметрам технологии обработки воздуха, что позволяет снизить энергопотребление и эксплуатационные затраты, продлить срок службы, расширить диапазон функциональных возможностей, обеспечить точность регулирования процессов воздухоподготовки.

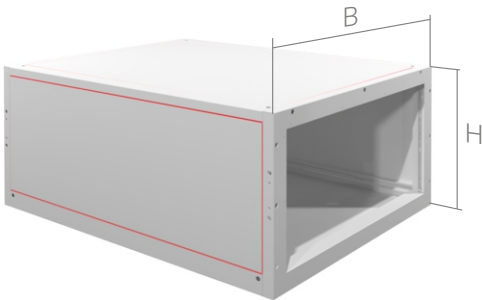
Разработаны специальные узлы обвязки **YAMAL-Comfort W-0,63-R-0(1)**.



Рабочий диапазон кондиционеров YAMAL-Mini для 5 типоразмеров

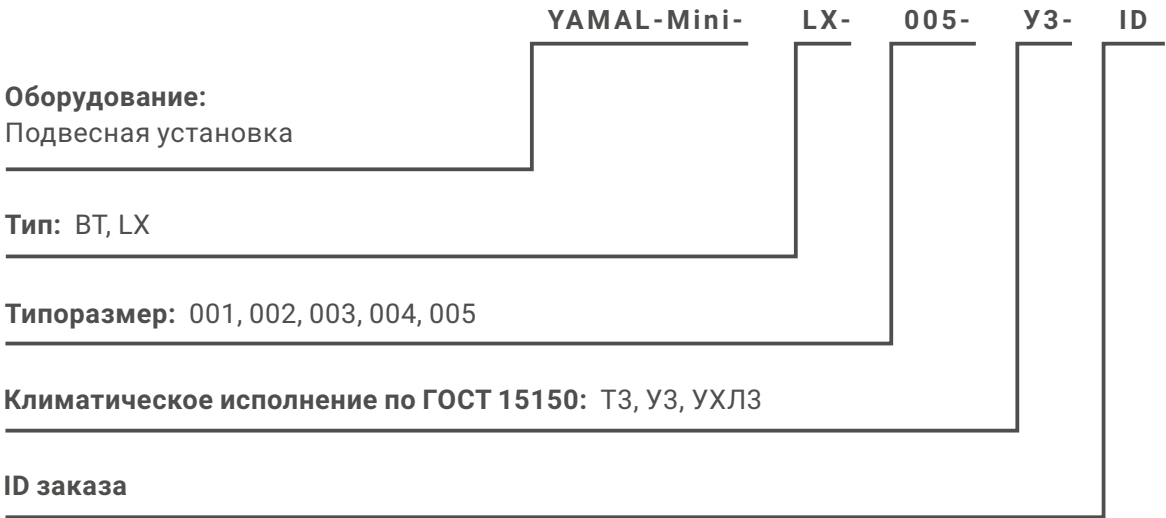


Габаритные размеры кондиционеров YAMAL-Mini



Типоразмер	В, мм	Н, мм
001	350	350
002	495	325
003	675	375
004	975	375
005	1045	425

Структура обозначения кондиционеров YAMAL-Mini





Коттеджи



Рестораны, кафе, бары

Преимущества кондиционеров YAMAL-Mini в сравнении с наборными системами канальной вентиляции:

- ◆ принцип «включил и работает» – поставка кондиционеров в полной заводской готовности (тип LX) минимизирует время на монтаж и подключение;
- ◆ теплошумоизолированный корпус позволяет размещать установку в обслуживаемом помещении либо в непосредственной близости от него;
- ◆ моноблочная конструкция исключает протечки воздуха и не требует дополнительной герметизации стыков;
- ◆ заверченный, эстетический внешний вид, возможность окраски в необходимый цвет (по шкале RAL) позволяют вписаться в любой интерьер;
- ◆ гарантия предоставляется на изделие целиком, включая автоматику, что исключает необходимость разбираться в исправности каждого наборного элемента, как в случае с канальными системами;
- ◆ могут быть изготовлены по индивидуальному заказу в специальном исполнении с учетом требований клиента.

Кондиционеры в стандартной комплектации, со встроенной автоматикой и ЕС-моторами, не требующими частотного регулирования, являются складскими позициями и доступны для быстрой поставки.



Фитнес центры, SPA-комплексы



Автозаправочные станции, минимаркеты



Офисные центры



РЕГУЛИРУЮЩИЕ УЗЛЫ СЕРИИ YAMAL-Comfort

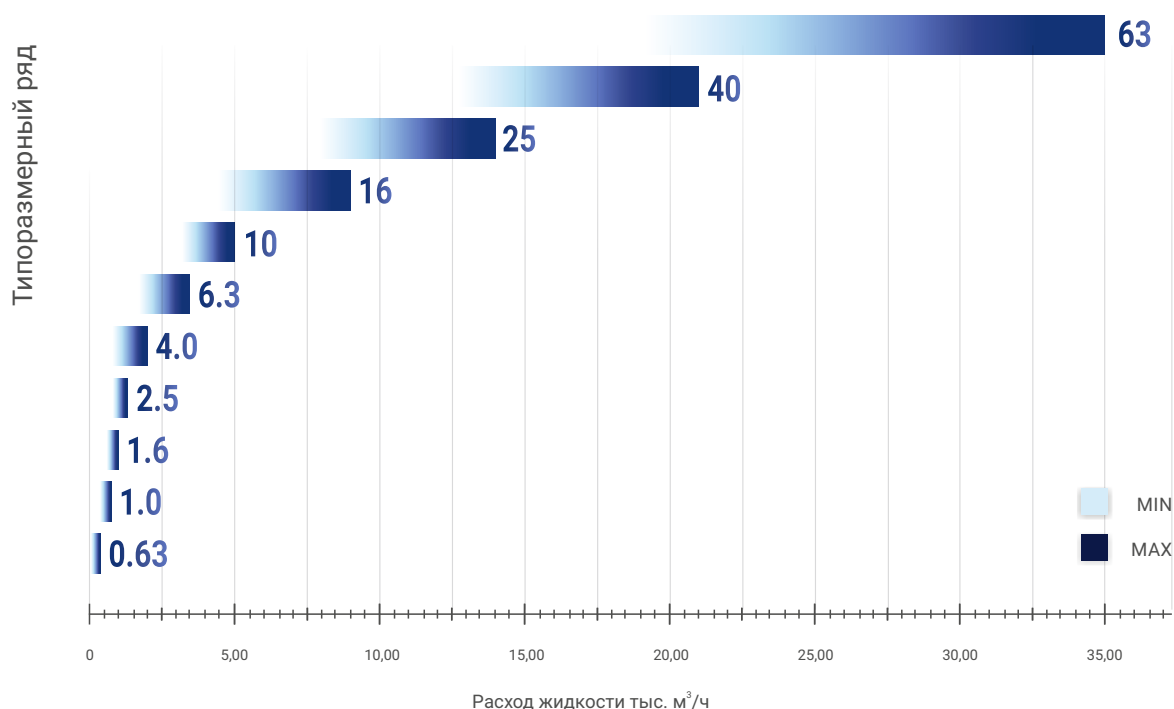
Предназначены для регулирования параметров теплохладоносителя в системах центрального кондиционирования воздуха, холодоснабжения, воздушного отопления, а также для обвязки воздушных тепловых завес.

