



КАТАЛОГ

гражданской продукции АО «ИЭМЗ «Купол»



О КОМПАНИИ

Ижевский электромеханический завод «Купол» на протяжении десятков лет является одним из ведущих отечественных производителей и разработчиков систем противовоздушной обороны. Предприятие известно качеством своей военной продукции, которая соответствует самым высоким стандартам и требованиям.

Визитной карточкой ИЭМЗ «Купол» как в нашей стране, так и за рубежом остаются зенитные ракетные комплексы семейства «Тор», надежность, функциональность и эффективность которых подтверждена практикой.

Значительная часть гражданской продукции, которая выпускается нашим предприятием, относится к категории высокотехнологичной, не имеющей аналогов в мире. «Купол» не только сотрудничает с ведущими научно-исследовательскими организациями страны, но и самостоятельно занимается разработкой гражданской продукции. Это позволяет осуществлять инновационную деятельность, работая в наиболее перспективных направлениях.

Ижевский электромеханический завод располагает всем необходимым для того, чтобы выпускать продукцию на уровне мировых стандартов. Здесь накоплен необходимый для этого производственный и кадровый потенциал. Инженеры и рабочие завода имеют высокую квалификацию, основные фонды в значительной степени обновлены. Выпуск продукции идет под строгим контролем с применением новейших технологий, что позволяет гибко и точно реагировать на требования, предъявляемые заказчиком.

Основные принципы работы предприятия – соответствие вызовам не только текущего, но и завтрашнего дня.

ПРЕИМУЩЕСТВА СОТРУДНИЧЕСТВА С НАМИ:



Сжатые сроки выполнения работ



Гарантийное и сервисное обслуживание



Собственное конструкторское бюро



Опытный высококвалифицированный инженерно-технический персонал

СОДЕРЖАНИЕ



КЛИМАТОТЕХНИКА

Излучатели газовые инфракрасные «темного» типа серии ИКНГ	6
Излучатели газовые инфракрасные «светлого» типа серии ГИИ	8
Электрические инфракрасные обогреватели ОИМ и ОИ	10
Газовые и жидкотопливные воздушонагреватели	12
Газовое оборудование для АПК	14
Газовые воздушонагреватели наружного размещения ТАГ 300Н/500Н/750Н	16
Тепловентиляторы электрические	18
Тепловентиляторы и тепловые завесы с водяным теплоносителем	20
Тепловые завесы электрические	22
Теплообменное оборудование	24
Оребренная труба	26
Судовое оборудование	28



ПРОМЫШЛЕННЫЙ ХОЛОД

Компрессорный агрегат КА1	32
Компрессорный агрегат КА2	34
Конденсаторы воздушного охлаждения КК1	36
Воздухоохладитель КВ10 «холодная стена»	38
Установки охлаждения жидкости	38
Холодильная машина в корпусе-контейнере	40
Инжиниринг	41



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АТОМНЫХ СТАНЦИЙ

Устройства перекрытия вентиляционных каналов	44
Дроссель-клапаны круглого и прямоугольного сечения	44
Клапаны избыточного давления	45
Рециркуляционные охлаждающие установки	45



БИОХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Ингибиторы коррозии	50
Токопроводящие серебросодержащие клей и паста	51
Осадитель тяжелых металлов «Металликс»	52
Технология биохимической очистки промышленных стоков	53



КЛИМАТОТЕХНИКА



МЭМЗ «КУПОЛ»



МЭМЗ «КУПОЛ»

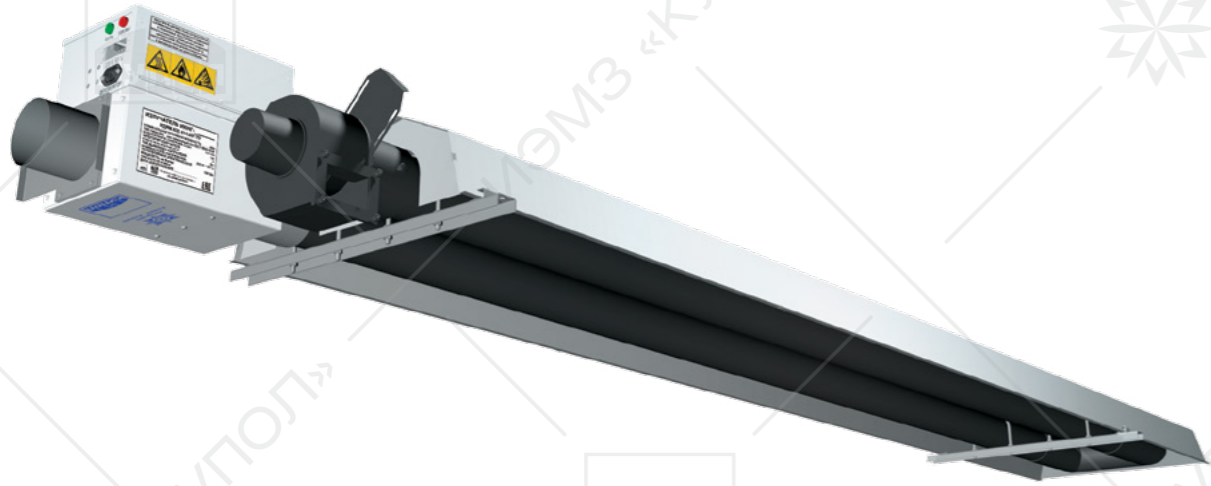


МЭМЗ «КУПОЛ»



МЭМЗ «КУПОЛ»

Излучатели газовые инфракрасные «темного» типа серии ИКНГ



Газовые системы лучистого отопления (ГСЛО) – высокоэффективная энергосберегающая технология отопления, построенная на основе инфракрасных нагревателей газовых (ИКНГ), обеспечивающая экономичный обогрев производственных, складских и торговых помещений большой площади.

Комплексная газовая система отопления состоит из:

- инфракрасных нагревателей газовых (ИКНГ), устанавливаемых в верхней части помещения;
- системы управления, позволяющей задавать оптимальные режимы работы ИКНГ и поддерживать необходимую температуру автоматически.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Простой и удобный монтаж



Сезонный и день/ночь режимы управления температурой в помещении



Возможность зонального отопления

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Инфракрасные газовые излучатели размещаются под потолком помещения. Нагревательными элементами данных изделий являются коррозионно-стойкие трубы, температура которых при сжигании газа достигает 650 градусов Цельсия. В результате образуются электромагнитные волны инфракрасного спектра, идентичные солнечному тепловому излучению. Не теряя своей энергии, волны проникают через воздушный объем помещения и воздействуют на твердые поверхности, нагревая их.



В условиях российской зимы средний срок окупаемости составляет 1,5–2 года в сравнении с затратами при использовании традиционного способа отопления. Затем ГСЛО приносит значительную экономию.

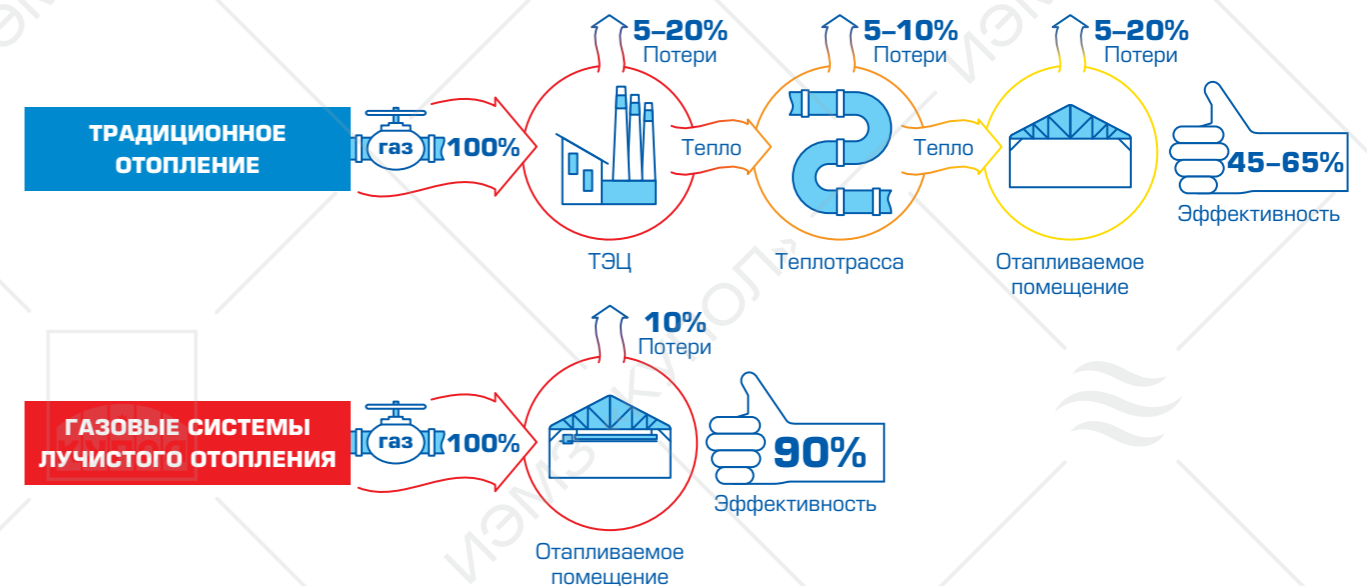
Система управления осуществляет непрерывный мониторинг и зональный обогрев по заданным температурным режимам (рабочему, дежурному, режиму выходных и праздничных дней).

Предприятие с односменным режимом работы только за счет перевода системы обогрева в режим дежурного отопления в нерабочее время, выходные и праздничные дни сэкономит до 40% газа в год.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения																	
	ИКНГ линейной конфигурации								ИКНГ U-образной конфигурации									
Тепловая мощность, кВт	15	20	25	30	35	40	45	50	55	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Напряжение питания, В	220																	
Частота, Гц	50																	
Потребляемая электрическая мощность, Вт, не более	100																	
Потребляемый электрический ток, А, не более	0,5																	
Температура дымовых газов, °С, не более	250																	
Уровень содержания в дымовых газах:																		
-CO, ppm (мг/м), не более	20(25)																	
-NO, мг/кВт·ч (ppm), не более	200(97)																	
-CO ₂ , % об	От 6,3 до 10,5																	
Температура излучающих труб, °С, не более	500	600	650	500	600	650												
Габаритные размеры, мм, не более:																		
Длина	6000	9600	12 600	15 650	18 650	5250	6750	9750	11 250									
Ширина	400								630									
Высота	315																	
Масса, кг, не более	51	66	82	102	108	70	85	117	136									

СХЕМА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТОПЛЕНИЯ



Излучатели газové инфракрасные «светлого» типа серии ГИИ



Газовые инфракрасные излучатели «светлого типа» являются одним из типов нагревателей, составляющих основу высокоэффективной энергосберегающей системы обогрева.

Комплексная газовая система отопления состоит из:

- инфракрасных газовых излучателей «светлого типа» (ГИИ), устанавливаемых в верхней части помещения;
- системы управления, позволяющей задавать оптимальные режимы работы ГИИ и поддерживать необходимую температуру автоматически.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

В основании конструкции установлены керамические пористые пластины, которые при горении на их наружной поверхности газозвушной смеси нагреваются до температуры от 800 °С до 900 °С. Керамика обладает высокой эмиссионной способностью, что позволяет ей эффективно преобразовывать тепловую энергию в излучение инфракрасного спектра. Излучение проникает через воздушный объем помещения, воздействует на твердые поверхности и нагревает их. При этом создается вторичный комфортный контур в результате повышения температуры воздуха в рабочей зоне от воздействия твердых нагреваемых поверхностей.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Высокоэффективен для отопления очень высоких и/или помещений с большими теплопотерями



Возможность использования на открытых уличных пространствах



Быстрый выход на заданный рабочий температурный режим – 7–10 минут



Абсолютное отсутствие шума



Сокращение затрат на отопление



Срок окупаемости – не более 0,5...2,0 отопительных сезонов



Создание комфортного микроклимата в помещении



Минимальные затраты на техническое обслуживание



Продукты горения отводятся в окружающую среду без принудительного воздействия нагнетательных устройств

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Обогрев:

- складов, ангаров;
- производственных помещений промышленного и сельскохозяйственного назначения;
- участков на открытом воздухе: кафе, веранд, спортивных сооружений, таких как открытый каток, стадион.

