

DRY SYSTEM TECNOCLIMA

Преимущества и выгоды
системы непосредственного
отопления воздухом

ОБЩИЙ КАТАЛОГ



tecnoclima[®]
PRESIDIO DELL'ARIA

ИСТОРИЯ

Фирма **Tecnoclima S.p.a.**, находящаяся в провинции **Trento, Италия**, была основана в 1973 г. **Alfonso Vescovi** - ведущим экспертом в области техники отопления воздухом. Задачей компании было производство оборудования для отопления помещений теплым воздухом; просушивания и кондиционирования воздуха; систем обогрева и вентиляции помещений, а также рекуперации тепла. Сегодня производственные площади фирмы **Tecnoclima S.p.a.** занимают более 40.000 м² и основной деятельностью компании является производство и продажа оборудования для обработки воздуха, в котором доминирующим аспектом является разработка и производство современных специализированных, конкурентоспособных изделий с применением технологии непосредственного теплообмена **dry**.

ПРОИЗВОДСТВО

Фирма **Tecnoclima** разрабатывает и производит оборудование, на применение которого получены многочисленные разрешения и сертификаты престижных международных центров испытаний и сертификации продукции. Тщательный отбор материалов, строгий контроль сырья, комплектующих и каждой стадии производства, являются гарантом высокого качества и надежности широкого ассортимента изделий, которое подтверждено многочисленными международными сертификатами.

За весь период существования фирмы было разработано более 300 типов оборудования, предназначенного для отопления и кондиционирования воздуха промышленных, общественных, сельскохозяйственных объектов и жилых помещений, а также для оперативного решения проблем отопления при чрезвычайных и непредвиденных ситуациях.

Среди многочисленных объектов, где нашли применение изделия фирмы, особую гордость вызывает система отопления и кондиционирования воздуха производственных помещений фирмы **Ferrari Scaglietti, Modena**, Италия. Эта специфическая задача была решена с помощью автономных моноблоков для обработки воздуха типа «**Roof Top**», использующих технологию непосредственного теплообмена **dry**.

Аналогичным способом была решена и задача для производственных помещений фирмы **Siemens** в Германии. Кроме этого, установки для воздушного отопления и кондиционирования воздуха были установлены на некоторых объектах зимней олимпиады **Turin 2006**.

ДОЧЕРНИЕ ФИРМЫ

Фирма **Tecnoclima** имеет свои дочерние предприятия как в Италии, так и в других странах:

- **EMAT, Lyon** – лидер во Франции в области воздушного отопления.
- **CLIMA ITALIA**, которая более 20 лет работает с высокотехнологичным оборудованием в области обработки и кондиционирования воздуха.



УСПЕХА

ОСНОВЫ УСПЕХА

Основой успеха фирмы **Tecnoclima** является энергия и профессионализм ее руководителя **Alfonso Vescovi**. Это, в сочетании с правильной политикой, проводимой фирмой, в основе которой лежат три основополагающих фактора: Экспорт, Интернациональность и Гибкость, привели к неординарному росту благосостояния фирмы.

- Экспорт

Фирма **Tecnoclima** с первых дней своего существования занимается вопросами экспорта своих специализированных изделий и технологий. Важным успехом в данной области было, несмотря на интенсивную конкуренцию, внедрение на рынок Канады в 1984 году, которое заключалось в продаже канадскому предприятию лицензии на изготовление высокоэффективного изделия, на который фирма **Tecnoclima** получила патент. Сегодня фирма **Tecnoclima** свои изделия экспортирует для более, чем в 40 стран мира и интенсивно проявляет себя на мировом рынке конкуренции.

- Интернационализация

Фирма **Tecnoclima** является одним из лидеров на международном рынке, имеющим собственные торговые марки, инфраструктуру и сеть сбыта. На рынке Франции интенсивной коммерческой деятельностью отличается фирма **EMAT S.A.**, которая имеет хорошо организованную сеть сбыта и сервисного обслуживания продукции **Tecnoclima** во всей Европе.

- Гибкость

Фирма **CLIMA ITALIA** расширила сферу своей деятельности, добавив к предлагаемому ассортименту оборудование кондиционирования, что дало ей значительные преимущества перед конкурентами.

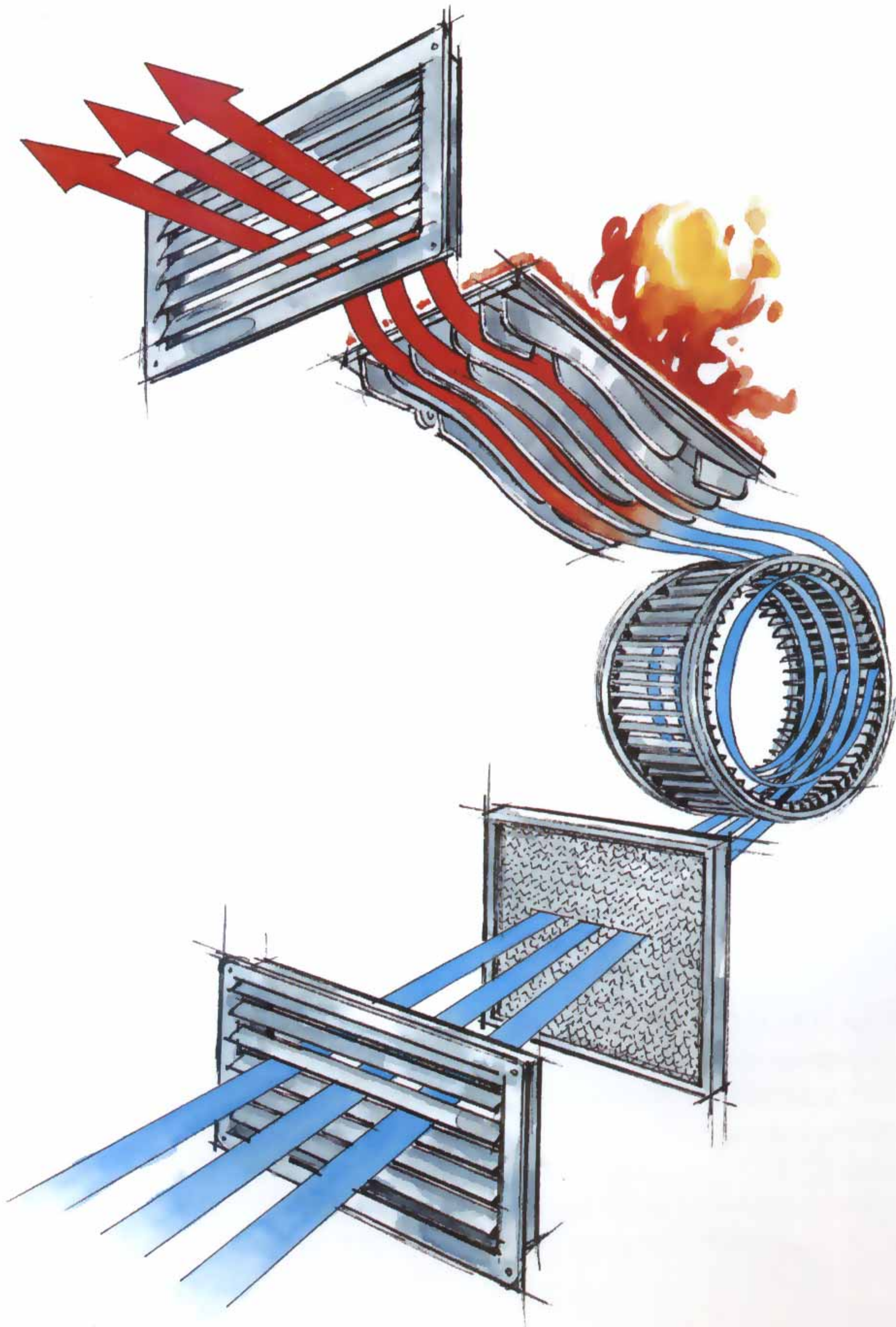
Сегодня, фирма **Tecnoclima** является реальностью, обладающей существенным специфическим профессиональным опытом, многогранной научной, коммерческой и производственной деятельностью и представленной на всех континентах.