Поставляются в базовой и расширенной комплектации, для систем с зависимым и независимым присоединением к теплоисточнику. В зависимости от назначения и комплектации поставляются в сборе с 3-ходовыми и 2-ходовыми (опция) клапанами с электроприводами, запорной шаровой арматурой, термоме-

тромами и циркуляционными насосами от известных мировых брендов. Соединительные элементы трубопровода выполнены из качественных материалов и фитингов с возможностью фланцевого (типоразмеры 16...63) либо резьбового (типоразмеры 0.63...10) подсоединения.

Для каждого типоразмера узла, в зависимости от расхода жидкости, подобраны оптимальный тип регулирующего клапана, производительность насоса, диаметры трубопроводов и арматуры, что позволяет обеспечить надежную циркуляцию теплоносителя и, как следствие, нагрев воздуха в соответствии с заданными параметрами.

Рабочий диапазон регулирующих узлов YAMAL-Comfort для 11 типоразмеров



Рабочий диапазон температуры жидкости на входе в узел как с седельным, так и шаровым регулирующим клапаном составляет:

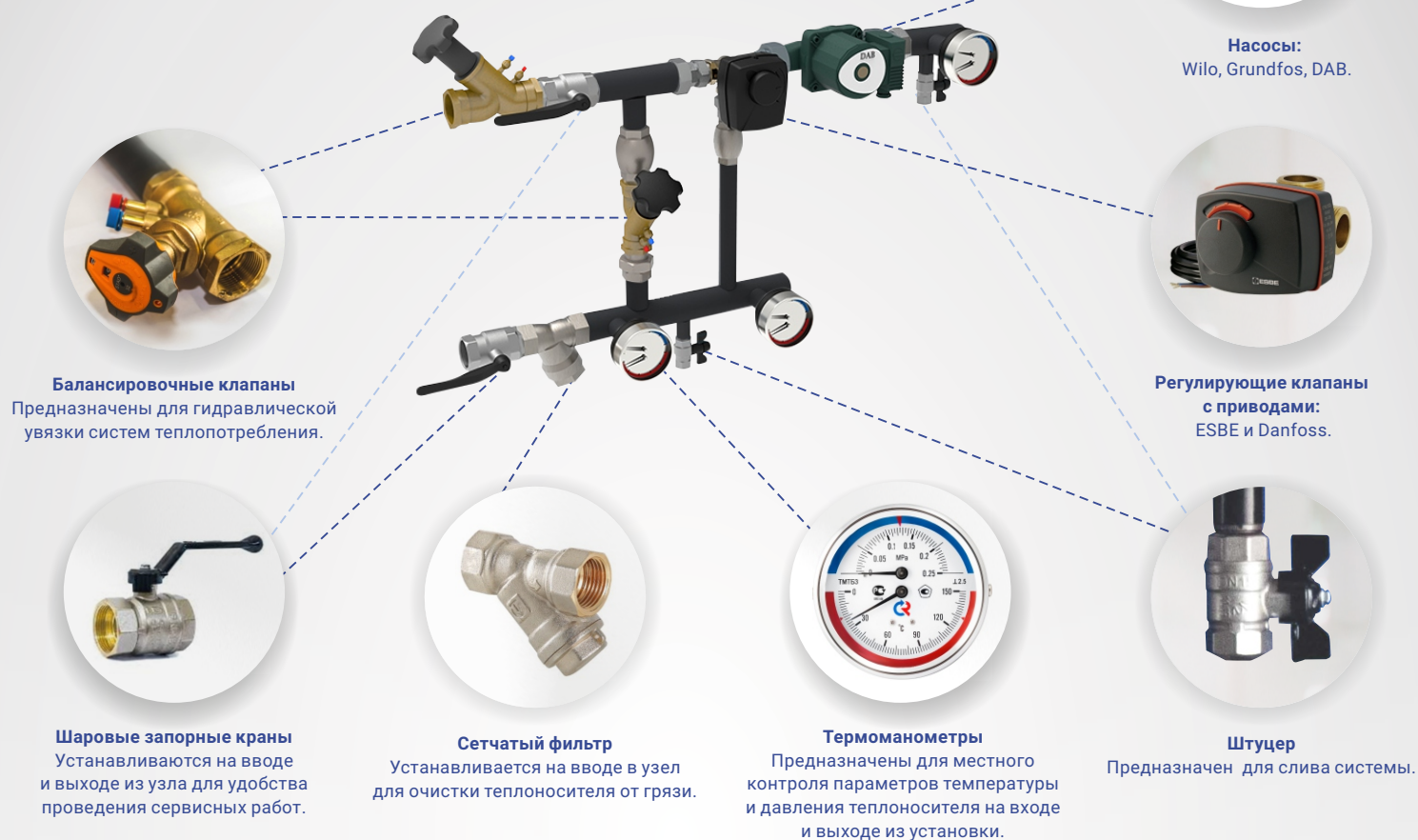
- ♦ от 5°C до 150°C для модели W (при температуре обратного теплоносителя не более 110°C);
- ♦ от 5°C до 110°C для модели G.

Диапазон расхода жидкости для узлов стандартных исполнений **от 0,1 до 35 м³/ч** (по спецзаказу – до 150 м³/ч), допустимого рабочего давления – **от 0,1 до 1,0 МПа** (по спецзаказу – до 1,6 МПа).

Преимущества узлов YAMAL-Comfort:

- ♦ наработка на отказ не менее 10 000 часов;
- ♦ срок службы с седельными клапанами не менее 10 лет;
- ♦ качественная сборка и комплектующие известных мировых брендов;
- ♦ полная проверка на герметичность и работоспособность перед упаковкой и отправкой;
- ♦ полностью готовое к работе инженерное изделие.

Комплектующие и материалы



Структура обозначения регулирующих узлов YAMAL-Comfort

	YAMAL-Comfort-	W-	0.63-	R-	1
Оборудование: Регулирующий узел					
Модель: W – для систем с зависимым присоединением к теплоисточнику G – для систем с независимым присоединением к теплоисточнику					
Типоразмер: 0.63...63					
Исполнение: R- правое, L- левое					
Комплектация: 0 – базовая, 1 – расширенная					