Возможно использование в технологических процессах, связанных с процессом сушки, размораживания, антиконденсационной защиты.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения				
Тепловая мощность, кВт	10	20	30	40	60
Напряжение питания, В	220				
Потребляемая электрическая мощность, Вт, не более	30			60	
Топливо: 2-е семейство газов группа Н	Природный газ по ГОСТ 5542				
Номинальное давление газа на входе излучателя, кПа	2,0				
Уровень содержания в дымовых газах:					
-CO, % (ppm), не более	0,002(20)				
-NO, мг/кВт·ч (ppm), не более	200(97)				
-CO ₂ , % об	От 6,3 до 10,5				
Температура излучающей поверхности, °С	От 800 до 1000				
Расход топлива, м ³ /ч, не более	1	2,1	3,1	4,1	6,1
Габаритные размеры, мм, не более:					
Длина	600	1550	2000		
Ширина	400		600	900	
Высота	400				
Масса, кг, не более	10	15	30	45	50



Электрические инфракрасные обогреватели ОИм и ОИ



Предназначены для обогрева офисных, бытовых, производственных, складских и торговых помещений, а также для спортивных, развлекательных и оздоровительных комплексов. Инфракрасный обогрев идеально подходит практически для любых помещений. Для оптимального решения отопления данными обогревателями необходим тепло-технический расчет.



Условно можно разделить инфракрасные электрические обогреватели на два типа – «светлые» и «темные». В «светлых» обогревателях ТЭН открыт и при работе обогревателя разогревается докрасна, излучая тепло. Интенсивность его усиливают отражатели. В «темных» теплоизлучающий элемент – алюминиевая панель, в которую вмонтирован ТЭН.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Нагрев исключительно рабочей зоны



Быстрое достижение комфортных условий



Простой и удобный монтаж



Низкий уровень электромагнитного излучения



Не требуют специального обслуживания



Пожаробезопасны



Эффективная и надежная конструкция



Длительный срок службы

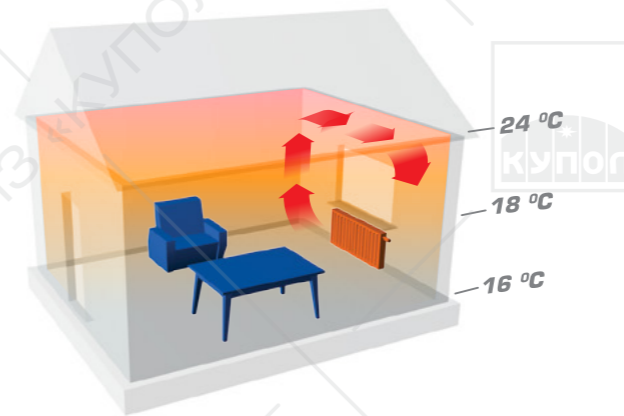


Схема распределения тепла при обычном способе отопления

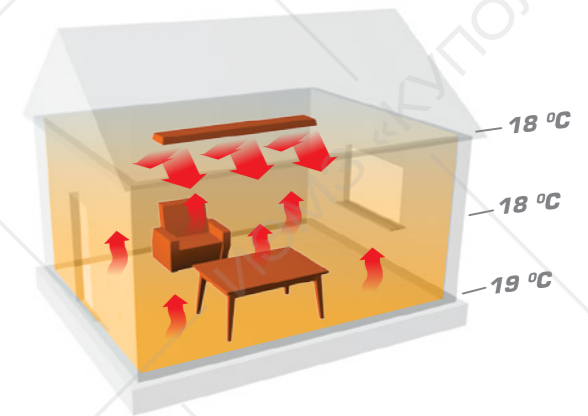


Схема распределения тепла при использовании инфракрасных обогревателей

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Модель						
	«светлые»		«темные»				
	ОИ-1	ОИ-2	ОИм-0,7	ОИм-1/1,4	ОИм-2	ОИ-3	ОИ-4
Напряжение питания, В	220	220	220	220	220	380	380
Частота, Гц	50	50	50	50	50	50	50
Тепловая мощность, Вт	1000	2000	700	1000/1400	2000	3000	4200
Минимальная высота установки*, м	3	4	2	2,2	3,3	4,6	5
Габариты, (д×ш×в), мм	990×144×86	990×254×86	1180×150×43	1620×150×43	1620×275×43	1648×402×60	1648×402×70

* при длительном нахождении людей в зоне обогрева



Газовые и жидкотопливные воздушонагреватели

Обладают высокой тепловой мощностью, что дает возможность их применения для быстрого и эффективно-го обогрева помещений большой площади: производственных помещений, теплиц, ферм и других объектов агропромышленного комплекса. Наличие термостата позволяет автоматически поддерживать заданную температуру. Сгорание топлива в этих видах нагревателей происходит в герметическом теплообменнике, поэтому воздух в помещении остается чистым.



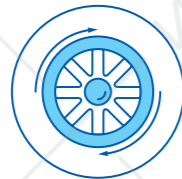
ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Газовые и жидкотопливные воздушонагреватели незаменимы там, где нет стационарного отопления, где необходимо эффективно обогревать помещения большой площади. При всей своей эффективности они достаточно экономичны. Применение воздушонагревателей вместо традиционного отопления позволит избежать потерь тепловой энергии в котельных установках, а также на нагрев и транспортирование теплоносителя к отапливаемому объекту. Также существенную экономию можно получить за счет снижения интенсивности обогрева во внерабочее время.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Быстрый и эффективный обогрев



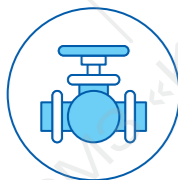
Мобильность



Возможность подключения выносного термостата



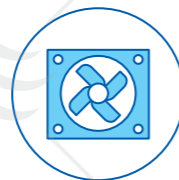
Усиленная конструкция



Работа на природном газе низкого давления (6–8 мбар)



Работа на одной заправке в течение 10–12 часов



Возможность работы в режиме «Вентилятор»



Автоматика безопасности

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Модель жидкотопливного воздушонагревателя				
	ТАЖ-70М	ТАЖ-110	ТАЖ-110Ц	ТАЖ-160	ТАЖ-160Ц
Номинальная тепловая мощность, кВт	70	128	128	185	185
Температура нагрева воздуха относительно температуры воздуха окружающей среды, °C	60	не менее 32	не менее 32	не менее 40	35
Производительность по воздуху, м³/ч	3000±500	8000	10 000	11 000	13 500–15 000
Топливо	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное
Номинальный расход топлива, кг/ч	6,8	11,7	11,7	16,6	16,6
Емкость топливного бака, л	64	–	–	–	–
Потребляемая электрическая мощность, Вт	700 ± 100	1200	3000	1100	4000
Напряжение питания, В/Гц	220/50	220/50	380	220/50	380
Номинальный потребляемый ток, А	8	5,5	4,6	5	6
Габариты, (д×ш×в), мм	1500×620×1100	1560×905×1400	1830×975×1420	1825×1108×1700	2150×1110×1710
Габариты в таре, (д×ш×в), мм	1750×760×1250	1650×1000×1620	1850×950×1600	1650×1200×1850	2000×1165×1850
Масса, кг	120	240	320	350	420
Масса в таре, кг	185	300	390	450	505

Параметры	Модель газового воздушонагревателя				
	ТАГ-100	ТАГ-100Ц	ТАГ-160	ТАГ-160Ц	ТАГ-300
Номинальная тепловая мощность, кВт	128	128	160	160	300
Температура нагрева воздуха относительно температуры воздуха окружающей среды, °C	не менее 28	не менее 28	не менее 42	не менее 35	не менее 50
Производительность по воздуху, м³/ч	8000	10 000	11 000	13 500–15 000	17 800
Топливо	природный газ	природный газ	природный газ	природный газ	природный газ
Расход топлива, м³/ч, не более	13,2	13,2	21,1	21,1	35
Давление подключения природного газа, мбар	паспорт горелки	паспорт горелки	паспорт горелки	паспорт горелки	паспорт горелки
Потребляемая электрическая мощность, Вт	1200	3000	1100	4000	9500
Напряжение питания, В/Гц	220/50	380	220/50	380	380
Номинальный потребляемый ток, А	5,5	4,6	5	6	6
Габариты, (д×ш×в), мм	1560×905×1400	1830×975×1420	1825×1108×1700	2190×1110×1710	2360×1170×2050
Габариты в таре, (д×ш×в), мм	1650×1000×1620	1850×950×1600	1650×1200×1850	2000×1165×1850	2200×1200×2200
Масса, кг	240	320	350	420	820
Масса в таре, кг	300	390	450	505	890

Газовое оборудование для АПК



Воздухонагреватели предназначены для подачи нагретого воздуха в систему воздушного отопления производственных и складских помещений, строительных объектов, мастерских, сооружений агропромышленного комплекса, теплиц, ангаров и других аналогичных помещений при условии обеспечения воздухообмена в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами СП 2.2.2. 1327-03.

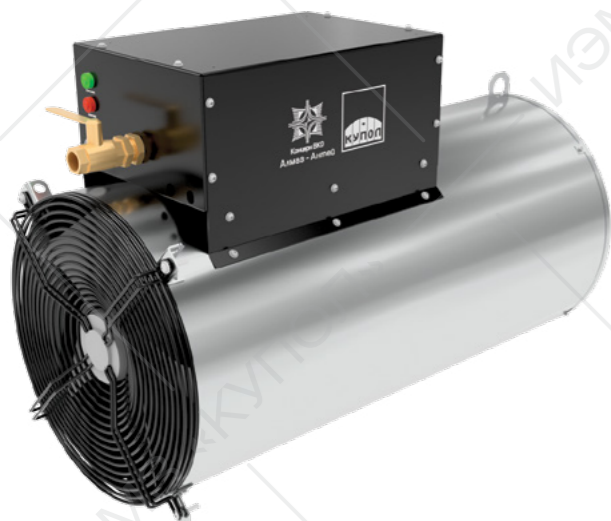
Максимальное содержание в продуктах сгорания:

- оксида углерода (CO), мг/м³ (ppm), не более 130 (103);
- оксидов азота (NOx), мг/м³ (ppm), не более 210 (102).

Материалы конструкции газовых воздухонагревателей для АПК обеспечивают работу изделий во влажной и агрессивной среде. Линейка данной серии представлена как нагревателями рекуперативного типа, так и нагревателями смешительного типа, которые имеют высокий КПД и меньшую стоимость.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Газовое оборудование для АПК устанавливается непосредственно в отапливаемых помещениях. Имеется возможность эксплуатации изделий как в подвешенном состоянии, так и на плоских площадках. В воздухонагревателях рекуперативного типа сгорание газозвдушной смеси происходит в закрытом теплообменнике, отработавшие газы из теплообменника удаляются через систему дымоудаления вне помещения. Вентилятор в составе конструкции изделия направляет воздушный поток через наружную поверхность горячего теплообменника. В результате воздух нагревается и поступает в отапливаемую зону. Вентилятор воздухонагревателей смешительного типа направляет воздушный поток через камеру сгорания газозвдушной смеси. В результате сгорания газа воздух нагревается, смешивается с продуктами сгорания и поступает в отапливаемую зону. Благодаря отработанной конструкции изделий происходит эффективное смешивание газа с воздухом, что обеспечивает полное сгорание топлива и минимальное образование токсичных компонентов.