DRY SYSTEM TECNOCLIMA

Система воздушного отопления непосредственного теплообмена
фирмы *Tecnoclima*

Почему это выгодно



ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЯВЛЕНИЯ

– ВОЗДУШНОЕ ОТОПЛЕНИЕ ПУТЕМ НЕПОСРЕДСТВЕННОГО ТЕПЛООБМЕНА (*DRY*)

Как правило, полная энергия, производимая термической системой, состоит из энергии, идущей на нагрев помещения и энергии, затрачиваемой на доставку той, первой части энергии, к месту нагрева.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ

Процессы преобразования энергии в воздухонагревателе (ее образование, распределение, эмиссия и регулирование) определяют режим отопления, расход топлива и тепловой К.П.Д. отопительного прибора.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РАСХОДЫ

В отличие от традиционной системы отопления (*WET*), использующей промежуточный жидкостный теплоноситель, инновационная технология обработки воздуха (*DRY*) позволяет значительно снизить эксплуатационные расходы и сократить срок окупаемости оборудования.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Отличительной особенностью данной системы является то, что создаваемое тепло передается непосредственно в отапливаемое помещение. При этом отсутствуют неэффективные преобразования тепла, которые значительно снижают эффективность традиционных отопительных систем.

СБЕРЕЖЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

В системах прямого теплообмена (*DRY*) отсутствует необходимость предварительного подогрева теплообменного средства (воды или пара), а также потери тепла в системе его распределения. Это позволяет значительно сократить время, необходимое для создания в нагреваемом помещении требуемых температурных условий, что глобально обуславливает более высокую эффективность системы и, следовательно, достаточное энергосбережение и снижение количества, выбрасываемых в атмосферу вредных веществ

ОТОПЛЕНИЕ И ОХЛАЖДЕНИЕ

Как при отоплении, так и при охлаждении системы непосредственного теплообмена (*DRY*) обеспечивают максимально эффективную без потерь передачу тепла помещению, тем самым достигая максимальной эффективности. Приборы систем непосредственного теплообмена являются автономными и независимыми от других источников энергии, что значительно повышает гибкость их использования. В качестве резюме можно сделать вывод, что использование систем непосредственного теплообмена (*DRY*), как при отоплении, так и при охлаждении, обеспечивает наилучший результат и наивысшую эффективность.

ПРИМЕР СМОНТИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ И ЕЕ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА

СИСТЕМА ВОЗДУШНОГО ОТОПЛЕНИЯ

В КОТОРУЮ ВХОДИТ:

ДВА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ

- вертикального исполнения,
- со свободной подачей нагретого воздуха в трех направлениях
- оборудованные блочными горелками

тепловая нагрузка одного теплогенератора	▶ 280.000 ккал/час	▶ 325,6 кВт
тепловой К.П.Д.	▶ 94 %	
полезная тепловая мощность одного у-ва	▶ 263.200 ккал/час	▶ 306,0 кВт
поток воздуха от одного теплогенератора	▶ 28.360 м ³ /час	
температурный градиент	▶ 32 К	
средняя скорость потока теплого воздуха	▶ 6,1 м/с	

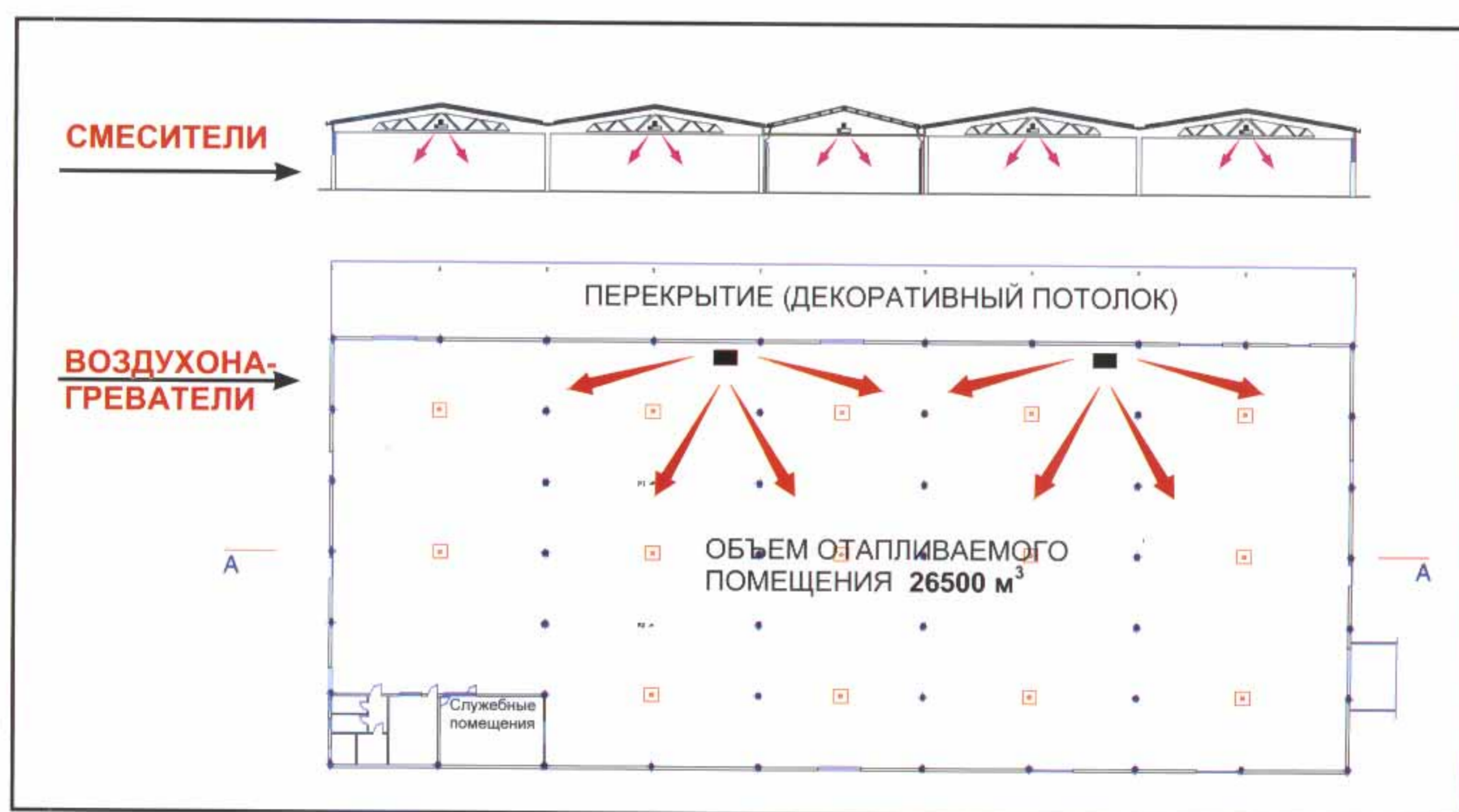
СМЕСИТЕЛИ ВОЗДУХА, 14 шт.

поток воздуха одного смесителя	▶ 3.500 м ³ /час
--------------------------------	-----------------------------

ОБЪЕМ ОБРАБАТЫВАЕМОГО ВОЗДУХА

Объем воздуха от воздухонагревателей	▶ 28.360 x 2 = 56.720 м ³ /час
Объем воздуха от смесителей воздуха	▶ 3.500 x 14 = 49.000 м ³ /час
Суммарный поток воздуха	▶ 56.720 + 49.000 = 105.720 м ³ /час
Кратность воздухообмена в помещении	▶ 4 : 1

РАЗМЕЩЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛА В ПОМЕЩЕНИИ



ОТАПЛИВАЕМАЯ ПЛОЩАДЬ 3.800 м² Объем помещения 25.600 м³

ПРОЦЕСС ОТОПЛЕНИЯ

Внутри рабочих зон отапливаемого помещения на протяжении рабочего времени следует поддерживать температуру 17-18 °С, а в нерабочее время – для защиты от замерзания, необходима температура +5 °С. Воздуонагреватели работают полностью в автоматическом режиме, а управление ими и контроль за их работой осуществляется одним хронотермостатом.

Смесители воздуха включаются автоматически с помощью встроенного термостата, который срабатывает при достижении температурой окружающей его среды заданного на нем значения.