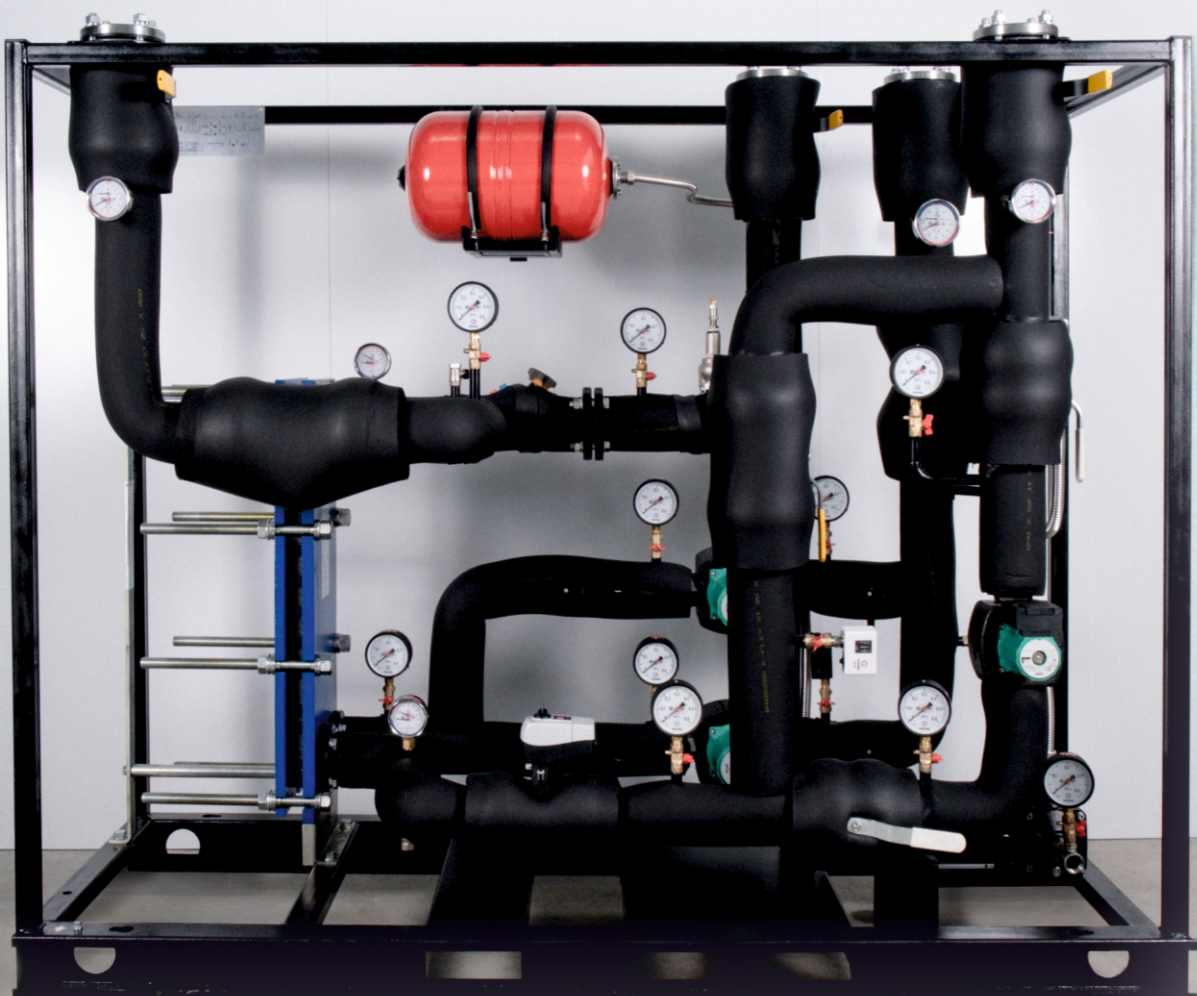
МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

№ пп	Тип узла регулирующего		Номинальный расход теплоносителя, м ³ /ч
	модель W*	модель G**	
1	Comfort W-0.63-R/L	Comfort G-0.63-R/L	до 0,35
2	Comfort W-1.0-R/L	Comfort G-1.0-R/L	0,35–0,5
3	Comfort W-1.6-R/L	Comfort G-1.6-R/L	0,5–0,8
4	Comfort W-2.5-R/L	Comfort G-2.5-R/L	0,8–1,1
5	Comfort W-4.0-R/L	Comfort G-4.0-R/L	1,1–2
6	Comfort W-6.3-R/L	Comfort G-6.3-R/L	2–3,5
7	Comfort W-10-R/L	Comfort G-10-R/L	3,5–5
8	Comfort W-16-R/L	Comfort G-16-R/L	5–9
9	Comfort W-25-R/L	Comfort G-25-R/L	9–14
10	Comfort W-40-R/L	Comfort G-40-R/L	14–21
11	Comfort W-63-R/L	Comfort G-63-R/L	21–35

* для воды с температурой до 150 °С

** для воды или водно-гликолевых растворов (концентрацией до 50%) с антикоррозионными присадками с температурой до 110 °С





ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ YAMAL-ITP

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) – это инженерно-техническое изделие, состоящее из элементов гидравлических систем, объединенных в функциональные блоки и предназначенное для учёта, контроля и преобразования параметров жидкости на входе, в требуемые параметры на выходе, обеспечивающие проектное протекание процессов передачи энергии в системах теплоснабжения на объектах строительства.