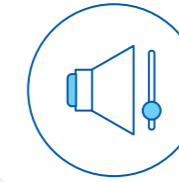
ПРЕИМУЩЕСТВА



I класс защиты от поражения электрическим током



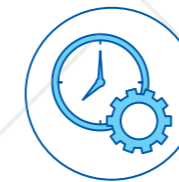
Влагостойкие оболочка и блок управления воздухонагревателей



Уровень шума – не более 80 дБ



Температура окружающей среды при эксплуатации – от -10 до +40 °С



Продолжительный режим работы



Автономная работа (без надзора)



Срок службы более 10 лет

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

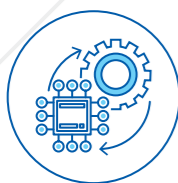
Параметры	Модель оборудования для АПК			
	ТАГ-30	ТАГ-70	ТАГ-90	ТАГ-100
Номинальная тепловая мощность, кВт	30	70	90	116
Производительность по воздуху, м³/ч	2000	4000	5000	7000
Номинальное напряжение питания, В	220			
Частота сети, Гц	50			
Температура нагрева воздуха относительно температуры окружающей среды, °С, не менее	70	70	55	28
Топливо	Природный газ ГОСТ 5542-2014 Пропан ПТ ГОСТ 20448-90 Пропан-бутан СПБТ ГОСТ 20448-90		Природный газ ГОСТ 5542-2014	
Входное давление газа, кПа (мбар) - минимальное - номинальное - максимальное	1,8 (18) 2,2 (22) 5,0 (50)			Согласно эксплуатационной документации на горелку
Выходное давление газа (давление перед горелкой), кПа (мбар): - природный газ - сжиженный газ	1,3 (13) 0,3 (3)	2,2 (22) ---		
Расход газа в час, не более: - природный газ, м³ (при удельной теплоте сгорания природного газа 31 820 кДж/м³ (7600 ккал/м³)) - сжиженный газ, кг (при удельной теплоте сгорания пропан бутана 48 000 кДж/м³)	3,6 2,3	8,7 ---	10,2 ---	13,1 ---
Тип воздухонагревателя	смесительный			рекуперативный
Габариты (д×ш×в), мм	685×330×480	1050×480×610	1250×570×700	1500×790×1100
Масса, кг	22	35	40	175

Газовые воздушонагреватели наружного размещения ТАГ 300Н/500Н/750Н



Газовые воздушонагреватели для наружного размещения являются рекуперативными. Сгорание топлива происходит внутри герметичного теплообменника. Холодный атмосферный воздух посредством вентилятора направляется через наружные поверхности теплообменника, где нагревается и по воздуховодам поступает в отапливаемое помещение. Подготовка и подача газозвоздушной смеси осуществляется надежными горелками, которые размещены в утепленном подогреваемом отсеке изделий, обеспечивающем оптимальный температурный режим. Воздушонагреватели для уличного размещения обеспечивают как подогрев атмосферного воздуха, так и подогрев в режиме рециркуляции воздуха отапливаемого помещения

ПРЕИМУЩЕСТВА



Возможность использования в технологических процессах



Простота управления и универсальность



Быстрый и удобный монтаж



Уличное размещение для освобождения полезного объема помещений



Возможность подогрева воздуха в приточной вентиляции



Наличие системы безопасной работы



Эффективная и надежная конструкция



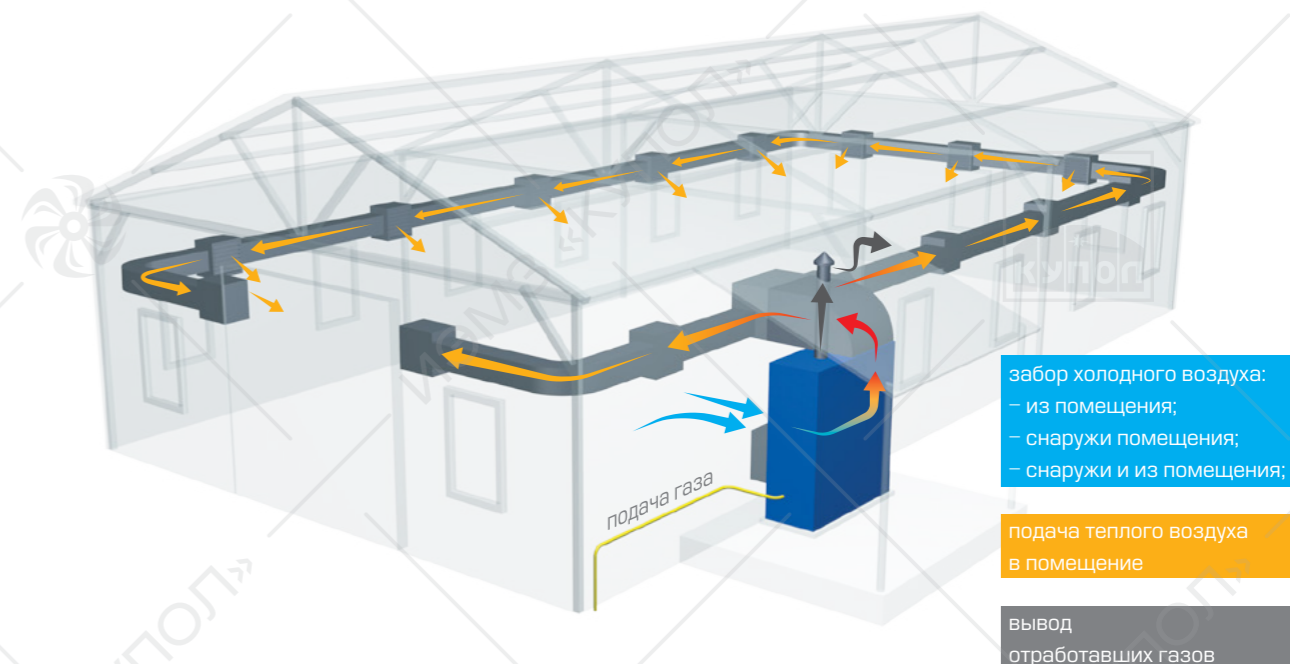
Сокращение затрат на отопление

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Отопление:

- производственных помещений;
- спортивных сооружений;
- складских комплексов;
- авиационных ангаров;
- тепличных комплексов, агропромышленных предприятий.

Воздушонагреватель может использоваться как генератор теплого воздуха на газообразном топливе при выполнении технологических операций в строительстве.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Модель		
	ТАГ-300Н	ТАГ-500Н	ТАГ-750Н
Напряжение питания, В	380		
Частота, Гц	50		
Потребляемая мощность, кВт, не более	9,5	25	33
Потребляемая мощность электродвигателя, кВт, не менее	7,5	22	30
Производительность по воздуху, м³/ч, не менее	20 000	35 000	55 000
Тепловая мощность горелки, кВт	300	500	750
Напор вентилятора, Па	1100	950	1100
Производительность, м³/ч (при Δt=50 °С)	18 000	30 000	45 000
КПД, %, не менее	90		
Температура нагрева воздуха выше температуры окружающей среды, °С, не менее	50		
Топливо	природный газ ГОСТ 5542		
Расход топлива, м³/ч, не более	35	60	84
Габаритные размеры (д×ш×в), мм, не более	2800×1150×2050	3300×1600×2500	3700×1600×2750
Масса, кг, не более	820	1500	2000

Тепловентиляторы электрические

В зависимости от мощности тепловентиляторы можно использовать для обогрева помещений различной площади, а также для сушки локальных зон или осушения воздуха. Это самое практичное и недорогое тепловое оборудование с наименьшей стоимостью единицы мощности. Большим преимуществом является возможность совмещения вентиляции и обогрева.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Оснащены термостатом



Устойчивая зона обогрева



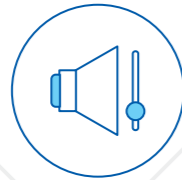
Ударопрочный корпус с нанесенной порошковой эпоксиполиэфирной краской



Регулировка направления воздушного потока (серия ТВК)



Защита от перегрева



Минимальный уровень шума при максимальной мощности



Влагостойкие нагревательные элементы



Повышенная точность регулировки температуры



ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРЫ СЕРИИ ТВК (КРУГЛЫЙ КОРПУС)

Модель	Мощность ступеней, кВт		Напряжение, В	Параметры				
	Режим 1	Режим 2		Производительность по воздуху, не менее, м³/ч	Увеличение температуры воздуха на выходе (max), °C	Габариты, (д×ш×в), мм	Масса, кг	Номинальное потребление. Ток, А
ТВК 2	1,0	2,0	220	138	30	250×360×320	4,8	9,1
ТВК 3	1,5	3,0	220	138	30	250×360×320	4,8	13,6
ТВК 5	3,0	4,5	220	200	35	320×260×360	9	20,5
ТВ 3/5	1,5	3,0	220	300	35	375×320×330	9	13,6
ТВК 5/7	3,0	4,5	220	420	35	370×320×315	9,5	20,5
ТВК 12/18	6,0	12,0	380	720	36	445×415×460	15	18,3
ТВК 15/18	7,5	15,0	380	1080	75	450×450×550	19	22,8



ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРЫ СЕРИИ ТВ (КВАДРАТНЫЙ КОРПУС)

Модель	Мощность ступеней, кВт		Напряжение, В	Производительность по воздуху, не менее, м³/ч	Увеличение температуры воздуха на выходе (max), °C	Габариты, (д×ш×в), мм	Масса, кг	Номинальное потребление. Ток, А
	Режим 1	Режим 2						
ТВ 3/6	1,5	3,0	220	360	25	280×335×315	7,5	13,6
ТВ 5/7 (220 В)	3,0	4,5	220	420	35	280×335×315	7,5	20,5
ТВ 5/7 (380 В)	2,2	4,5	380	420	35	280×335×315	7,5	6,8
ТВ 9/12	4,5	9,0	380	720	45	340×445×435	12	13,7
ТВ 12/18	6,0	12,0	380	1080	35	515×510×530	18	18,2
ТВ 15/18	7,5	15,0	380	1080	45	515×510×480	18	22,8
ТВ 24/30	12,0	24,0	380	1800	70	515×510×530	20	36,5

ТАБЛИЦА ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕОБХОДИМОЙ МОЩНОСТИ ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРОВ

Нагрев на 15°С помещения объемом, м³	Необходимая тепловая мощность (1 кВт = 860 ккал/ч)	
	ккал/ч	кВт
30-50	2500	3
100-140	5000	6
200-240	10 000	12
350-480	20 000	23
600-760	30 000	35
800-1100	40 000	46



Тепловентиляторы и тепловые завесы с водяным теплоносителем

В зависимости от мощности тепловентиляторы можно использовать для обогрева помещений различной площади, а также для сушки локальных зон или осушения воздуха. Это самое практичное и недорогое тепловое оборудование с наименьшей стоимостью единицы мощности. Большим преимуществом является возможность совмещения вентиляции и обогрева.