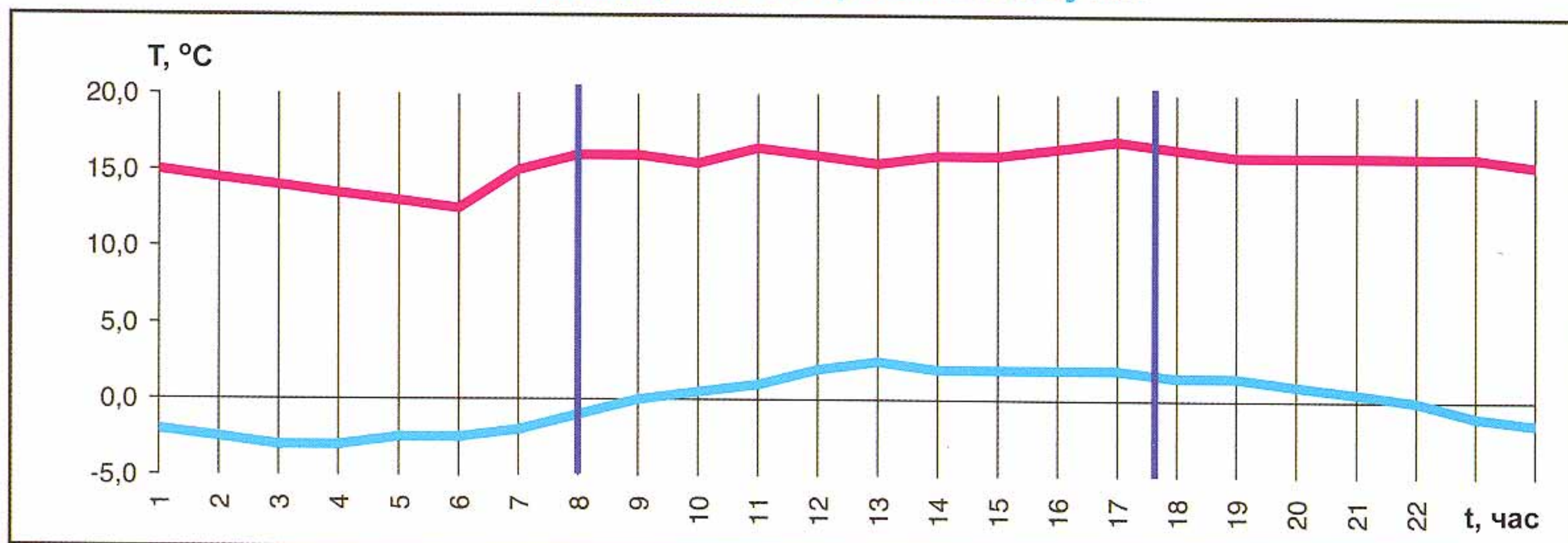
ВРЕМЕННОЙ ГРАФИК РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ

06.00 – 12.00 • 13.30 – 17.30

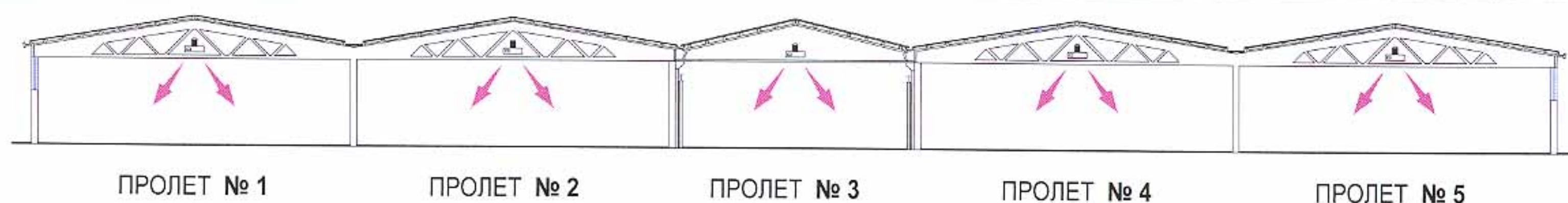
ПРОГРАММА РАБОТЫ ХРОНОТЕРМОСТАТА

ВКЛ. 06.00 – 12.00 • ВЫКЛ. 12.00 – 13.30 • ВКЛ. 13.30 – 16.30 • ВЫКЛ. 16.30 – 06.00

Изменение температуры внутри и снаружи производственного помещения на протяжении суток



ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЙ



ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ПРИ ВКЛЮЧЕННЫХ СМЕСИТЕЛЯХ

Высота измерения, м	ПРОЛЕТ № ...					$\Delta T_{\text{средн}} \text{ } ^\circ\text{C/м}$
	1	2	3	4	5	
7	18,6	19,5	18,6	18,2	18,2	
6	18,2	18,9	18,5	18,1	17,9	
5	18,0	18,9	18,0	18,3	17,7	
4	17,8	18,8	17,6	18,2	17,5	
3	17,7	18,5	17,3	17,7	17,3	
2	17,6	18,3	17,2	17,2	17,1	
1	17,5	18,1	17,0	16,9	16,8	
$\Delta T, \text{ } ^\circ\text{C}$	1,1	1,4	1,6	1,3	1,4	0,18
$\Delta T_{\text{ср}}, \text{ } ^\circ\text{C/м}$	0,18	0,15	0,15	0,21	0,23	

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ПРИ ВЫКЛЮЧЕННЫХ СМЕСИТЕЛЯХ

Высота измерения, м	ПРОЛЕТ № ...					$\Delta T_{\text{средн}} \text{ } ^\circ\text{C/м}$
	1	2	3	4	5	
7	20,3	20,7	19,6	19,1	18,8	
6	20,0	20,5	19,3	18,9	18,7	
5	19,8	20,2	19,1	18,5	18,5	
4	19,6	20,0	18,7	18,3	18,4	
3	19,4	19,5	18,3	18,1	17,8	
2	18,8	19,1	18,0	17,8	17,2	
1	18,5	18,8	17,8	17,1	16,5	
$\Delta T, \text{ } ^\circ\text{C}$	1,8	1,9	1,8	2,0	2,3	0,32
$\Delta T_{\text{ср}}, \text{ } ^\circ\text{C/м}$	0,30	0,31	0,30	0,33	0,38	

ЗАТРАТЫ

ЕЖЕДНЕВНЫЕ РАСХОДЫ НА ЭКСПЛУАТАЦИЮ

ПРИРОДНЫЙ ГАЗ (МЕТАН)

Общий суточный расход газа воздухонагревателями	▶ 141 м ³
Суточная стоимость израсходованного газа	▶ 141 x 0,33 = 46,53 €

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Потребляемая электрическая мощность:	
• электродвигателем вентилятора	▶ 4,0 кВт
• горелкой	▶ 0,6 кВт
Общее электропотребление воздухонагревателей	▶ 19,8 кВт
Электропотребление смесителя воздуха	▶ 0,13 кВт
Общее электропотребление смесителей	▶ 18,20 кВт
Суммарная стоимость потребленной электроэнергии	▶ (19,8+18,2) x 0,11 = 4,18 €

Общие ежедневные расходы на эксплуатацию ▶ 46,53 + 4,18 = **50,71 €**

ОБОБЩЕННЫЕ ДАННЫЕ

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РАСХОДЫ
ОТНЕСЕННЫЕ К ОБЪЕМУ ПОМЕЩЕНИЯ

$$50,71 \text{ €} : 25.600 \text{ м}^3 = 0,0019 \text{ €/м}^3$$

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РАСХОДЫ
ОТНЕСЕННЫЕ К ПЛОЩАДИ ПОМЕЩЕНИЯ

$$50,71 \text{ €} : 3.800 \text{ м}^2 = 0,013 \text{ €/м}^2$$

ИНСТАЛЛИРОВАННАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ
ОТНЕСЕННАЯ К ОБЪЕМУ ПОМЕЩЕНИЯ

$$(306 \text{ кВт/час} \times 2) : 25.600 \text{ м}^3 = 0,23 \text{ Вт/м}^3$$

ИНСТАЛЛИРОВАННАЯ ТЕПЛОВАЯ
ОТНЕСЕННАЯ К ПЛОЩАДИ ПОМЕЩЕНИЯ

$$(306 \text{ кВт/час} \times 2) : 3.800 \text{ м}^2 = 161,0 \text{ Вт/м}^2$$

(Вышеупомянутые оценки представлены по среднеевропейским ценам)

ОБЗОР ПРЕИМУЩЕСТВ СИСТЕМЫ

✓ ΔT подаваемого воздуха $< 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	▶ низкое расслаивание воздуха $\leq 0,3\text{ }^{\circ}\text{C/м}$.
✓ Тепловой К.П.Д выше 94 %	▶ снижение расхода топлива.
✓ Низкая тепловая инерция	▶ быстрое достижение заданого температурного режима, что идеально при эксплуатации «от случая к случаю».
✓ Воздухонагреватель действует только тогда, когда этого требует рабочая среда	▶ существенная экономия эксплуатационных расходов.
✓ Отсутствуют промежуточные теплоносители	▶ нет проблемы замерзания прибора и неэффективного теплообмена.
✓ Возможна установка фильтров ✓ Возможно обновление воздуха, циркулирующего внутри помещения, чистым свежим наружным воздухом ✓ Возможно использование в летнее время режима вентиляции помещений	▶ система обработки воздуха, обеспечивающая быстрое достижение требуемого комфорта в помещении.
✓ Автономные моноблочные воздухонагреватели	▶ система, позволяющая быструю и удобную ее трансформацию, при расширении площади отопления помещений. ▶ легкий, быстрый и удобный монтаж/демонтаж при смене места установки.
✓ Возможна установка воздухонагревателя внутри или снаружи помещения	▶ отсутствует необходимость централизованной отопительной централи и обеспечивается низкие расходы на эксплуатацию.