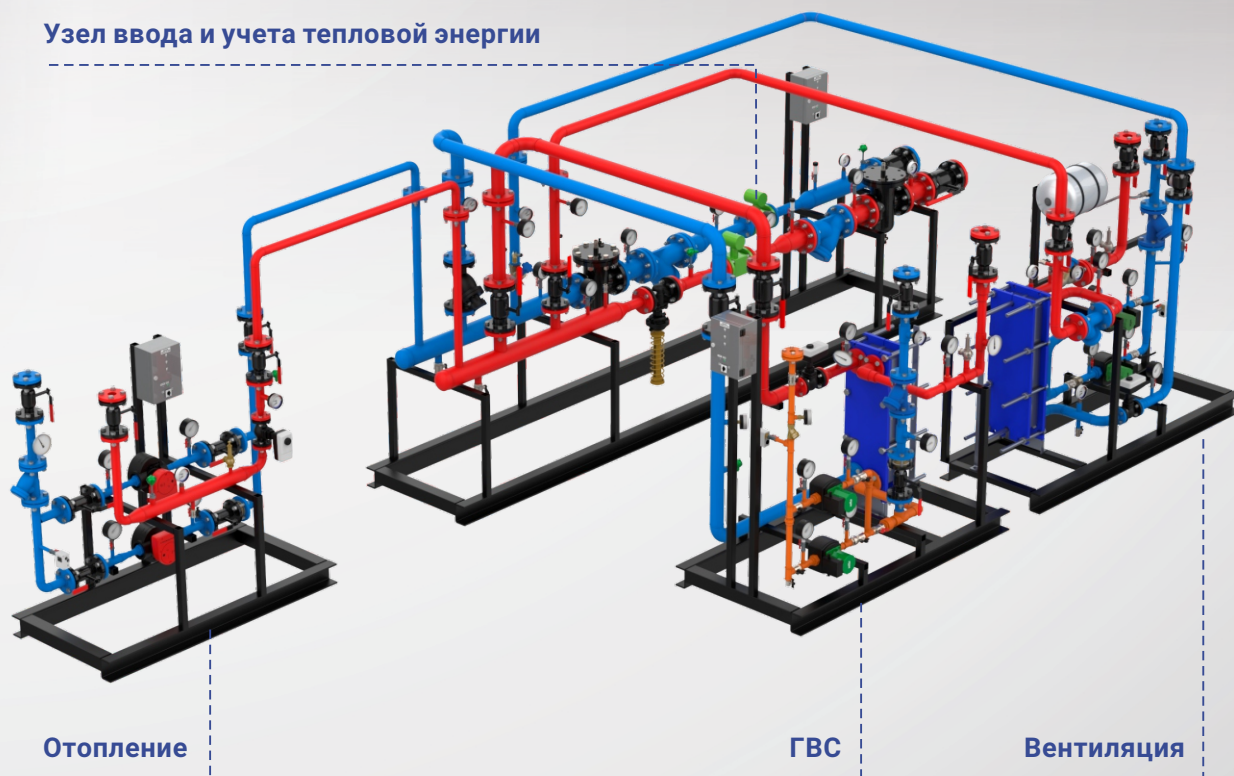
Преимущества YAMAL-ИТР

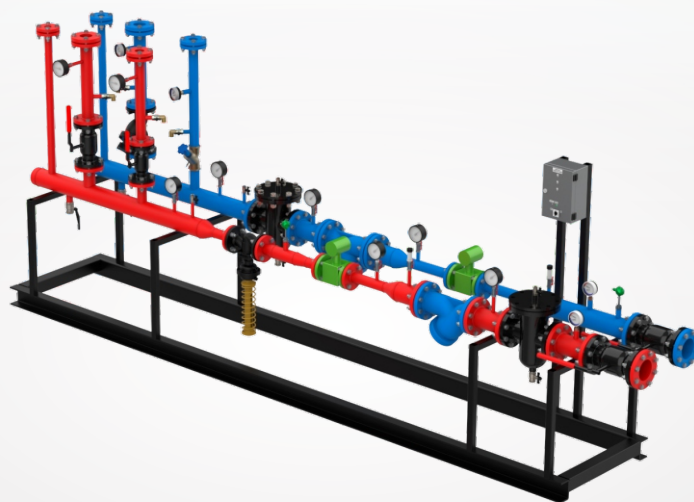
- ◆ собственное современное производство;
- ◆ разработка в соответствии с СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- ◆ при компоновке блоков учитываются особенности планировки помещения;
- ◆ опрессовка всех узлов изделия перед отправкой клиенту;
- ◆ комплектующие от ведущих мировых производителей;
- ◆ аргодуговая сварка, полуавтоматическая сварка;
- ◆ порошковая покраска трубопроводов;
- ◆ полная заводская готовность с монтажом теплоизоляции;
- ◆ жесткая сварная рамная конструкция;
- ◆ полный контроль на всех этапах производства;
- ◆ автоматизация процессов;
- ◆ возможность подключения к системе диспетчеризации (Modbus RTU RS-485 и др.);
- ◆ расширенная гарантия.

Пункт тепловой YAMAL-ИТР компании «SEVER» – это изделие максимальной заводской готовности, состоящее из одного или нескольких блоков, позволяющее решать задачи теплоснабжения для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

В зависимости от требований технического задания, пожеланий заказчика и особенностей объекта, пункт тепловой YAMAL-ИТР может состоять из следующих блоков: узла ввода и учета тепловой энергии, отопления, вентиляции, горячего водоснабжения (ГВС).

Узел ввода и учета тепловой энергии





Узел ввода и учета тепловой энергии (УВиУТЭ)

Блок УВ и УТЭ предназначен для приема теплоносителя, его очистки от механических примесей, поддержания требуемого перепада давления, учета количества тепловой энергии и расхода теплоносителя, распределения тепловой энергии по всем системам теплоснабжения.

Отопление

Назначение блока отопления – преобразование температуры теплоносителя до проектных значений, её регулирование в соответствии с заданным температурным графиком (погодозависимое регулирование) и обеспечение постоянной надежной циркуляции теплоносителя в системе отопления. Присоединение системы отопления может осуществляться как по зависимой схеме (через 2-ходовой или 3-ходовой клапан), так и по независимой схеме (с помощью промежуточного теплообменника).





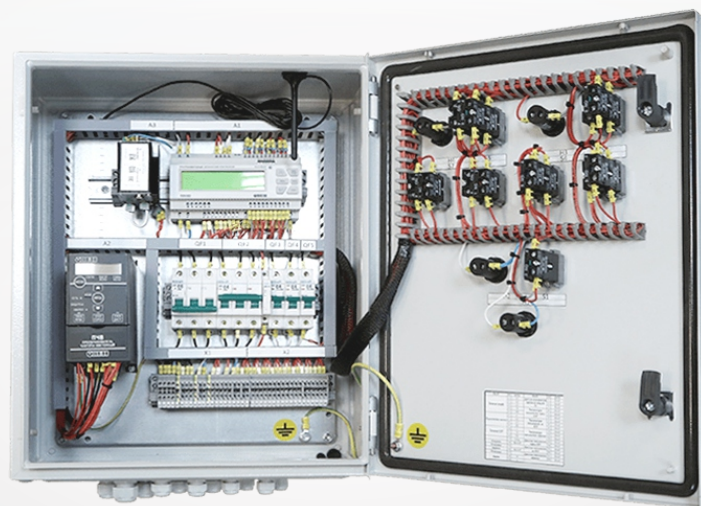
Вентиляция

Основной целью блока вентиляции является подогрев приточного воздуха до заданных параметров и защита калориферов от разморозки благодаря постоянной циркуляции теплоносителя в контуре потребителя, либо благодаря применению незамерзающих теплоносителей на основе водно-гликолевых растворов. В случае непосредственного присоединения теплообменников приточных систем вентиляции к тепловым сетям, разработан стандартный ряд узлов регулирующих серии **YAMAL-Comfort**.

Горячее водоснабжение (ГВС)

Блок ГВС предназначен для приготовления горячей воды и поддержания ее температуры на постоянном уровне. Схема присоединения подогревателей ГВС в закрытых системах теплоснабжения выбирается в зависимости от соотношения максимального теплового потока на ГВС и максимального теплового потока на отопление (согласно СП 41-101-95). Предлагаются к применению блоки как для одноступенчатой схемы ГВС, так и для двухступенчатой. В случае двухступенчатой схемы возможно применение как двух теплообменников, так и одного на шесть выходов.





Системы автоматизации YAMAL-ITP

Все тепловые пункты по умолчанию комплектуются шкафами управления для осуществления:

- ♦ контроля температурных параметров в соответствии с температурными режимами;
- ♦ управления насосными группами;
- ♦ удаленного мониторинга.

Автоматизация пунктов тепловых позволяет значительно снизить затраты на обслуживание и монтаж изделий, а также повысить надежность системы. Возможна поставка как стандартных схемных решений шкафов для автоматизации тепловых пунктов YAMAL-ITP, так и индивидуальных конфигураций шкафов под конкретные нестандартные задачи.

Базовый функционал шкафов управления пунктами тепловыми включает в себя:

- ♦ автоматический перезапуск системы при восстановлении питания после отключения;
- ♦ автоматическое погодозависимое регулирование по температурному графику (для систем отопления и вентиляции);
- ♦ автоматическое поддержание заданной температуры (для систем ГВС);
- ♦ контроль температуры обратной воды;
- ♦ ротация насосов по наработке или вручную (выбор рабочего насоса в контр-роллере в текущий момент);
- ♦ возможность работы системы по графику (режимы «день/ночь», «праздничные дни») или от внешнего сигнала;
- ♦ возможность автоматического отключения в летнее время по датчику наружной температуры;
- ♦ возможность подключения к системе диспетчеризации (стандартно протокол Modbus RTU RS-485).

Комплектующие и материалы

Запорная, предохранительная, фильтрующая арматура:

LD, FAF, "Рашворк", Valtek и др.

Данные элементы позволяют отключить установку для проведения сервисных работ, произвести очистку теплоносителя от механических примесей, защитить оборудование от неверного направления движения теплоносителя, произвести сброс в случае критического давления.