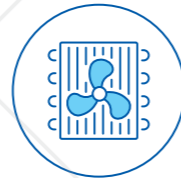
ПРЕИМУЩЕСТВА



Поддержка заданной температуры в помещении, независимо от условий внешней среды



Быстрый нагрев воздуха и поддержание необходимой температуры при минимальных энергозатратах



Большая производительность за счет расположения двигателя перед теплообменником, а не за ним



Наличие выносного пульта управления



Не содержат материалов, экологически вредных при эксплуатации и утилизации

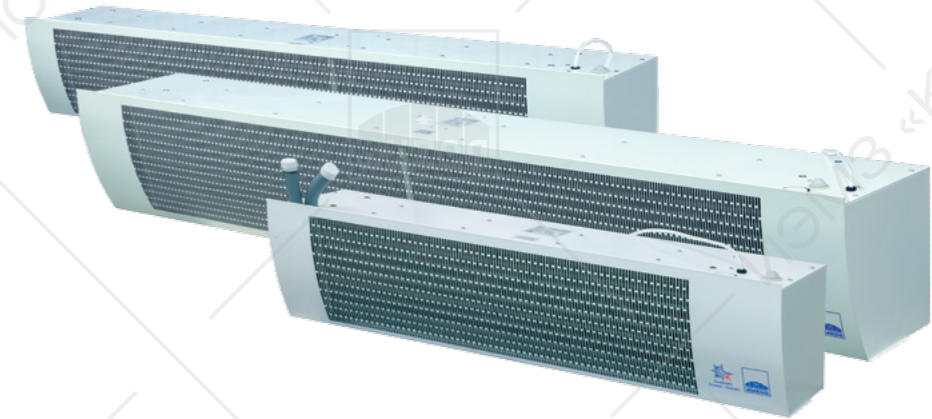


Влагостойкие нагревательные элементы



ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРЫ С ВОДЯНЫМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕМ СЕРИИ ТПВ

Наименование параметра	Значение параметра		
	ТПВ 15	ТПВ 25	ТПВ 50
Напряжение питания, В	220		
Потребляемая мощность, кВт, не более	15	25	50
Производительность по воздуху, м³/ч, не менее	3500	3500	6000
Увеличение температуры воздуха на выходе (max), °C	13	23	27
Расход воды, л/с	0,15	0,29	0,55
Габаритные размеры (д×ш×в), мм	665×550×310	665×550×310	765×650×310
Масса, кг	28	30	35



ТЕПЛОВЫЕ ЗАВЕСЫ С ВОДЯНЫМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕМ СЕРИИ ТВВ

Модель	Параметры								
	Мощность ступеней, кВт	Напряжение сети, В	Производительность по воздуху, м³/ч	Увеличение температуры воздуха на выходе (max), °C	Скорость потока, м/с	Габариты, (д×ш×в), мм	Масса, кг	Уровень шума, дБ	Расход воды, л/с
TBB 8	8	220	600/1200	25	6,5	1048×365×275	22	59	0,13
TBB 10	10	220	1100/1500	35	5,1	1040×395×310	25	59	0,14
TBB 12	12	220	1200/2220	23	6,5	1545×335×275	34	59	0,13
TBB 15	15	220	1300/2000/2500	38,6	6	1120×482×271	37	59	0,21
TBB 16	16	220	1500/3000	38	6,2	1545×395×310	38	59	0,2
TBB 22	22	220	3600/3900	41	8,3	2000×395×310	52	59	0,25
TBB 36	36	220	2600/4000/5000	43,5	6,6	2050×482×271	62	59	0,51
TBB 36 (IP 14)	36	220	2600/4000/5000	43,5	6,6	2050×482×271	62	59	0,51
TBB 65	65	220	6800/9600	20	9	1510×800×670	90	59	0,63
TBB 90	90	220	10 000/13 500	20	9	2200×800×670	125	59	0,88



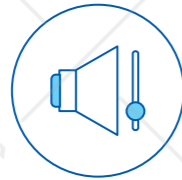
Тепловые завесы электрические

Воздушные тепловые завесы предназначены для создания узкого направленного воздушного потока по всей площади проема, разделяющего зоны с разной температурой воздуха. Наши завесы применяются везде, где необходимо создать нормальные условия работы, предотвратить сквозняки, сохранить нагретый или кондиционируемый воздух, снизить теплопотери, сэкономить энергию.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Встроенный термостат позволяет снизить расход электроэнергии до 60%



Низкий уровень шума при высокой воздухопроизводительности



Увеличенный срок службы



Наличие выносного пульта управления



СРЕДНЕНАПОРНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ЗАВЕСЫ СЕРИИ ТВД

Модель	Параметры								
	Мощность ступеней, кВт		Напряжение сети, В	Расход воздуха, м³/ч	Увеличение температуры воздуха на выходе (max), °C	Скорость воздуха, м/с	Габариты, (д×ш×в), мм	Масса, кг	Уровень шума, дБ
	Режим 1	Режим 2							
ТВ 3	1,5	3	220	480	20	3	806×214×123	10	65
ТВД 5	3,1	4,6	220	840	16	5	1000×200×150	11	65
ТВД 6	3	6	380	1320/1500	15/10	4,5/5	1005×253×265	20	65
ТВД 9	4,5	9	380	1320/1500	25/15	4,5/5	1005×253×265	20	65
ТВД 12	6	12	380	1500/2280	17	5,5	1660×265×253	30	65
ТВД 15	7,5	15	380	1500/2280	20	5,5	1660×265×253	30	65

ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЗАВЕСЫ СЕРИИ ТВС

Модель	Параметры								
	Мощность ступеней, кВт		Напряжение сети, В	Расход воздуха, м³/ч	Увеличение температуры воздуха на выходе (max), °C	Скорость воздуха, м/с	Габариты, (д×ш×в), мм	Масса, кг	Уровень шума, дБ
	Режим 1	Режим 2							
ТВС 1240	6	12	380	1300/2400	20	8,3	1120×395×275	35	65
ТВС 2480	16	24	380	2600/4800	21	8,3	2050×395×275	58	65



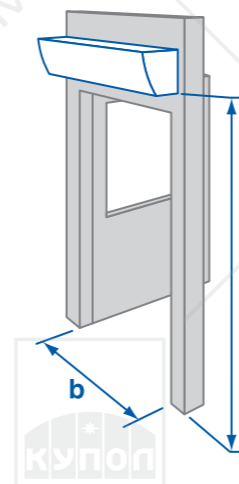
ВЫСОКОНАПОРНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ЗАВЕСЫ СЕРИИ ТВД

Модель	Параметры								
	Мощность, кВт		Напряжение сети, В	Расход воздуха, м³/ч	Увеличение температуры воздуха на выходе (max), °C	Скорость воздуха, м/с	Габариты, (д×ш×в), мм	Масса, кг	Уровень шума, дБ
	Режим 1	Режим 2							
ТВД 925	4,5	9	380	1800/2400	11	10	1040×320×310	24	70
ТВД 1225	6	12	380	1800/2400	15	10	1040×320×310	24	70
ТВД 1235	6	12	380	1800/2500	14	9	1545×320×310	35	70
ТВД 1535	7,5	15	380	1800/2500	18	9	1545×320×310	35	70
ТВД 1545	7,5	15	380	2800/4600	10	8,5	2000×320×310	48,6	65
ТВД 1845	9	18	380	2800/4600	12	8,5	2000×320×310	48,6	65

ТЕПЛОВЫЕ ЗАВЕСЫ СО СТИЧ-ЭЛЕМЕНТОМ

Модель	Параметры								
	Мощность, кВт		Напряжение сети, В	Расход воздуха, м³/ч	Увеличение температуры воздуха на выходе (max), °C	Скорость воздуха, м/с	Габариты, (д×ш×в), мм	Масса, кг	Уровень шума, дБ
	Режим 1	Режим 2							
ТВ 3С	1,5	3	220	360	15	3,5	580×200×110	6	65
ТВ 5С	2,5	5	220	480	20	3,5	770×200×100	8	65

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ВЫСОТЫ УСТАНОВКИ ЗАВЕС



Ширина дверного проема (b), м	Рекомендуемая высота установки завес (h), м							
	2,0		2,5		3,5		4,0	
	электрические	водяные	электрические	водяные	электрические	водяные		
0,8	ТВ 3	ТВ 3С ТВ 5С						
1,0		ТВД 6 ТВД 9	ТВВ 8	ТВД 925 ТВД 1225	ТВВ 10	ТВС 1240	ТВВ 15	
1,5		ТВД 12 ТВД 15	ТВВ 12	ТВД 1235 ТВД 1535 ТВ 9С	ТВВ 16			
2,0				ТВД 1545 ТВД 1845	ТВВ 22	ТВС 2480	ТВВ 36	

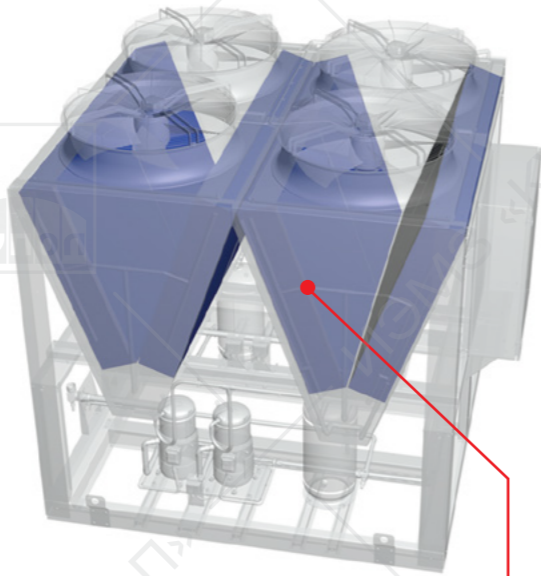
Тепловая завеса должна перекрывать весь дверной проем и располагаться как можно ближе к нему. Для широких проемов необходимо установить несколько тепловых завес вплотную друг к другу, создавая непрерывный воздушный (тепловой) поток.

Теплообменное оборудование



ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:

- промышленная и бытовая холодильная техника;
- оборудование для кондиционирования воздуха;
- отопительные радиаторы и конвекторы;
- автомобильная промышленность;
- радиаторы для железнодорожной техники;
- производственные процессы, в которых необходима система охлаждения, нагрева или осушения.



Теплообменники

ПРЕИМУЩЕСТВА



Производитель с полным циклом производства



Индивидуальный расчет



Строгий контроль качества выпускаемой продукции



Полное соответствие требованиям нормативных документов



Габариты от 200 мм до 12 000 мм



ТАБЛИЦА ВЫБОРА ТЕПЛОБМЕННИКОВ

Расположение труб в листах оребрения	№	0613		0822		1022		1025		1225		1650	
		Расположение, параметры, мм		Расположение, параметры, мм		Расположение, параметры, мм		Расположение, параметры, мм		Расположение, параметры, мм		Расположение, параметры, мм	
	Ø трубы, мм ["]	6,35 (1/4)		7,94		9,52 (3/8)		9,52 (3/8)		12,0		16,0	
Материал листов оребрения		Al		Al		Al		Al		Al		Al	
Материал трубы		Cu		Cu		Cu		Cu		Cu		Cu	
Количество отверстий в ряду в листах оребрения		2 ÷ 48		2 ÷ 48		2 ÷ 48		2 ÷ 48		2 ÷ 36		2 ÷ 36	
Количество рядов отверстий в листах оребрения		1 ÷ 6		1 ÷ 12		1 ÷ 12		1 ÷ 12		1 ÷ 12		1 ÷ 10	
Длина оребренной части, мм		200 ÷ 1000		200 ÷ 1300		200 ÷ 12 000		200 ÷ 12 000		200 ÷ 12 000		200 ÷ 12 000	
Назначение		WCE		WCE		WCE		WCE		WCE		WCE	
Шаг между листами оребрения		1,6 ÷ 2,1		1,6 ÷ 4,2		1,6 ÷ 4,2		1,8 ÷ 6,0		1,8 ÷ 8,5		4,2 ÷ 10,0	

ТАБЛИЦА ВЫБОРА МОНТАЖНОГО ПОЛОЖЕНИЯ ТЕПЛОБМЕННИКОВ

	VL	VR	HL	VLL	VRR
Воздухо-нагреватель					
Конденсатор					
Конденсатор, воздухо-нагреватель, воздухо-охладитель					
Испаритель					
Воздухо-охладитель, воздухо-нагреватель					

← Направление движения воздуха
 ↵ Направление движения тепло-, хладоносителя

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ТЕПЛОБМЕННИКА ПРИ ЗАКАЗЕ:

1022-AL-CU-28-06-1200-25-W-1VL-02-HT, где:

1022	0613 – труба d=6,35 мм (1/4"), шахматное расположение 0822 – труба d=7,94 мм, шахматное расположение 1022 – труба d=9,52 мм (3/8"), шахматное расположение 1025 – труба d=9,52 мм (3/8"), коридорное расположение 1225 – труба d=12,0 мм, шахматное расположение 1650 – труба d=16,0 мм, коридорное расположение
Al	материал листов оребрения (ламелей): Al – алюминий
Cu	материал труб: Cu – медь
28	количество отверстий в ряду в листах оребрения
06	количество рядов отверстий в листах оребрения (см. таблицу выбора теплообменников)
1200	длина оребренной части в миллиметрах
25	шаг оребрения в десятых долях миллиметра
W	W – водяной C – для конденсации хладагента E – для испарения хладагента
1VL	монтажное положение
02	количество змеевиков в аппарате
Ht	Ht – предусмотрены отверстия для установки ТЭНов (для исполнений 1225 и 1650); Ub – предусмотрен ломаный край (для исполнения 0822, 1022, 1025, 1225 и 1650); Lo – предусмотрены просечки (жалюзи) на поверхности ламелей (для исполнения 0613, 0822 и 1022)

Оребренная труба



Изготовление монометаллических или биметаллических труб с повышенной возможностью теплоотдачи.