CF GAS

Приборы для обработки воздуха серии

Автономные моноблочные кондиционеры ROOF TOP



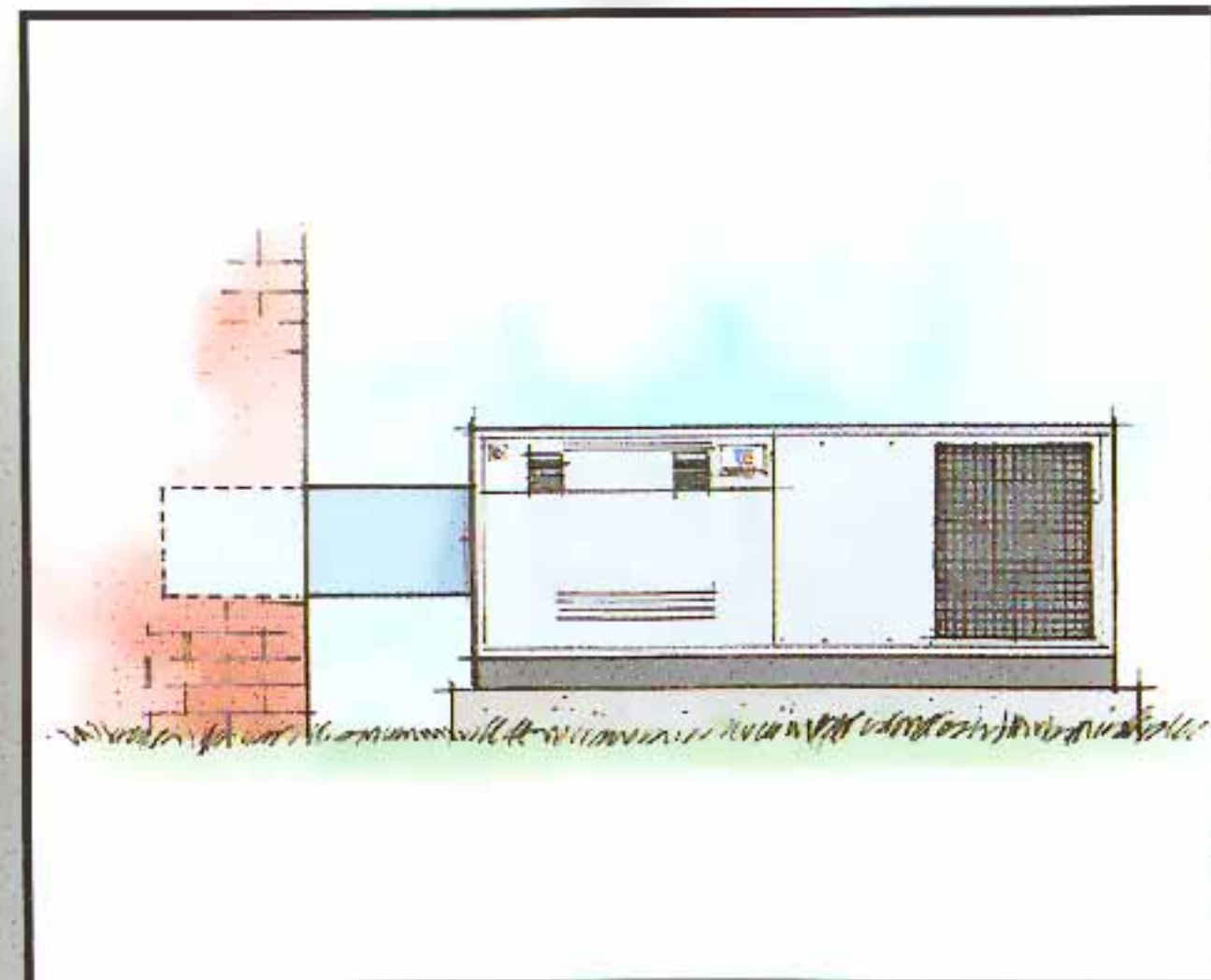
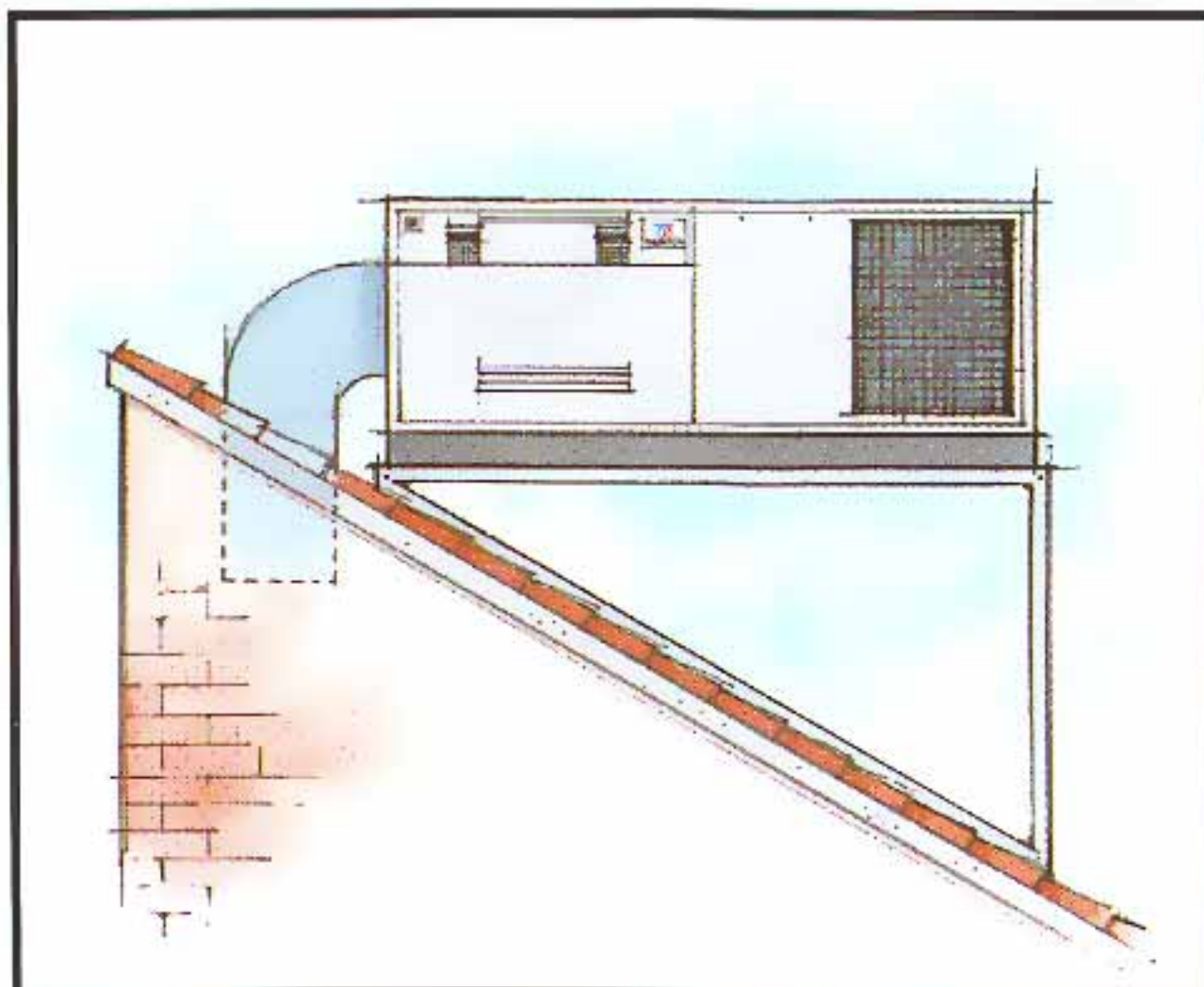
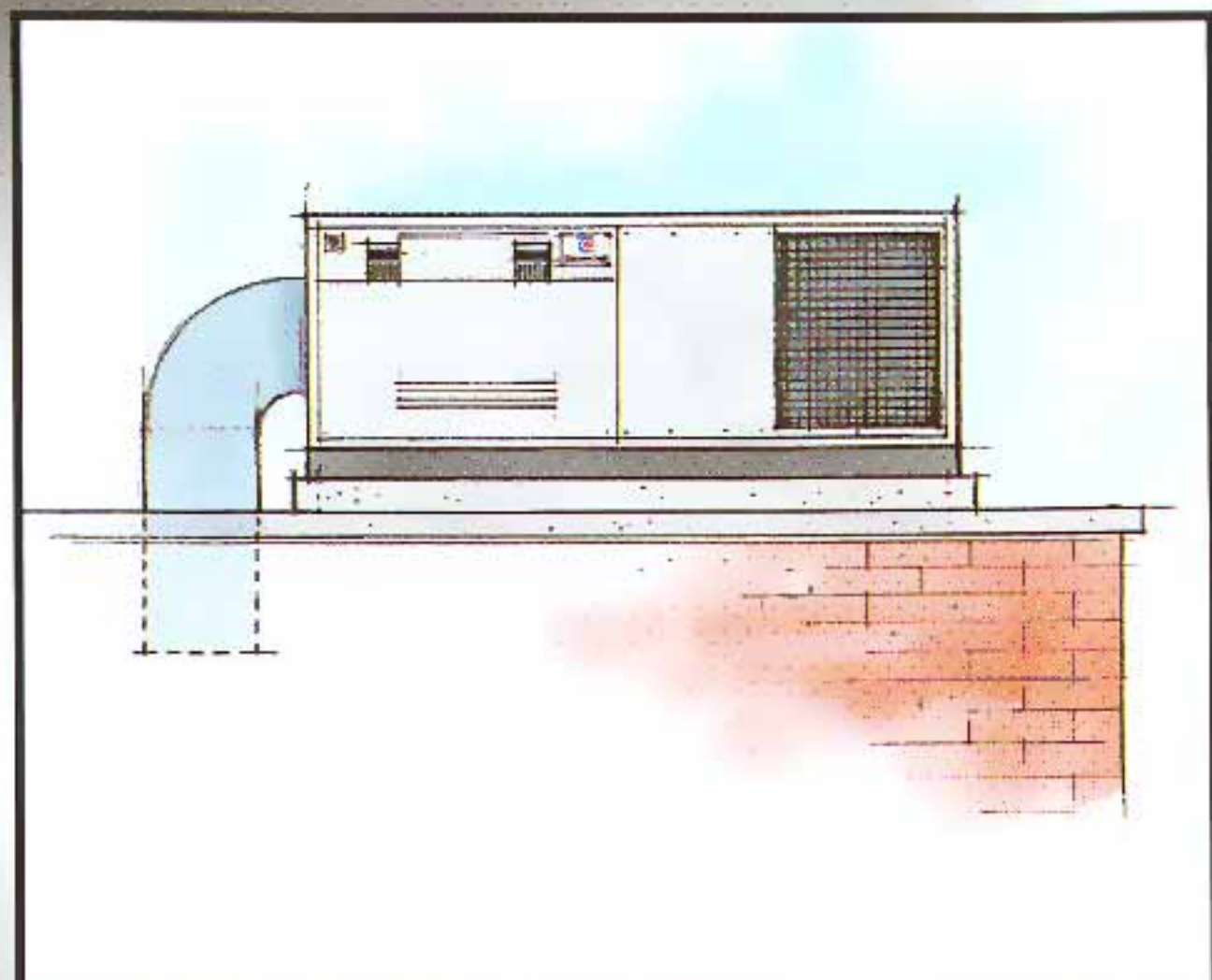
Возможны варианты оснащения агрегата тепловым насосом, рекуператором, а также обеспечение его эксплуатации при очень низких температурах