Теплообменники:

«Ридан» и др.

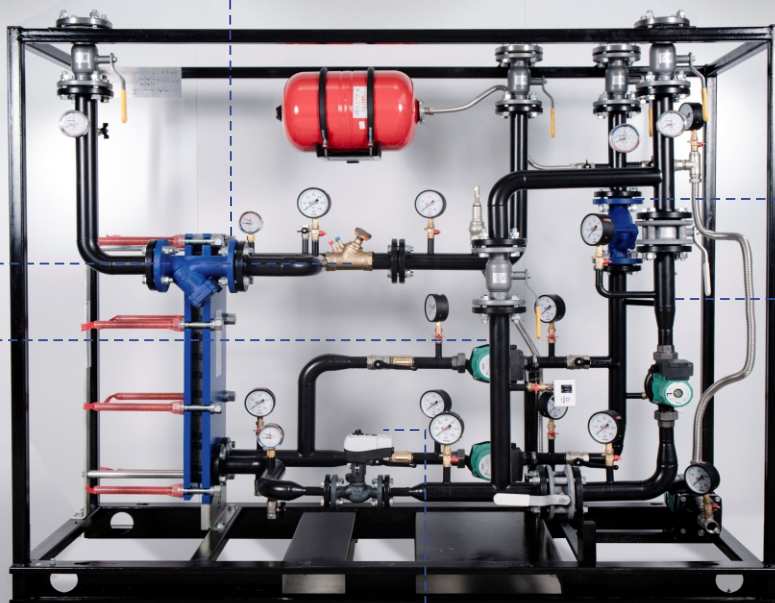
В случае присоединения систем теплоснабжения по независимой схеме применяются разборные и паяные пластинчатые теплообменники. В качестве теплоносителя используется вода или водно-гликолевые растворы.



Клапаны балансировочные:

IMI TA, Danfoss, LD Regula и др.

Для гидравлической увязки всех контуров применяются клапаны балансировочные, что позволяет плавно, вручную изменять расход жидкости и при необходимости поддерживать его на нужном уровне.



Насосы:

Wilo, Grundfos, DAB и др.

Применяются насосы с мокрым или сухим ротором, могут комплектоваться частотными преобразователями. Предназначены для надежной циркуляции теплоносителя в контурах систем теплоснабжения.



Регулирующая арматура:

Стандартно: Danfoss и ESBE

По спец. требованию: Samson, "АДЛ", "КПСР-Групп", Polna, PS-Automation, Schischek.

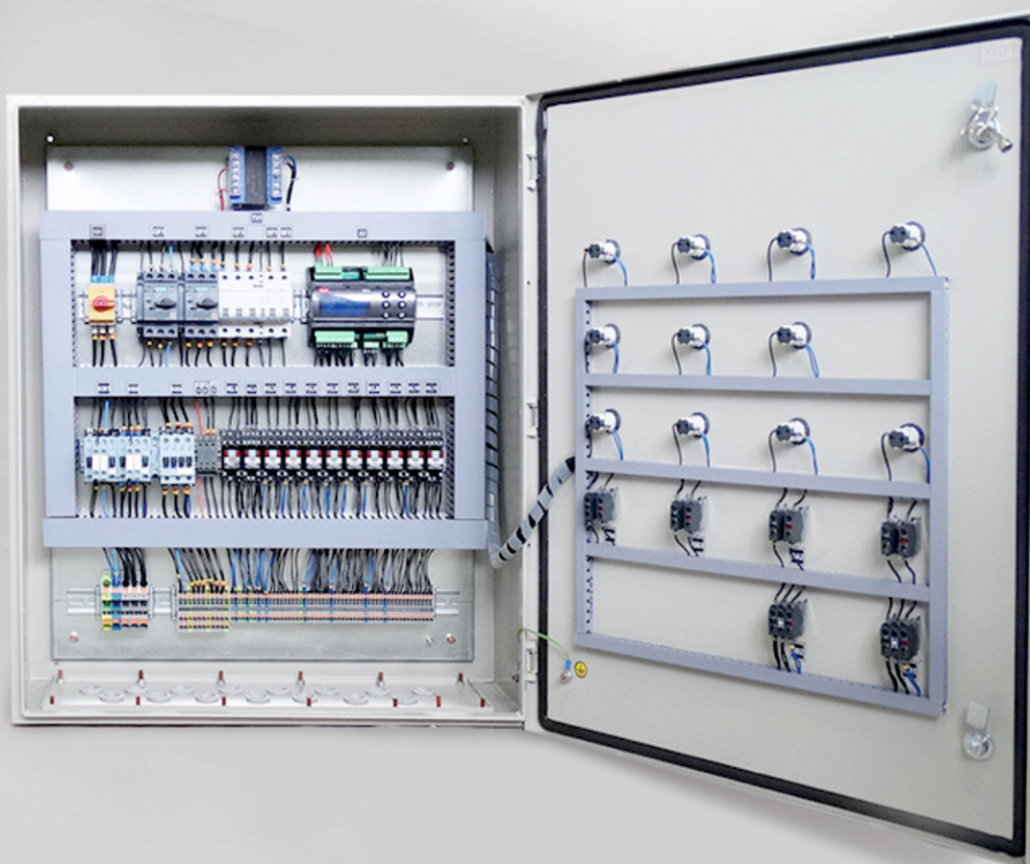
Применяются для автоматического регулирования расхода теплоносителя в системах теплоснабжения. К спец. требованиям относятся особые климатические условия, индивидуальные требования к материалу корпуса клапана или типу привода, взрывозащита и т.п.



Теплоизоляция:

Вспененный каучук, минвата

Тепловая изоляция трубопроводов и оборудования применяется как для снижения тепловых потерь, так и для безопасного использования службой эксплуатации.



СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ YAMAL-SAU

YAMAL-SAU – это современные, комплексные решения в области автоматизации и защиты климатических систем на объектах гражданского и промышленного строительства. Изготавливаются как стандартного исполнения, так и по индивидуальному заказу, с учетом всех нормативных требований в области безопасности и технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011 и 020/2011.

Для удобства потребителя предлагаются стандартные схемные решения, осуществляющие комплекс мер по обеспечению бесперебойной работы системы вентиляции и климатического оборудования.

Возможно изготовление установок со встроенной системой автоматики по принципу «включил и работает», что позволяет сократить объем проектных и монтажных работ, а также исключить ошибки при монтаже и при пусконаладке. Встроенная автоматика предусматривает монтаж частотных преобразователей и датчиков с расключением их в шкаф управления на корпусе установки.

Основные функции стандартных систем автоматического управления YAMAL-SAU:

- ♦ подключение и защита всех элементов вентустановки: электродвигателя вентилятора, привода воздушного клапана, приводов клапанов по теплохолодону, циркуляционного насоса, электрокалорифера;
- ♦ обеспечение контроля работоспособности всех элементов системы с помощью приборов КИПиА: реле давления для контроля запыленности фильтра, реле давления для контроля работы электродвигателя вентилятора, датчика защиты жидкостного нагревателя от замораживания по воде, капиллярного термостата для защиты жидкостного нагревателя от замораживания по воздуху, датчика защиты электрокалорифера от перегрева, датчиков наружной и внутренней температуры воздуха, датчика влажности;
- ♦ индикация состояния компонентов вентустановки;
- ♦ управление ККБ;
- ♦ блокировка с системой пожарной сигнализации;
- ♦ поддержание заданных выходных параметров воздуха в режимах: рабочий и экономичный, переключение режимов по суточноедельному таймеру;
- ♦ прогрев и плавный пуск для жидкостных нагревателей;
- ♦ комплексная защита жидкостных нагревателей от замораживания с участием циркуляционного насоса и поддержанием минимальной температуры обратного теплоносителя;
- ♦ плавное управление электрокалорифером;
- ♦ управление резервным вентблоком;
- ♦ применение свободнопрограммируемых контроллеров с загруженным ПО;
- ♦ применение устройств плавного пуска (софтстартеров, частотных преобразователей) с размещением внутри или вне шкафа.