Широкий диапазон применяемых материалов. Высокочастотная сварка ленты непрерывным швом.

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ



МАШИНОСТРОЕНИЕ
(маслоохладители, компрессоры)



ХИМИЧЕСКАЯ И НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
(конденсаторы, газонагреватели, газоохладители)

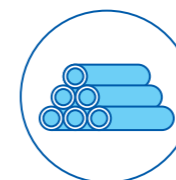


АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА
(газоохладители, паровые воздухонагреватели)

ПРЕИМУЩЕСТВА



Повышенный коэффициент теплоотдачи



Сокращение расхода трубы



Снижение общего веса изделия



Увеличение ресурса работы оборудования



Способность выдерживать максимальные температуры, перепады температур, скачки давления и большие нагрузки

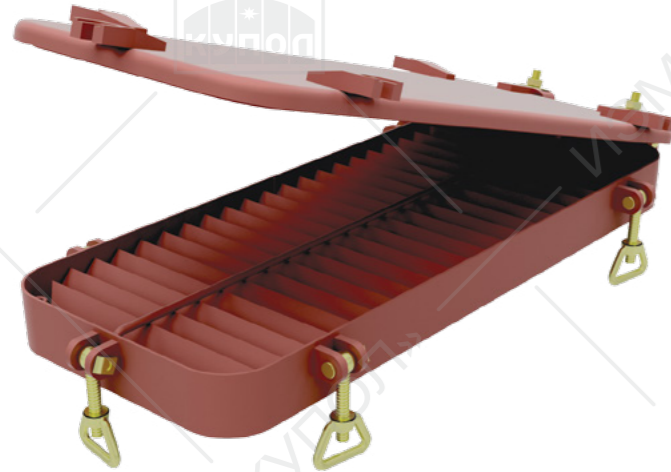
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение
Диаметр трубы, мм	13–114
Толщина стенки, мм	1–10
Длина трубы, мм, max	12 000
Материал трубы	углеродная сталь, нержавеющая сталь, жаропрочная легированная сталь
Материал ребра	углеродная сталь, нержавеющая сталь, низколегированная сталь
Диаметр по оребрению, мм	25–162
Шаг оребрения, мм	2,5–25,4



Судовое оборудование

КРЫШКИ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ВОДОГАЗОНЕПРОНИЦАЕМЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ



Применяются в системах вентиляции и кондиционирования воздуха надводных кораблей, судов и плавсредств.

Крышки классифицируются по двум типам:

- стальные с расположением петель по короткой стороне;
- стальные/из легкого сплава с расположением петель по длинной стороне.

ГОЛОВКИ ВОЗДУШНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ГРИБОВИДНЫЕ

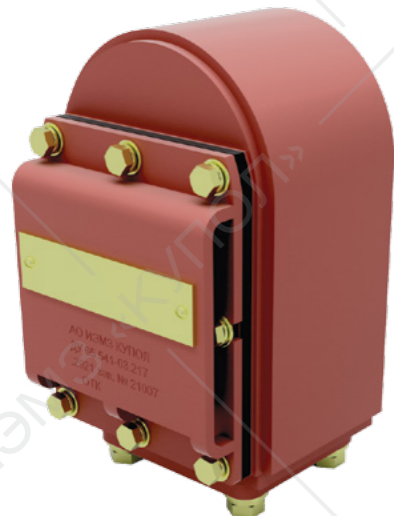


Применяются в системах вентиляции и кондиционирования воздуха надводных кораблей, судов, плавсредств. Они используются в воздуховодах помещений различного назначения (в т.ч. жилых), а также в системах вентиляции плавсредств для герметизации вентиляционного отверстия.

Головки изготавливаются из стали или алюминиевых сплавов по ОСТ 5.5250-75.

Вентиляционные компоненты адаптированы под агрессивные условия применения, переносят интенсивные механические нагрузки, прямой контакт с водой и перепады температуры.

ГОЛОВКИ ВОЗДУШНЫХ ТРУБ АВТОМАТИЧЕСКИЕ



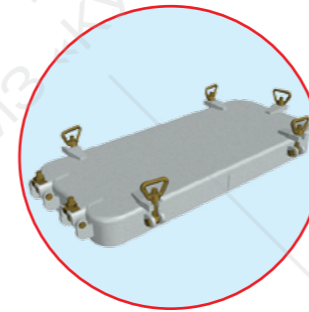
Применяются для надежной герметизации верхних отверстий воздухопроводов и системах вентиляции. Встраиваются на вентиляционные трубы, где возможна протечка воды, имеют предохранительную сетку.

Особенности конструкции:

- воздушные головки оснащаются предохранительной сеткой, изготавливаются из стали или легкого сплава;
- воздушная головка устанавливается в местах возможного подтапливания и имеет сферический запорный орган, который закрывает доступ жидкости в вентиляционную трубу под действием давления.

Изготавливаются в соответствии с ОСТ 5.5329-77 из стали или легкого сплава.

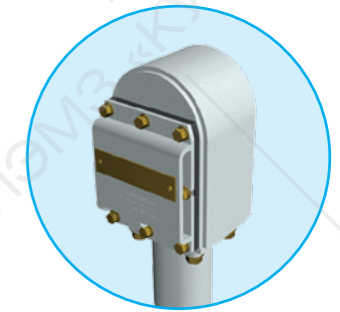
ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СУДОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ



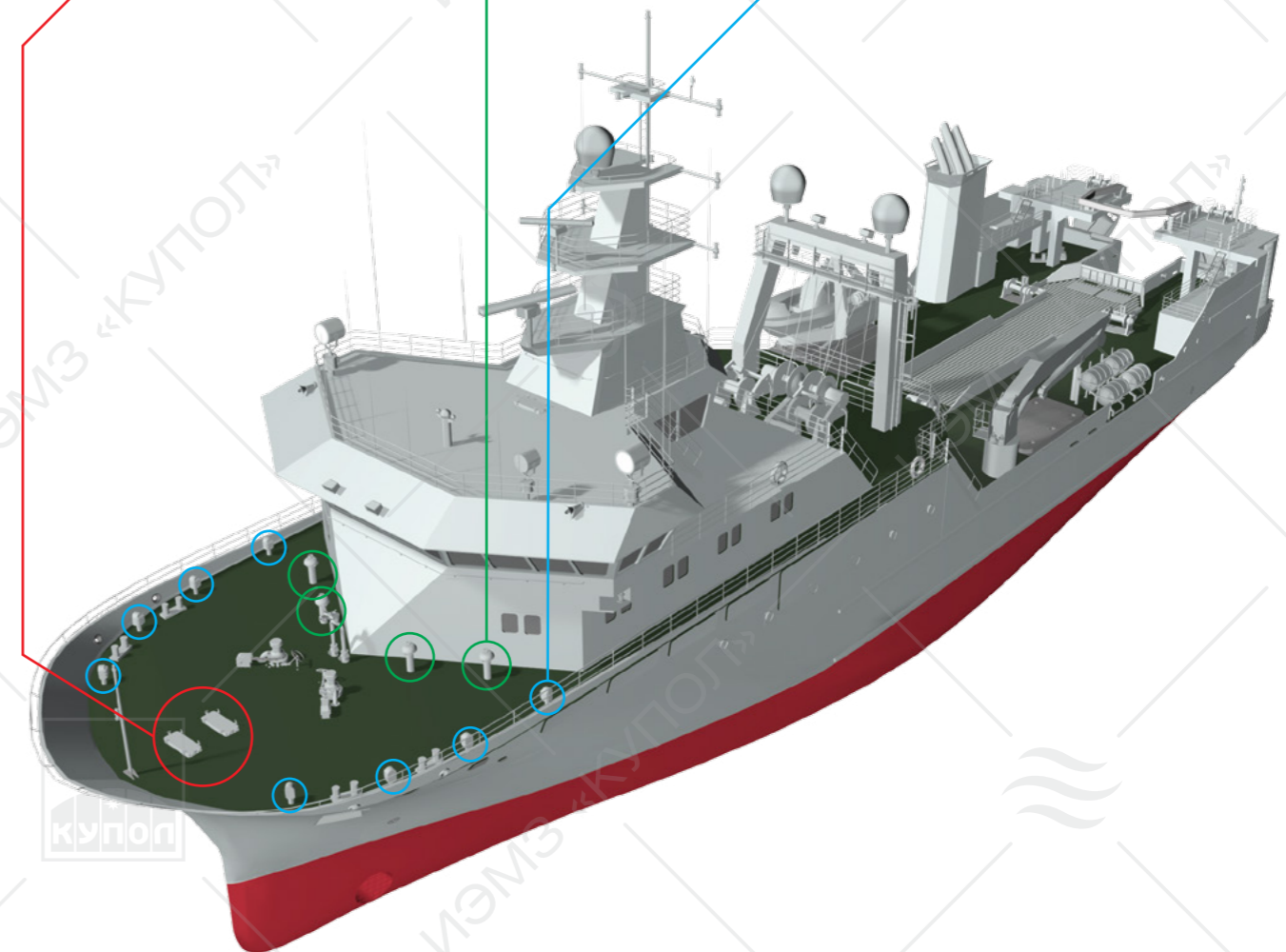
Крышки вентиляционные водогазонепроницаемые прямоугольные