Сертифицированы
в государственных системах
Евросоюза,
Российской Федерации,
Украины,
Белоруссии

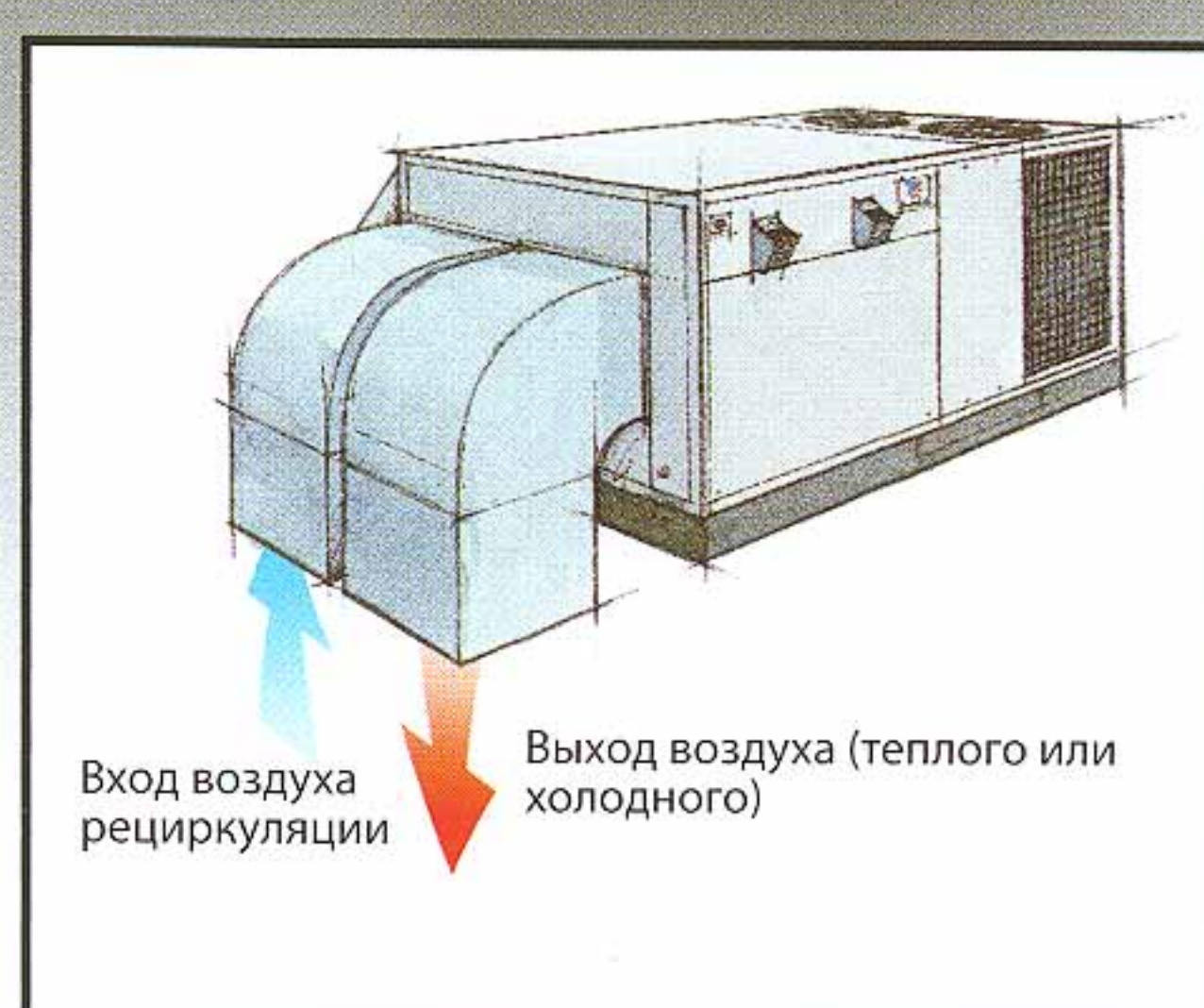
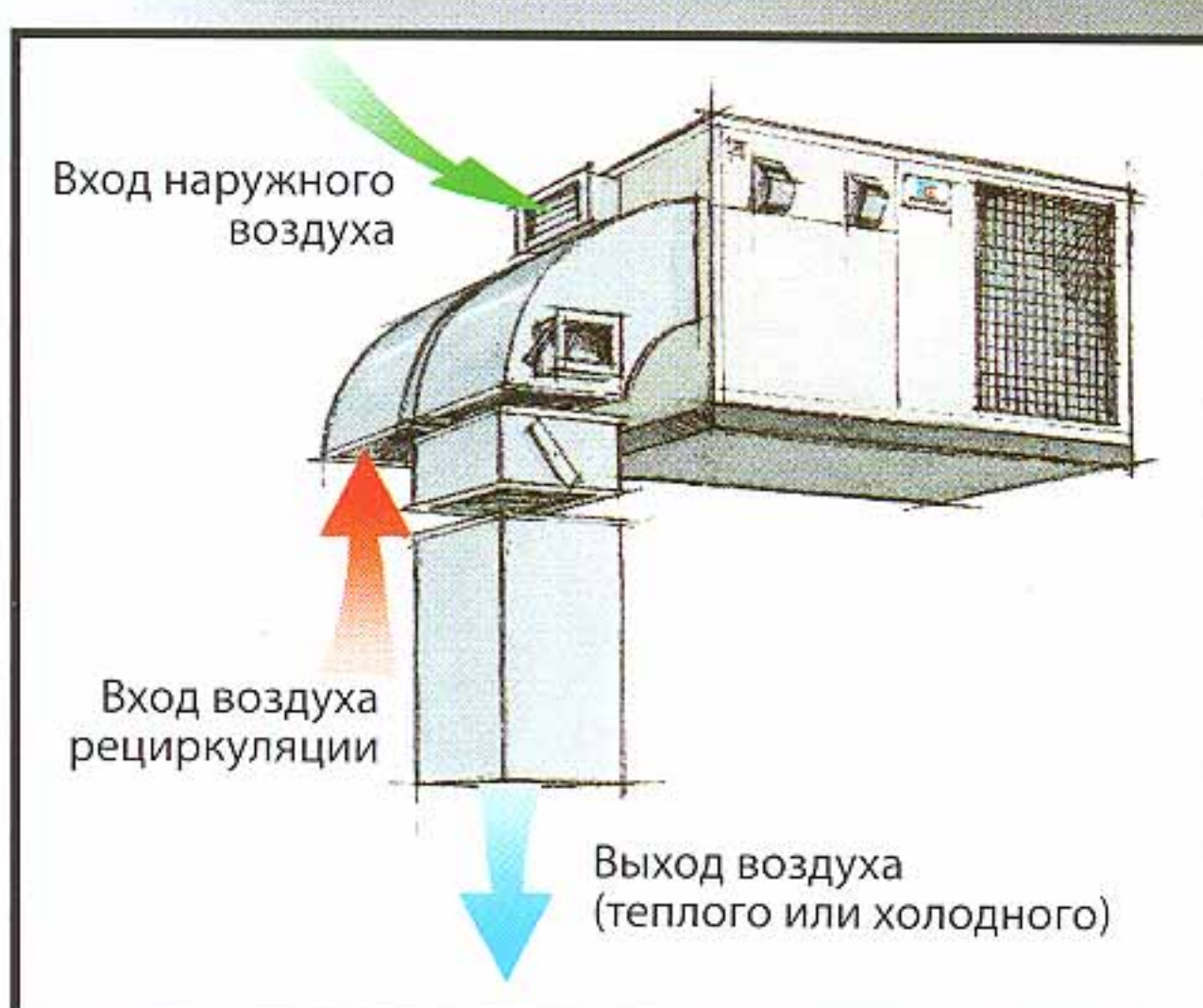
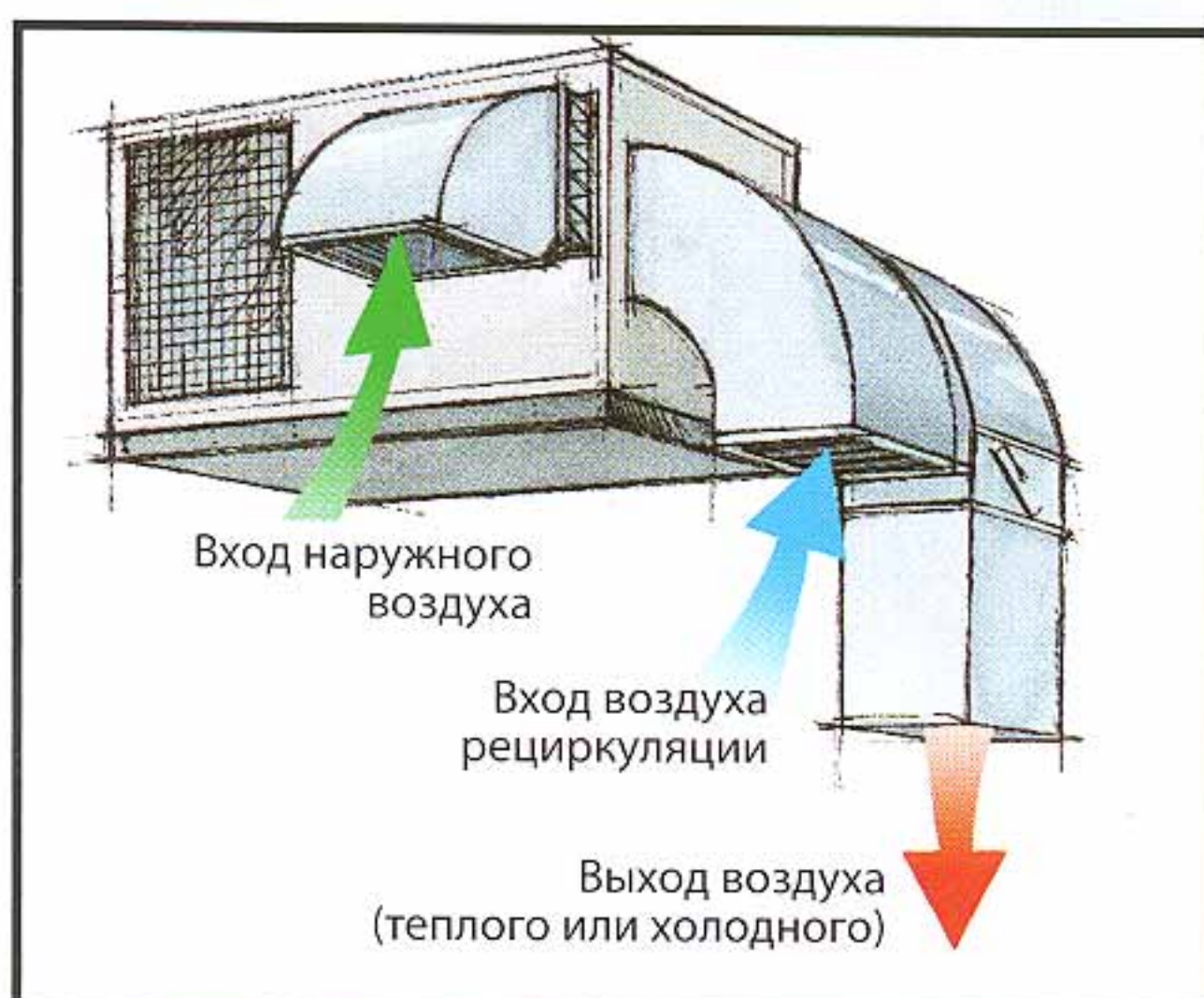
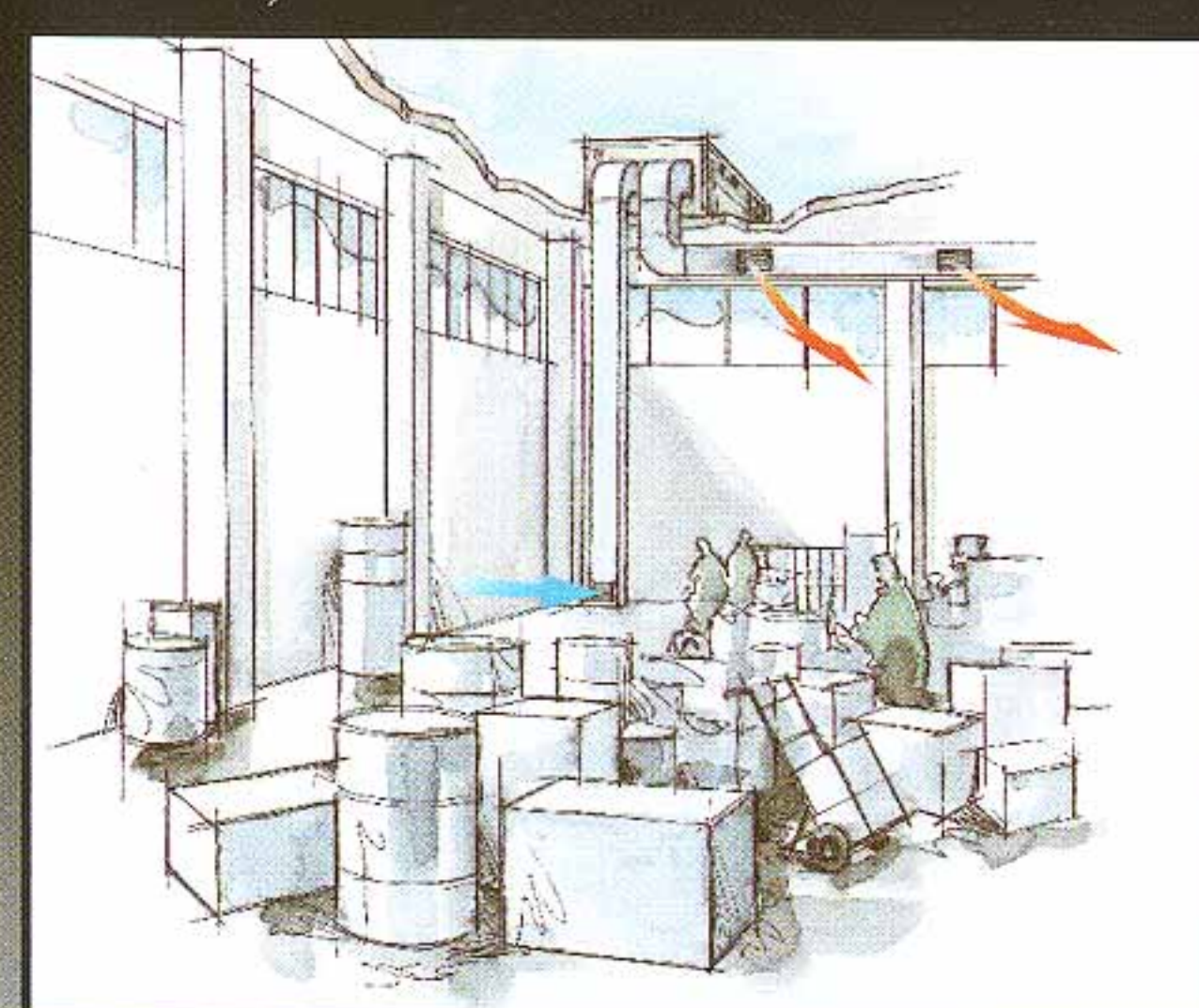
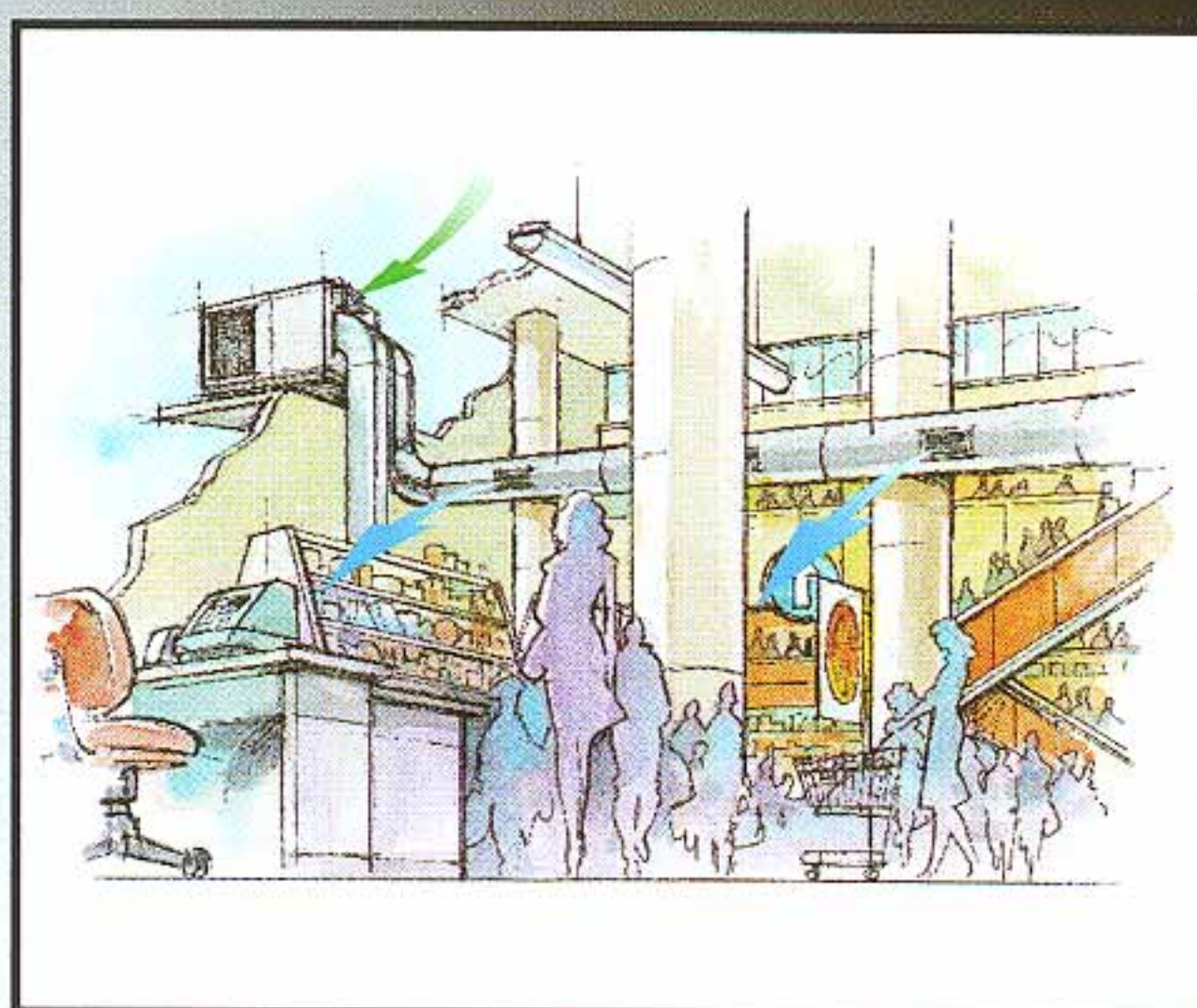
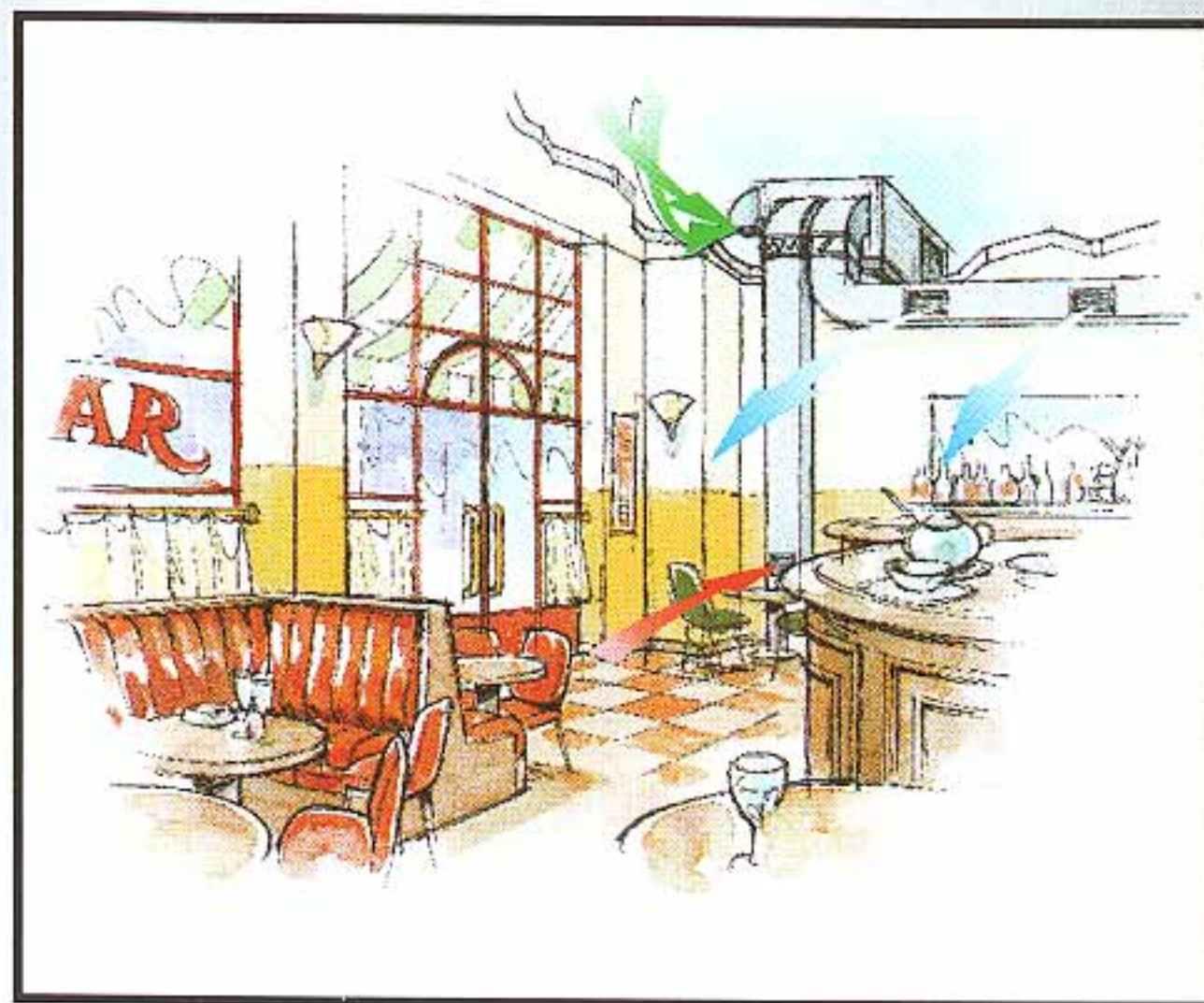
Структурно агрегат для обработки воздуха состоит из:
секции охлаждения, в которую входят **scroll**-компрессоры с независимыми контурами охлаждения, использующие экологически чистый газ **R407C** (класса **L1**), размещены в специальном отсеке. Все управление осуществляется микропроцессорным логическим контроллером. Батарея теплообменника с большой теплообменной поверхностью и осевыми независимо работающими вентиляторами;
секции отопления, состоящей из комбинации универсальной атмосферной газовой горелки и высокоэффективного теплообменника патентованной конструкции, изготовленного из нержавеющей стали **AISI 430**, тепловой К.П.Д которого выше 90 %, в том числе и при наружных температурах ниже 0°C.