СОСТАВ И РАБОТА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Система управления имеет следующую структуру:

- ♦ **шкаф** осуществляет управление работой функциональных блоков и/или устройств системы в заданном режиме: производит приём и обработку сигналов, поступающих от датчиков, и выдачу соответствующих команд исполнительным механизмам;
- ♦ **датчики** в непрерывном режиме передают сигналы контроллеру о значениях температуры, давления, скорости жидкости или газа, данные о влажности и загрязнённости воздуха и т.д.
- ♦ **исполнительные механизмы**, такие как электроприводы воздушных клапанов и регулирующих кранов, по управляющему сигналу контроллера изменяют объем проходящего потока воздуха либо жидкости соответственно. Софтстартеры и частотные преобразователи обеспечивают плавный пуск вентиляторов, снижая нагрузку на подшипниковые узлы и элементы креплений, частотные преобразователи позволяют регулировать производительность как в ручном, так и в автоматическом режиме по сигналам от датчиков, таймеров либо по заранее запрограммированным алгоритмам.

ШКАФ

Системы автоматического управления YAMAL-SAU разработаны на базе свободно программируемых контроллеров (Schneider Electric, Siemens, Carel, Danfoss) и стандартно имеют выход для подключения в систему диспетчеризации ModBusRTU RS485 или иной протокол по требованию заказчика.

Корпуса шкафов управления YAMAL-SAU изготавливаются из металла с нанесением порошковой краски светло-серого цвета (RAL 7035, 7032). Качество исполнения корпуса, кабельных вводов и уплотнителей обеспечивает степень защиты от пыли и влаги не ниже IP54.

В составе шкафов YAMAL-SAU используются комплектующие от ведущих компаний, таких как Schneider Electric, Siemens, Finder, ABB и другие. Сетевой фидер, силовые выходы на управляемые устройства и внешние связи вводятся в шкаф через кабельные вводы, соответствующие степени защиты шкафа, расположенные на верхней или на нижней стенке шкафа. Шкаф оснащён запираемой дверцей, на которой установлены органы управления и индикации. На вводе в шкаф устанавливается ручной выключатель нагрузки, далее на каждый потребитель установлено индивидуальное защитное устройство.

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

Электроприводы воздушных клапанов

Предназначены для управления воздушными клапанами (приточные, вытяжные, рециркуляционные, отсечные) и могут быть:

- ♦ по конструкции:
с пружинным возвратом и без пружинного возврата;
- ♦ по типу управления: открыто/закрыто, плавного управления (управляющий сигнал 0(2)-10В);
- ♦ по типу питающего напряжения: 24 В, 230В;
- ♦ с различными крутящими моментами: 2 Нм, 5 Нм, 7 Нм, 10 Нм и др. (зависит от размера воздушного клапана).

Электроприводы регулирующих клапанов и циркуляционный насос

Входят в состав регулирующего узла YAMAL-Comfort. Стандартно применяются КИПиА компаний Termokon, ESBE, Danfoss, возможна комплектация датчиками, имеющими сертификат средств измерений. По спецзаказу приборы КИПиА могут иметь отличные от указанных типы выходных сигналов, в том числе 0...10В, 4...20 мА, 4...20 мА + HART.





Канальный датчик температуры AKF10+ или аналог

Предназначены для измерения температуры приточного и вытяжного воздуха. Основные технические характеристики:

- ◆ температура окружающей среды: -35...+90 °С;
- ◆ подключение: винтовые зажимы, сечение провода макс. 1,5 мм²;
- ◆ степень защиты: IP65;
- ◆ чувствительный элемент: Pt1000;
- ◆ диапазон измерения: -50...+160 °С.



Накладной датчик температуры VFG54+ или аналог

Предназначены для измерения температуры обратного теплоносителя. Основные технические характеристики:

- ◆ температура окружающей среды: -35...+90 °С;
- ◆ подключение: винтовые зажимы, сечение провода макс. 1,5 мм²;
- ◆ степень защиты: IP65;
- ◆ чувствительный элемент: Pt1000;
- ◆ диапазон измерения: -50...+90 °С.



Термостат защиты от замораживания по воде RAK-TW.5000S-N или аналог

Предназначены для защиты водяного нагревателя от замораживания по воде. Основные технические характеристики:

- ◆ диапазон измерения: +5...+65 °С;
- ◆ диапазон рабочих напряжений: 24...250 В;
- ◆ максимальный ток: 6 А;
- ◆ степень защиты: IP43.



Капиллярный термостат KP61-3, KP61-6 или аналог

Предназначены для защиты водяного нагревателя от замораживания по воздуху. Основные технические характеристики:

- ◆ температура окружающей среды: -40...+65 °С;
- ◆ диапазон настройки: -30...+15 °С;
- ◆ длина капилляра: 3 м, 6 м;
- ◆ степень защиты: IP54.



Дифференциальное реле давления PS500, PS1500 или аналог

Предназначены для измерения перепада давления на фильтре и вентиляторе с целью индикации или аварийного отключения. Основные технические характеристики:

- ◆ температура окружающей среды: -20...+60 °С;
- ◆ диапазон давлений: PS500: 30...500 Па; PS1500: 100...1500 Па;
- ◆ нагрузочная способность контакта: 3А, 220В;
- ◆ механизм сброса автоматический;
- ◆ степень защиты: IP54.

Преимущества систем автоматического управления YAMAL-SAU:

- ◆ изготовление систем автоматического управления по индивидуальному техническому заданию;
- ◆ квалифицированная техническая поддержка на всех этапах: проектирование, поставка, монтаж, пусконаладка и эксплуатация;
- ◆ оптимизация в разработке, изготовлении и поставке систем YAMAL-SAU;
- ◆ изготовление по спецзаказу комбинации шкафов, разделенных на шкаф управления и силовой щит (стандартно в едином корпусе);
- ◆ полный комплект сопроводительной и эксплуатационной документации на русском языке;
- ◆ возможность изготовления нестандартных шкафов:
 - с системами диспетчеризации;
 - с сенсорными панелями управления;
 - взрывозащищенное исполнение;
 - коррозионностойкое исполнение;
 - морозостойкое исполнение;
- ◆ тщательный контроль работоспособности шкафов автоматического регулирования YAMAL-SAU отделом ОТК перед отгрузкой заказчику;
- ◆ наличие собственного сервисного отдела.