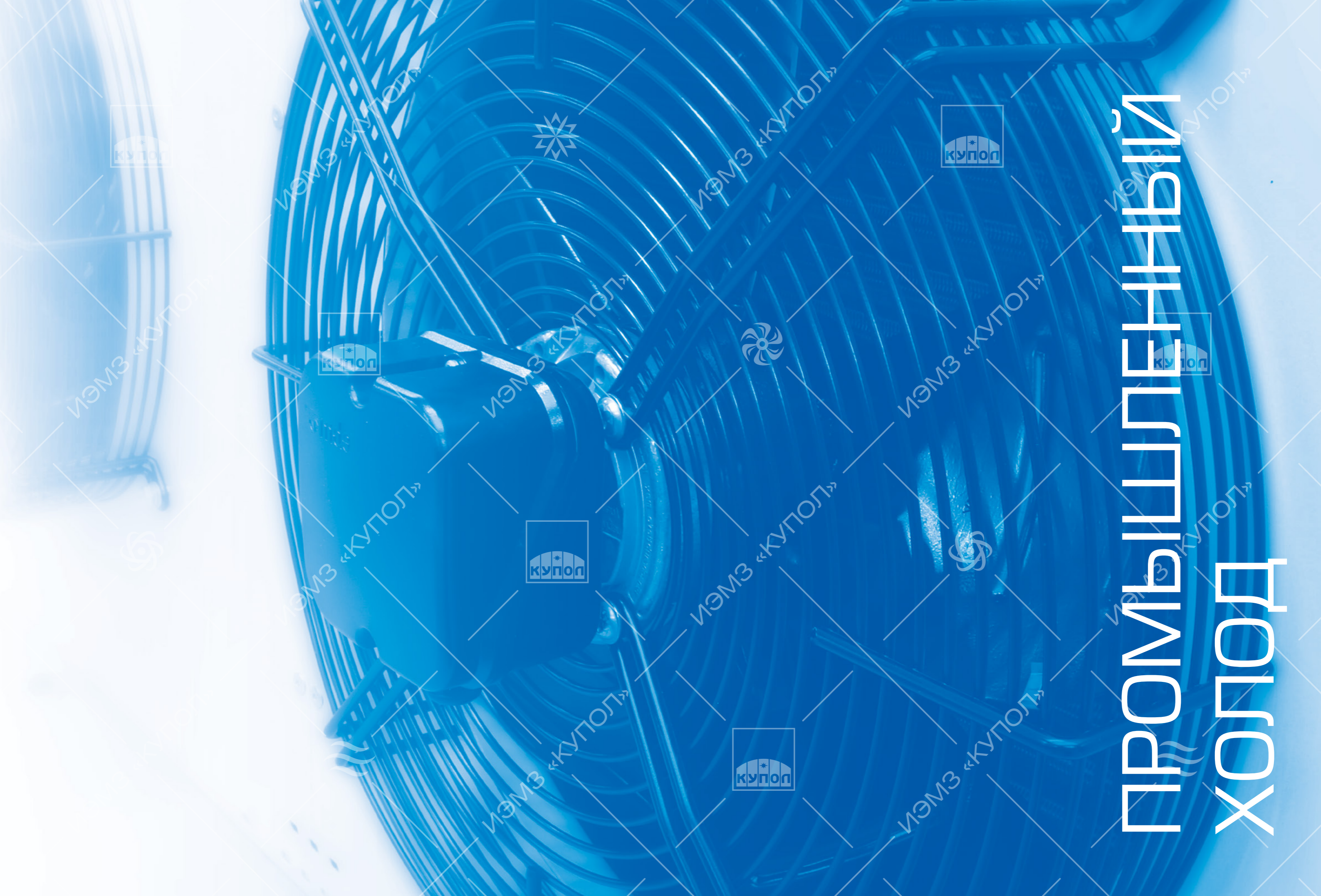
Головки воздушных труб грибовидные



Головки воздушных труб автоматические



ПРОМЫШЛЕННЫЙ ХОЛОД



СЕРИЙНАЯ ПРОДУКЦИЯ

Компрессорный агрегат КА1

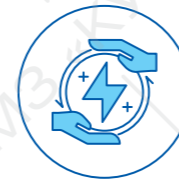


Агрегаты КА1 предназначены для наружной установки, применяются в составе холодильных систем для технологических процессов и кондиционирования на промышленных предприятиях, оснащения складов хранения и морозильных камер, изготовления продуктов питания и в торговых организациях. Хладагент: R404A, R507A, R134a, R407C.

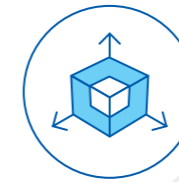
Модельный ряд	Компрессор	Регулирование производительности	Температурный уровень	Количество моделей	Диапазон производительности, кВт
КА1-400	спиральный, полугерметичный поршневой	0/100% без регулирования	М среднетемпературный	16	3,63 – 48,82
			Н низкотемпературный	11	1,13 – 17,29
КА1-420	полугерметичный поршневой	10...100% цифровое плавное	М среднетемпературный	7	11,94 – 48,82
		50...100% цифровое плавное	Н низкотемпературный	7	3,74 – 17,29



ПРЕИМУЩЕСТВА



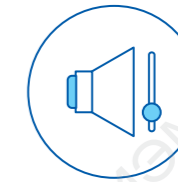
Высокая энергоэффективность



Экономия пространства



Защита от неблагоприятных климатических условий



Низкий уровень шума



Простота монтажа, пусконаладки и обслуживания

СОСТАВ

КОМПРЕССОР

- компрессор;
- смотровое стекло;
- заправка маслом;
- картерный нагреватель;
- встроенная тепловая защита электродвигателя;
- вентиль на линии всасывания;
- вентиль на линии нагнетания.

ЛИНИЯ ВСАСЫВАНИЯ

- фильтр;
- запорный вентиль Rotalock с сервисными штуцерами на корпусе агрегата;
- виброизолятор.

ЛИНИЯ НАГНЕТАНИЯ

- виброизолятор;
- сервисный штуцер.

ОТДЕЛИТЕЛЬ МАСЛА

- отделитель масла;
- нагреватель отделителя масла;
- теплоизоляция отделителя масла;
- смотровое стекло с индикатором влажности на линии возврата масла;
- запорный вентиль на линии возврата масла.

КОНДЕНСАТОР

- теплообменник из медных трубок с оребренной внутренней поверхностью и алюминиевых ребер;
- встроенная тепловая защита электродвигателя;
- АС осевые вентиляторы.

РЕСИВЕР ХЛАДАГЕНТА

- ресивер хладагента;
- запорный вентиль на входе в ресивер;
- запорный вентиль на выходе из ресивера;
- предохранительный клапан.

ЖИДКОСТНАЯ ЛИНИЯ

- фильтр-осушитель;
- смотровое стекло с индикатором влажности;
- запорный вентиль Rotalock с сервисными штуцерами на раме агрегата.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ШКАФ

- корпус;
- электрический выключатель нагрузки (рубильник);
- реле напряжения и контроля фаз;
- таймер задержки включения компрессора;
- силовая пускозащитная автоматика.

УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ, ЗАЩИТЫ И КОНТРОЛЯ

- реле низкого давления;
- реле высокого давления;
- регулятор скорости вращения вентиляторов конденсатора.

ЗИМНИЙ КОМПЛЕКТ

- дополнительный картерный нагреватель;
- теплоизоляция картера;
- термостат;
- нагреватель ресивера;
- теплоизоляция ресивера;
- реле давления управление нагревателем ресивера;
- обратный клапан на линии слива хладагента.

КОРПУС

- прочный корпус со съемными панелями из листовой оцинкованной стали, окрашенной методом порошкового напыления, обладающий повышенной жесткостью, устойчивый к коррозии.

СОСТОЯНИЕ ПОСТАВКИ

- заправка азотом до избыточного давления консервации;
- полиэтиленовая плёнка;
- сплошная деревянная упаковка (опция).

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

- пульт управления (возможен монтаж в месте, удобном для обслуживающего персонала);
- световая индикация рабочих и аварийных режимов.

Компрессорный агрегат КА2



Агрегаты КА2 применяются в составе холодильных систем для технологических процессов и кондиционирования на промышленных предприятиях, оснащения складов хранения и морозильных камер, изготовления продуктов питания и в торговых организациях. Хладагент: R404A, R507A, R134a.

Модельный ряд	Компрессор	Регулирование производительности	Температурный уровень	Количество моделей	Диапазон производительности, кВт
КА2-000	спиральный, полугерметичный поршневой	0/100 % без регулирования	М среднетемпературный	16	3,23 – 50,41
			Н низкотемпературный	11	0,82 – 14,27
КА1-420	полугерметичный поршневой	10...100 % цифровое плавное	М среднетемпературный	7	10,90 – 50,41
		50...100 % цифровое плавное	Н низкотемпературный	7	2,88 – 14,27



ПРЕИМУЩЕСТВА



Высокая энергоэффективность



Защита от неблагоприятных климатических условий



Простота монтажа, пусконаладки и обслуживания

СОСТАВ

КОМПРЕССОР

- компрессор;
- смотровое стекло;
- заправка маслом;
- картерный нагреватель;
- встроенная тепловая защита электродвигателя;
- вентиль на линии всасывания;
- вентиль на линии нагнетания.

ЛИНИЯ ВСАСЫВАНИЯ

- фильтр;
- запорный вентиль Rotalock с сервисными штуцерами на корпусе агрегата;
- виброизолятор.

ЛИНИЯ НАГНЕТАНИЯ

- виброизолятор;
- сервисный штуцер.

ОТДЕЛИТЕЛЬ МАСЛА

- отделитель масла;
- нагреватель отделителя масла;
- теплоизоляция отделителя масла;
- смотровое стекло с индикатором влажности на линии возврата масла;
- запорный вентиль на линии возврата масла.

РЕСИВЕР ХЛАДАГЕНТА

- ресивер хладагента;
- запорный вентиль на входе в ресивер;
- запорный вентиль на выходе из ресивера;
- предохранительный клапан.

ЖИДКОСТНАЯ ЛИНИЯ

- фильтр-осушитель;
- смотровое стекло с индикатором влажности;
- запорный вентиль Rotalock с сервисными штуцерами на раме агрегата.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ШКАФ

- корпус;
- электрический выключатель нагрузки (рубильник);
- реле напряжения и контроля фаз;
- таймер задержки включения компрессора;
- силовая пускозащитная автоматика компрессора, вентиляторов конденсатора.

УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ, ЗАЩИТЫ И КОНТРОЛЯ

- реле низкого давления;
- реле высокого давления;
- регулятор скорости вращения вентиляторов конденсатора.

ЗИМНИЙ КОМПЛЕКТ

- дополнительный картерный нагреватель;
- теплоизоляция картера;
- термостат;
- нагреватель ресивера;
- теплоизоляция ресивера;
- реле давления управление нагревателем ресивера;
- обратный клапан на линии слива хладагента.

РАМА

- изготовлена из стального профиля, обладает достаточной жесткостью, окрашена высококачественной противокоррозионной композицией.

СОСТОЯНИЕ ПОСТАВКИ

- заправка азотом до избыточного давления консервации;
- полиэтиленовая плёнка;
- сплошная деревянная упаковка (опция).

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

- пульт управления (возможен монтаж в месте, удобном для обслуживающего персонала);
- световая индикация рабочих и аварийных режимов.

Конденсаторы воздушного охлаждения КК1



Конденсаторы воздушного охлаждения КК1 предназначены для наружной установки, применяются в составе холодильных систем для технологических процессов и кондиционирования на промышленных предприятиях, оснащения складов хранения и морозильных камер, изготовления продуктов питания и в торговых организациях. Хладагент: R404A, R507A, R134a, R407C.

Модельный ряд	Уровень шума	Вентиляторы				Количество моделей	Диапазон производительности
		Количество полюсов	Количество рядов	Количество	Диаметр, мм		
КК1-400	стандартный	4	1...2	1...8	400	22	9,5 – 386 кВт
КК1-600	пониженный	6			500		
КК1-800	низкий	8			630		

ПРЕИМУЩЕСТВА



Широкий диапазон производительности



Оптимальный выбор по уровню шума



Защита от неблагоприятных климатических условий



Высокая энергоэффективность



Простота монтажа, пусконаладки и обслуживания

СОСТАВ

КОРПУС

- эргономичный и прочный корпус из оцинкованной стали;
- gal 7032, окрашен методом порошкового напыления;
- съемные защитные панели на боковых поверхностях;
- универсальные опоры для горизонтальной или вертикальной установки.

ВЕНТИЛЯТОРЫ

- АС вентиляторы европейских производителей с минимальным энергопотреблением, изготовленные в соответствии со стандартами en 60335-1 и en 2015;
- встроенная тепловая защита;
- степень защиты ip54;
- защитная решетка.

УПАКОВКА

- защитная пленка;
- прочная деревянная обрешетка.

ТЕПЛООБМЕННИК

- теплообменная батарея с оптимизированной геометрией и развитой теплообменной поверхностью;
- защита от перетирания трубок в результате теплового расширения;
- медные трубки 3/8;
- алюминиевые ребра специального профиля с шагом 2,1 мм;
- отдельные воздушные каналы для каждого вентилятора;
- испытан на прочность и герметичность;
- поставляется заполненным азотом особой чистоты под избыточным давлением.

ОПЦИИ

- шаг ребер по запросу;
- ребра с защитным покрытием;
- ЕС вентиляторы;
- переохладитель.