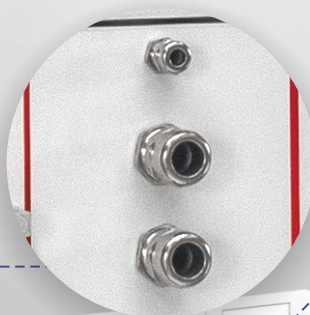


Преимущества установок со встроенной системой автоматики:

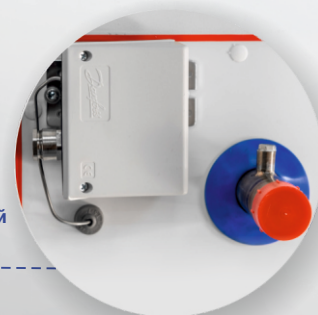
- ♦ полностью готовая к работе установка, остается подвести питание и нажать кнопку «пуск»;
- ♦ датчики смонтированы, расключены и проверены в заводских условиях;
- ♦ контроллеры и частотные преобразователи запрограммированы и настроены штатными инженерами КИПиА на требуемые параметры;
- ♦ единая гарантия на всю систему в сборе от завода-изготовителя.



Сервисный
выключатель



Гермовводы



Капиллярный
термостат



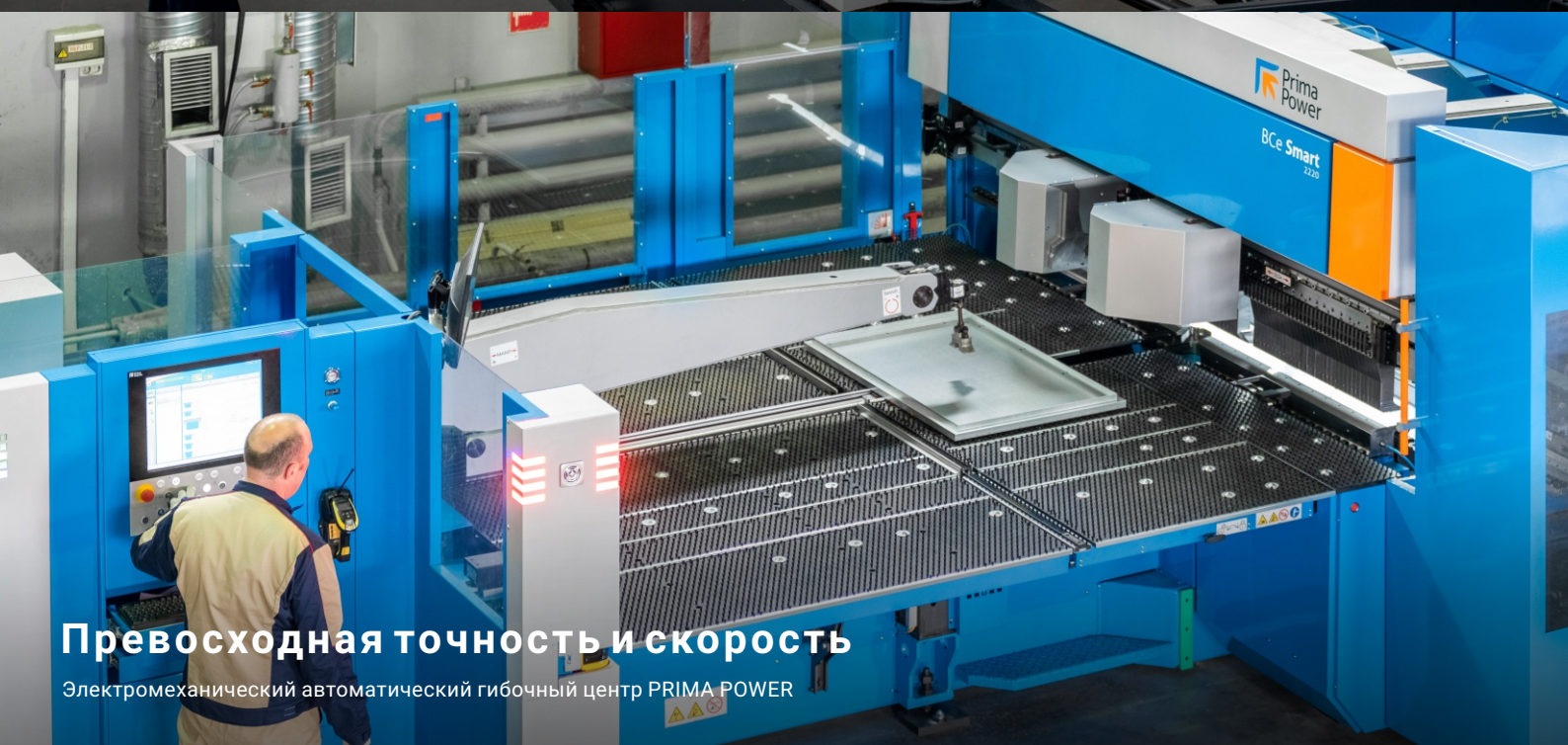
Реле давления





Точность линейных размеров

Двухголовая усорезная пила ELUMATEC



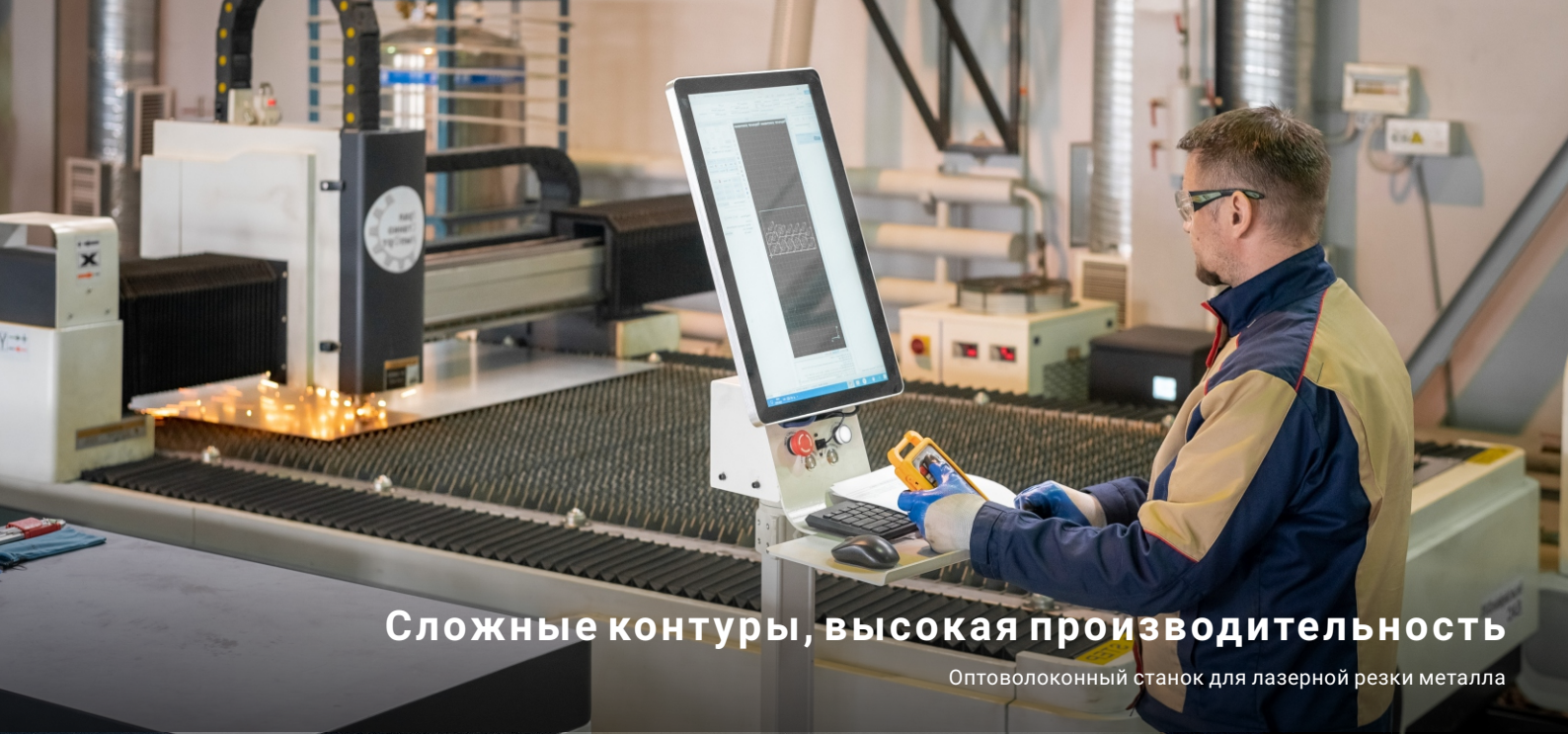
Превосходная точность и скорость

Электромеханический автоматический гибочный центр PRIMA POWER



Прецизионный рез

Электромеханический револьверный координатно-пробивной пресс PRIMA POWER



Сложные контуры, высокая производительность

Оптоволоконный станок для лазерной резки металла



Идеальная геометрия

Электромеханический вертикально-гибочный пресс PRIMA POWER



Высококачественное покрытие

Установка для нанесения порошковых покрытий GEMA

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «ЗАВОД СЕВЕР»

Место нахождения: Российская Федерация, Москва, 105203, улица Парковая 16-я, дом 5, офис 32А, адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Свердловская область, 620043, город Екатеринбург, улица Акварина, дом 31, основной государственный регистрационный номер: 1037739410103, номер телефона: +74959027802, адрес электронной почты: info@sever-air.ru

в лице Генерального директора Юрова Игоря Юрьевича
заявляет, что Кондиционеры промышленные: Компактные панельные кондиционеры типа YAMAL- mini, модели BT, LUX

изготовитель Общество с ограниченной ответственностью «ЗАВОД СЕВЕР». Место нахождения: Российская Федерация, Москва, 105203, улица Парковая 16-я, дом 5, офис 32А, адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Свердловская область, 620043, город Екатеринбург, улица Акварина, дом 31.

Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 28.25.12-002-58470489-2020 Кондиционеры компактные панельные типа «YAMAL-mini».

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8415810010. Серийный выпуск

соответствует требованиям

ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола испытаний № 17170.180320 от 18.03.2020 года, выданного Испытательной лабораторией «ОНИКС», аттестат аккредитации ОНПС RU.040ПС0.ИЛ02.

Схема декларирования 1д

Дополнительная информация

ГОСТ 12.1.003-83 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Общие требования безопасности; ГОСТ 12.1.012-2004 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вибрационная безопасность. Общие требования; ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007 Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования; ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний; ГОСТ 30804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в

промышленных зонах. Нормы и методы испытаний. Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69 "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды", срок хранения (службы, годности) указан в прилагемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 29.03.2025 включительно



Юров Игорь Юрьевич

(Ф.И.О. заявителя)

(подпись)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-РУ.НВ27.В.07505/20