ВАРИАНТЫ КОМПОНОВКИ КОНДЕНСАТОРОВ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ



Воздухоохладитель КВ10 «холодная стена»

Воздухоохладитель (ВО) применяется в составе систем кондиционирования воздуха, предназначенных для помещений, характеризующихся наличием высокотехнологического оборудования: телекоммуникационного и интернет-центров, дата-центров, лабораторий, складов с контролируемым климатом и прочих помещений с высокой концентрацией оборудования.

С помощью воздухоохладителя поддерживается постоянная температура воздуха и влажностное содержание в данных помещениях за счет охлаждения воздуха путем передачи тепла хладоносителю (воде, водным растворам этиленгликоля и пропиленгликоля).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Холодопроизводительность, кВт	от 20 до 240
Температура воздуха на входе, °С	от 34 до 38
Температура воздуха на выходе, °С	от 24 до 27
Хладоноситель	Водный раствор этиленгликоля 40–50%
Температура хладоносителя на входе, °С	от 16 до 20
Температура хладоносителя на выходе, °С	от 25 до 29



Установки охлаждения жидкости могут применяться в составе систем кондиционирования, термостатирования и холодоснабжения промышленных и коммерческих объектов.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Высокая энергоэффективность



Простота обслуживания



Минимальные затраты на монтаж



Высокая надежность и прочность конструкции



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Холодопроизводительность, кВт	50–1500
Хладоноситель	любые разрешенные хладоносители
Температура промежуточного хладоносителя, °С	+10 до -40
Тип конденсатора	воздушный/водяной

Установки охлаждения жидкости



Холодильная машина в корпус-контейнере



Установка монтируется на объекте, работает в составе систем термостатирования и холодоснабжения промышленного объекта и предназначена для следующих целей:

- охлаждения промежуточного хладоносителя до заданных параметров (далее – хладоноситель);
- подачи охлажденного хладоносителя к потребителю.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Полная заводская готовность



Удобство монтажа и обслуживания



Минимальные сроки ввода в эксплуатацию



Возможность повторного использования или аренды

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Холодопроизводительность, кВт	50–1000
Габаритные размеры корпус-контейнера (дхшхв), мм	3000/4500/6000/9000/12 000×2340×2560

ИНЖИНИРИНГ



ПРОЕКТ

Индивидуальный подход и точные решения:

- выбор оптимальных схемных решений и комплектации холодильного оборудования, исходя из особенностей конкретного предприятия;
- богатый практический опыт, дополненный современной системой математического моделирования холодильных систем;
- разработка проектов с учетом промышленной и экологической безопасности, охраны труда и энергосбережения;
- соответствие проектной документации современным правилам.



ПОСТАВКА

Полная заводская готовность и комплектность:

- обязательный контроль комплектности товара перед отгрузкой;
- полный комплект монтажной и эксплуатационной документации;
- поставка по России и СНГ;
- минимальные сроки поставки;
- прочная и удобная тара, соответствующая транспортным нормам.



ОБУЧЕНИЕ

Информационная открытость и доверие:

- курсы подготовки специалистов по эксплуатации и ремонту оборудования;
- регулярные практические семинары для технических руководителей промышленных предприятий;
- перевод и издание научно-технической и справочной литературы.



СЕРВИС

Оперативное реагирование и уверенность:

- комплексное сервисное обслуживание любого холодильного оборудования;
- бесплатная диагностика и гибкая система скидок на профилактический ремонт;
- профессиональные рекомендации;
- собственный автопарк;
- большой выбор запасных частей и материалов.



ПРОИЗВОДСТВО

Мировые стандарты качества в отечественных условиях:

- современное серийное производство, оснащенное высокотехнологичным оборудованием;
- общая площадь производственных площадей более 120 тыс. м²;
- высококвалифицированный инженерно-технический персонал;
- применение передовых технологий и интегрированной системы управления предприятием;
- использование комплектующих ведущих мировых производителей;
- эффективная система менеджмента качества на всех этапах выпуска продукции.



МОНТАЖ

Гарантия качества и ответственный подход:

- управление проектами с использованием последних достижений мировой теории и практики;
- профессиональная организация работ и обеспечение безопасности;
- современное оборудование, приспособления, инструмент;
- качественные монтажные материалы;
- контроль качества на всех этапах монтажных и пуско-наладочных работ.



МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Системный подход к реализации проектов:

- весь спектр услуг по проектированию, авторскому надзору, монтажу и пуску оборудования в эксплуатацию;
- наличие необходимых лицензий на разработку и производство оборудования (Росатом).

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АТОМНЫХ СТАНЦИЙ

Устройства перекрытия вентиляционных каналов



Предназначены для защиты вентиляционных проемов сооружений атомных станции при ЧС.

Устройства перекрытия вентиляционных каналов (УПК) обеспечивают функцию безопасности, сохраняют прочность и работоспособность при воздействиях:

- воздушной ударной волны детонационного и волны сжатия дефлаграционного взрывов (при действии как положительной, так и отрицательной фазы);
- от землетрясения, падения летательного аппарата (самолета).

По направлению воздействия избыточного давления и разрежения рабочей среды УПК являются устройствами двустороннего действия. Встраивание УПК в воздуховод или строительную конструкцию производится с помощью фланцевого соединения.

УПК всех типоразмеров имеют два исполнения – с переходником и без него. Выбор исполнения зависит от места установки.

Базовая конструкция: УПК 2 (габариты – 592×592 мм).

УПК других типоразмеров изготавливаются секционным способом (набор секций – базовых конструкций УПК 2 в несущей раме).

Дроссель-клапаны круглого и прямоугольного сечения

Предназначены для регулирования расхода воздуха по отдельным каналам сети воздуховодов.

Выпускаются 2, 3 и 4 класса безопасности, согласно НП-001-97, и 1 категории сейсмостойкости, согласно НП-031-01.

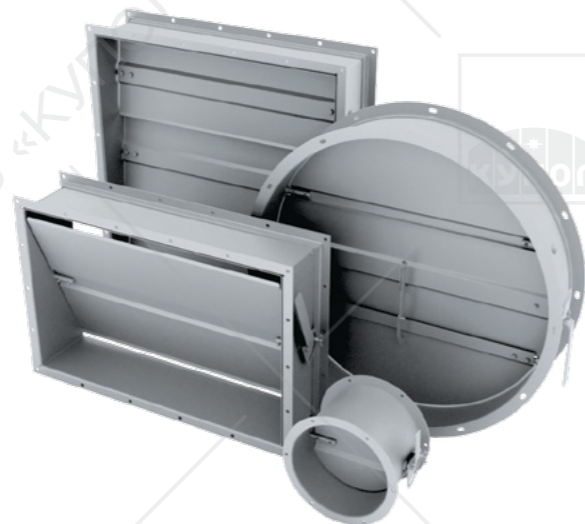
Дроссель-клапаны 2 и 3 класса безопасности изготавливаются из углеродистой стали с покрытием и нержавеющей стали, 4 класса – из оцинкованной стали, углеродистой стали с покрытием и нержавеющей стали.

Номенклатурный ряд дроссель-клапанов круглого сечения начинается с размера 100 мм и заканчивается размером 1200 мм, в соответствии с размером применяемого воздуховода.

Номенклатурный ряд дроссель-клапанов прямоугольного сечения начинается с размера 100×100 мм и заканчивается размером 1200×1200 мм, в соответствии с размером применяемого воздуховода.

Возможно изготовление дроссель-клапанов других размеров по требованию заказчика.

Дроссель-клапаны прямоугольного сечения могут устанавливаться в сетях воздуховодов в любом положении – вертикальном, горизонтальном, наклонном. Сохраняют работоспособность после обработки дезактивирующими растворами.



Клапаны избыточного давления



Клапаны избыточного давления (тип КИД) предназначены для автоматического перепуска воздуха или агрессивных газов с температурой до +115 °С и относительной влажности до 95 % через вентиляционные каналы из одного помещения в другое при наличии перепада давления не менее 20 Па и не допускающие обратного потока воздуха или газов при повышении давления в помещении, в которое перепускается воздух или газ, при этом максимальное повышение избыточного давления не более 0,17 МПа.

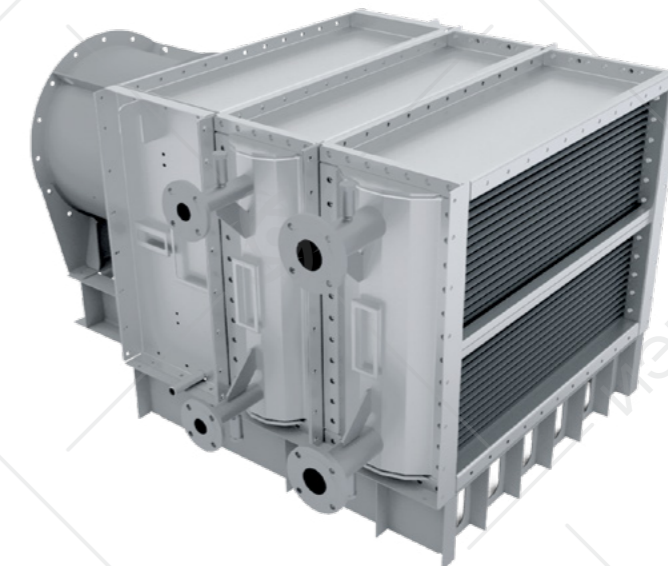
Клапаны КИД I категории сейсмостойкости по НП-031-01 и КИД 2, 3 классов безопасности по НП-001-15 категории изготавливают из двух видов стали:

- нержавеющей;
- стали с цинковым или лакокрасочным покрытием.

Клапаны избыточного давления тип КИД могут устанавливаться в системах вентиляции стационарных атомных электростанций, радиохимических лабораторий, зданий и сооружений в соответствии с их назначением, также применяются в гражданском строительстве и на объектах гражданской обороны.

Функция герметичности у клапанов избыточного давления обеспечивается применением резиновых уплотнений (прокладок) в виде колец из радиационнстойкой и тепломорозокислотощелочестойкой резины.