Дата регистрации декларации о соответствии: 30.03.2020

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «ЗАВОД СЕВЕР»

Место нахождения: Российская Федерация, Москва, 105203, улица Парковая 16-я, дом 5, офис 32А, адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Свердловская область, 620043, город Екатеринбург, улица Акварина, дом 31, основной государственный регистрационный номер: 1037739410103, номер телефона: +74959027802, адрес электронной почты: info@sever-air.ru

в лице Генерального директора Юрова Игоря Юрьевича
заявляет, что Кондиционеры промышленные: Кондиционеры центральные, типа YAMAL, модели BT, ST, LUX

изготовитель Общество с ограниченной ответственностью «ЗАВОД СЕВЕР». Место нахождения: Российская Федерация, Москва, 105203, улица Парковая 16-я, дом 5, офис 32А, адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Свердловская область, 620043, город Екатеринбург, улица Акварина, дом 31.

Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 28.25.12-001-58470489-2020 Кондиционеры центральные типа «YAMAL».

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8415810010. Серийный выпуск

соответствует требованиям

ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола испытаний № 17160.180320 от 18.03.2020 года, выданного Испытательной лабораторией «ОНИКС», аттестат аккредитации ОНПС RU.040ПС0.ИЛ02.

Схема декларирования 1д

Дополнительная информация

ГОСТ 12.1.003-83 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Общие требования безопасности; ГОСТ 12.1.012-2004 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вибрационная безопасность. Общие требования; ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007 Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования; ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний; ГОСТ 30804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в

промышленных зонах. Нормы и методы испытаний. Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69 "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды", срок хранения (службы, годности) указан в прилагемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 29.03.2025 включительно



Юров Игорь Юрьевич

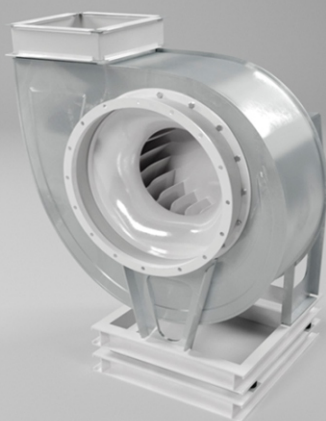
(Ф.И.О. заявителя)

(подпись)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-РУ.НВ27.В.07503/20

Дата регистрации декларации о соответствии: 30.03.2020





Перечень выпускаемых изделий, представленных в других каталогах компании SEVER

Общеобменные вентиляторы серии SVR-F:

- ◆ крышные **SVR-F-R**;
- ◆ осевые **SVR-F-A**;
- ◆ центробежные **SVR-F-C**.
- ◆ комплектующие для вентиляторов:
 - гибкие вставки;
 - ответные фланцы;
 - виброизоляторы;
 - защитные сетки и др..

Клапаны серии SVR-D:

- ◆ регулирующие и отсечные клапаны **SVR-D-O**;
- ◆ обратные гравитационного действия **SVR-D-G**.

Монтажные стаканы серии SVR-B:

- ◆ монтажные стаканы SVR-B со встроенными клапанами серии SVR-D-O(G).

ЗАВОД СЕВЕР



Екатеринбург: 7 (343) 376-27-35 (45)

Иркутск: 7 (395) 219-95-80

Красноярск: 7 (391) 269-49-70

Новосибирск: 7 (383) 322-60-25

Пермь: 7 (342) 235-02-76

Тюмень: 7 (345) 254-69-20 (21)

Уфа: 7 (347) 229-27-01

Челябинск: 7 (351) 247-52-72 (73)

Чебоксары: 7 (800) 300-46-35

Москва: 7 (800) 300-46-35

7 (495) 902-78-02



E-mail: info@sever-air.ru



Адрес центрального офиса:

г. Екатеринбург, ул. Московская, д. 195, оф. 648



www.sever-air.ru