Рециркуляционные охлаждающие установки

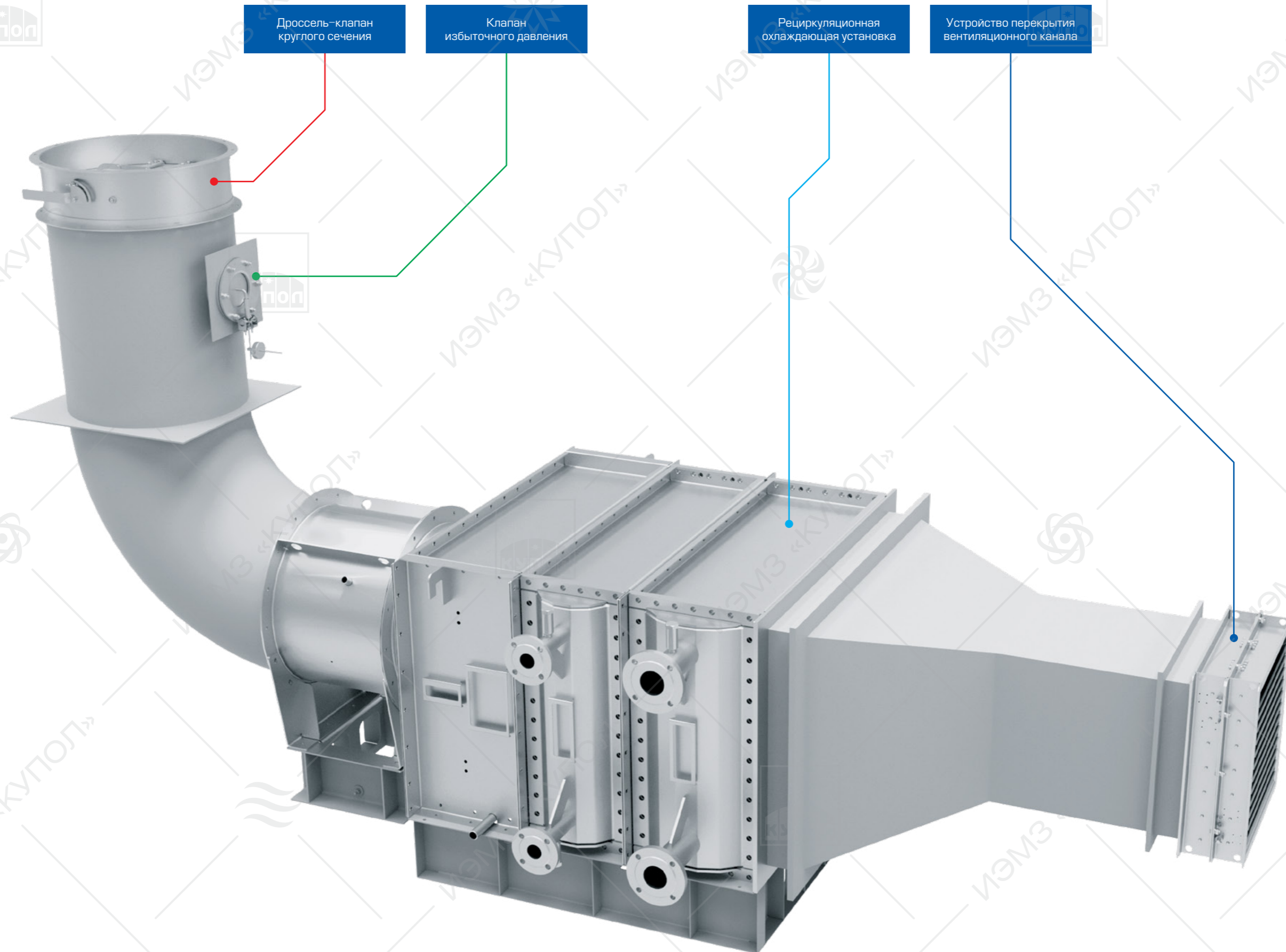


Рециркуляционные охлаждающие установки (РОУ) – высокотехнологичное охлаждающее и парапреобразующее оборудование, используемое для стабильной и безопасной работы атомных станций.

РОУ предназначены:

- для воздушного охлаждения проходок в днище оболочки и воздуха помещений вентиляемых камер трубопроводов аварийного расхолаживания, расположенных в зоне контролируемого доступа здания АЭС;
- для охлаждения воздуха помещений АПН, расположенных в зоне свободного режима, в аварийном режиме при разуплотнении первого контура или во время проверки работоспособности оборудования;
- для охлаждения воздуха помещений СОАЗ во время работы оборудования в аварийном режиме при разуплотнении первого контура или во время проверки работоспособности оборудования.

ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ В ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЕ АТОМНОЙ СТАНЦИИ





БИОХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Ингибиторы коррозии



Ингибиторы коррозии и солейотложений «ЭФИКС» и «ЭФИКС ГИДРО» предназначены для предотвращения солейотложений (накипи, обрастаний) и коррозии (ржавчины) в технологическом оборудовании, содержащем водные среды.

Сферы применения:

- в системах теплоэнергетики ЖКХ (в оборотных системах теплоснабжения, охлаждения, паровых и водогрейных котлах, внутридомовых сетях, радиаторах);
- в системах охлаждения станций, подстанций (ТЭЦ, ТЭС, АЭС, ГЭС);
- в системах водобеспечения и теплообеспечения подвижных рельсовых составов (РЖД) и судовых систем;
- в технологическом оборудовании машиностроения, приборостроения и химических производств.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Экономичный расход



Неагрессивный состав

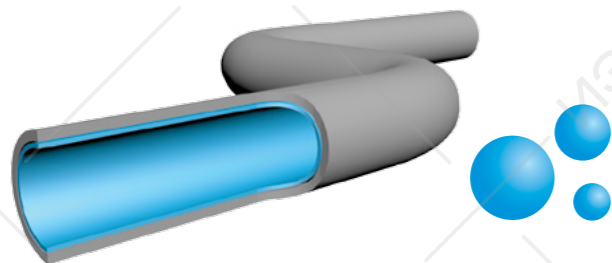


Продолжительная эффективность



Комплексное действие

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ



Соединения ингибитора «ЭФИКС» адсорбируются на поверхности зародышей кристаллов карбоната кальция, препятствуя дальнейшей кристаллизации. На поверхности металла соединения ингибитора образуют нерастворимую пленку, препятствующую окислению металла

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	ЭФИКС	ЭФИКС ГИДРО
Внешний вид	Кристаллический порошок	Однородная жидкость
Цвет	От бесцветного до желтого	
Содержание основного вещества, %, не менее	90	25
Массовая доля цинка, %	9,0–9,5	2,1–2,5
Плотность, г/см ³	Не нормируется	1,1–1,3
pH	7,0–10,0	

Токопроводящие серебросодержащие клей и паста

Применение токопроводящих клеев взамен пайки является перспективной технологией на операциях монтажа элементов, интегральных схем, для посадки кристаллов в производстве полупроводниковых приборов, интегральных схем и монтажа изделий пьезоэлектроники. Использование токопроводящих клеев позволяет автоматизировать процесс посадки кристаллов полупроводниковых приборов.

Токопроводящие клей и паста производства АО «ИЭМЗ «Купол» представляют собой однокомпонентные композиции, в которых применяется мелкодисперсное серебро. Токопроводящие серебросодержащие клей ТСК-1 и паста ТСП-1 с удельным электрическим сопротивлением не более $5 \cdot 10^{-4}$ Ом*см ($5 \cdot 10^{-6}$ Ом*м) производятся по ТУ 2242-003-07502963-2012 «Клеи и паста металлосодержащие для конденсаторов».

Клей ТСК-1 используется при монтаже электронных схем, скреплении деталей в радиоприборах, сборке чип-конденсаторов. Клей выпускается в шприцах дозирования с люэровским замком различного объема. Такие шприцы позволяют применять токопроводящий клей в системах автоматического пневмодозирования.



Пасты ТСП-1 и ТСП-2 предназначены для изготовления проводников методом трафаретной печати или нанесения погружением, например для формирования электропроводящего финишного слоя катода секции чип-конденсатора.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Клей ТСК-1	Паста ТСП-1	Паста ТСП-2
Содержание серебра, %	76–80	53–61	47–52
Температура отверждения, °С	165±5		
Время отверждения: – в нормальных условиях (для удаления растворителя), мин. – при температуре (165±5 °С), мин.	30		30 30
Электрическое сопротивление, Ом*м (после отверждения, Ом*см), не более	5·10 ⁻⁶ 5·10 ⁻⁴		
Прочность на сдвиг ГОСТ 14759–69, МПа, не менее	4,5		1,5
Температура хранения, °С	от –15 до –18 °С		+20
Гарантийный срок хранения	5 месяцев при температуре от –15 до –18 °С		6 месяцев

Осадитель тяжелых металлов «Металликс»

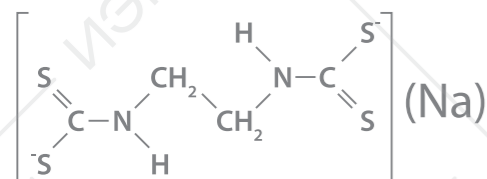


«Металликс» – реагент для очистки сточных вод от ионов тяжелых металлов и хрома. Представляет собой водный раствор интенсивного красно-оранжевого цвета.

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- Очистные сооружения следующих производств:
- гальваническое (нанесение металлических покрытий);
 - прокатное;
 - металлургическое (производства с большими выбросами тяжелых металлов);
 - производство печатных плат.

СТРУКТУРНАЯ ФОРМУЛА



Основным веществом в соединении является полимер с комплексообразующей группой, содержащей сульфид ионы, пришитые к органической молекуле.

ПОКАЗАТЕЛИ:

50% Основное вещество
1,254 Плотность, г/см³
9,5 pH

ПРЕИМУЩЕСТВА



Простой способ применения



Образование плотного осадка



Низкая растворимость осадка



Экономичный расход

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЧИСТКИ СТОКОВ

Параметры	Цинк*	Медь*	Кадмий*	Никель*	Свинец*
Исходная сточная вода, мг/л	0,124	0,669	0,11	0,11	0,131
Традиционная технология обработки, мг/л	0,016	0,022	0,03	0,018	0,007
Схема обработки с осадителем, мг/л	0,002	0,0015	0,0016	0,006	0,0013
НССВ, мг/л	0,011	0,0018	0,015	0,0095	0,0028

*растворимая форма металла

Технология биохимической очистки промышленных стоков

Очистка концентрированных и промывных стоков вод:

- гальванического производства;
- производства микроэлектроники;
- производства печатных плат.

Сточные воды указанных производств – наиболее опасные источники загрязнения окружающей среды ионами тяжелых металлов, кислотами и щелочами, поверхностно-активными веществами, смазочно-охлаждающими жидкостями.

В зависимости от физико-химических характеристик сточной воды и требований к ее сбросу АО «ИЭМЗ «Купол» разрабатывает технологические схемы ее очистки с максимальной эффективностью.

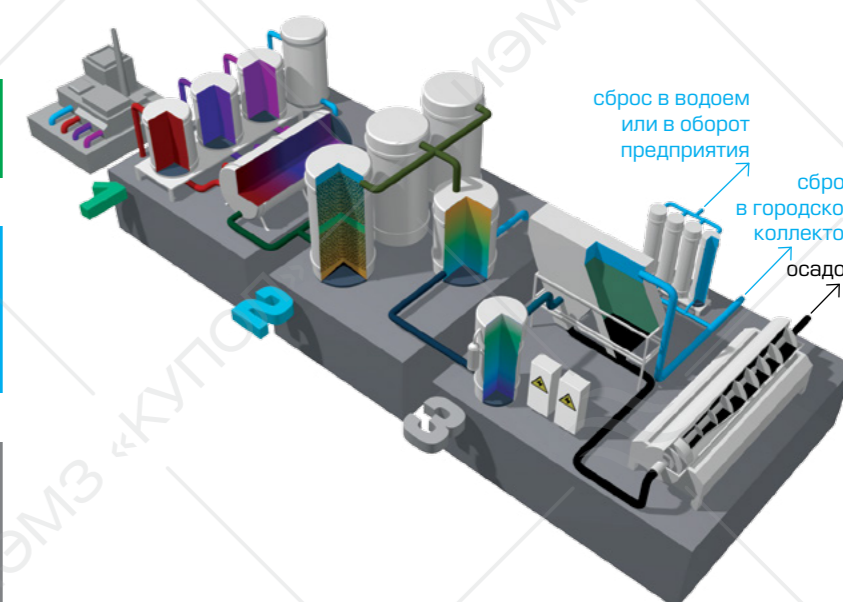
ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокая эффективность очистки от ионов тяжелых металлов и органических загрязнений
- Снижение концентраций сульфатов, фосфатов, нитратов
- Небольшой объем и низкая растворимость осадка
- Автоматизация контроля и управления процессом
- Использование сточных вод в оборотном водоснабжении
- Низкие эксплуатационные затраты – 2-3-кратное преимущество по сравнению с другими технологиями

СХЕМА КОМПЛЕКСНОЙ БИОХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ

ЭТАПЫ ОЧИСТКИ ВОДЫ:

1. Сбор промывных вод, концентратов, органики (СОЖ и хозяйственные стоки), усреднение, выравнивание показателя pH
2. Выработка сероводорода сульфатредуцирующими бактериями, обогащение усредненных стоков сероводородом, осаждение ионов металлов, разрушение фосфатов, нитратов, ионов аммония
3. Озонирование стока, удаление избыточного сероводорода, обезвоживание и удаление нерастворимого осадка, сброс воды в канализацию или в оборотную систему водоснабжения предприятия





АО «Ижевский электромеханический завод «Купол»

Россия, Удмуртская Республика, г. Ижевск, 426075, ул. Молодежная, 111
тел.: (3412) 917 063; 917 044, факс: (3412) 726 819
e-mail: 071@kupol.ru, www.kupol.ru



8-800-222-11-76