секции обработки воздуха образованной:
камерой смешения наружного и рециркуляционного воздуха; воздушными фильтрами с волнистыми ячейками; группой подачи воздуха с двойными центробежными вентиляторами двухстороннего всасывания и низким уровнем шумов; клиноременным приводом со шкивом регулируемого диаметра; электродвигателем с салазочным устройством натяжения приводного ремня. Доступ во все отсеки для инспекционного контроля и технического обслуживания обеспечивается легкооткрываемыми дверями.

ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ПРИМЕРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Технические данные СЕРИИ CF GAS

Тип		CF 100 GAS	CF 200 GAS	CF 300 GAS	CF 400 GAS	CF 500 GAS	CF 600 GAS	CF 700 GAS	
условия эксплуатации	°C	- 25 +45							
номинальная тепловая нагрузка	кВт	33,8	59,2	71,7	98,8	130,0	170,0	209,4	
тепловой К.П.Д.	%	90,2	90,4	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	
мощность отопления полезная ¹⁾	макс.	кВт	30,5	53,5	64,7	89,1	117,2	153,2	190,6
	средняя	кВт	—	30,5	41,7	58,6	58,6	76,6	94,3
	мин.	кВт	21,1	23,0	23,0	30,5	40,5	52,9	65,2
мощность охлаждения полезная ²⁾	макс.	кВт	23,8	35,5	47,6	64,5	92,2	137,0	170,6
	эффект.	кВт	15,9	23,8	31,9	43,2	61,7	116,4	145,0
	мин.	кВт	—	17,7	23,8	32,2	46,1	68,5	85,3
мощность интегр. компрессора	кВт	5,6	8,5	11,2	15,6	22,1	34,4	42,6	
количество компрессоров	шт.	1	2	2	2	2	2	2	
тип компрессора		Scroll							
количество контуров		1	2	2	2	2	2	2	
тип охлаждающего средства		R 407C (класса L1)							
остаточное (полезное) стат. давление	Па	250	250	250	250	250	250	250	
номинальный поток воздуха	м³/час	3.500	5.800	7.400	9.700	12.600	18.500	23.000	
поток воздуха при 150 Па	м³/час	4.000	6.600	8.200	10.800	14.100	20.500	26.000	
напряжение электрической сети		3ф. 400 В 50 Гц + N							
габариты	длина	мм	1.900	2.750	2.750	3.250	3.250	3.250	3.250
	ширина	мм	1.290	1.700	1.700	2.250	2.250	2.250	2.250
	высота	мм	1.180	1.180	1.180	1.180	1.180	2.280	2.280
вес	кг	570	770	890	980	1.140	1.752	1.978	

1) термические параметры сертифицированы **GASTEC**
 2) параметры охлаждения согласно условий **EUROVENT**

При необходимости, установки новой серии **CF Gas** могут обеспечивать увеличенный поток и остаточное давление потока воздуха. Варианты установки следует уточнять при заказе.

MINIJET

Воздухонагреватели серии

Газовые, подвесные,
ультракомпактные



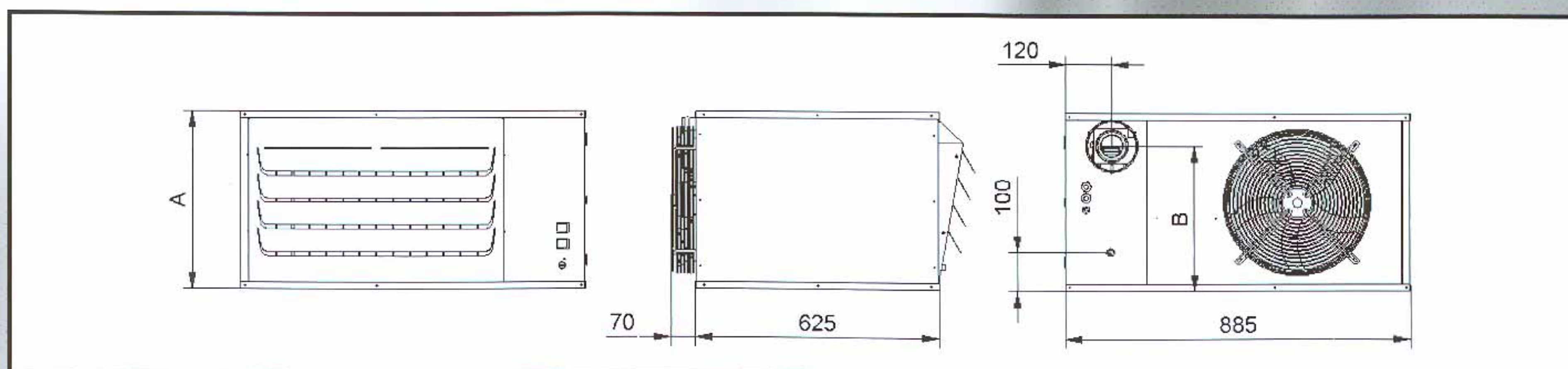
Сертифицированы
в государственных системах
Евросоюза,
Российской Федерации,
Украины,
Белоруссии

Подвесные газовые воздухонагреватели с непосредственной подачей воздуха для установки внутри помещений, с высокоэффективными патентованными камерой горения и теплообменником, изготовленными из нержавеющей стали **AISI 430**; полностью герметичным контуром горения; центробежным вентилятором удаления продуктов сгорания; электронным зажиганием и ионизационным контролем пламени; пропеллерным вентилятором с низким уровнем шумов; электронной системой контроля и безопасности эксплуатации прибора; корпусом жесткой конструк-

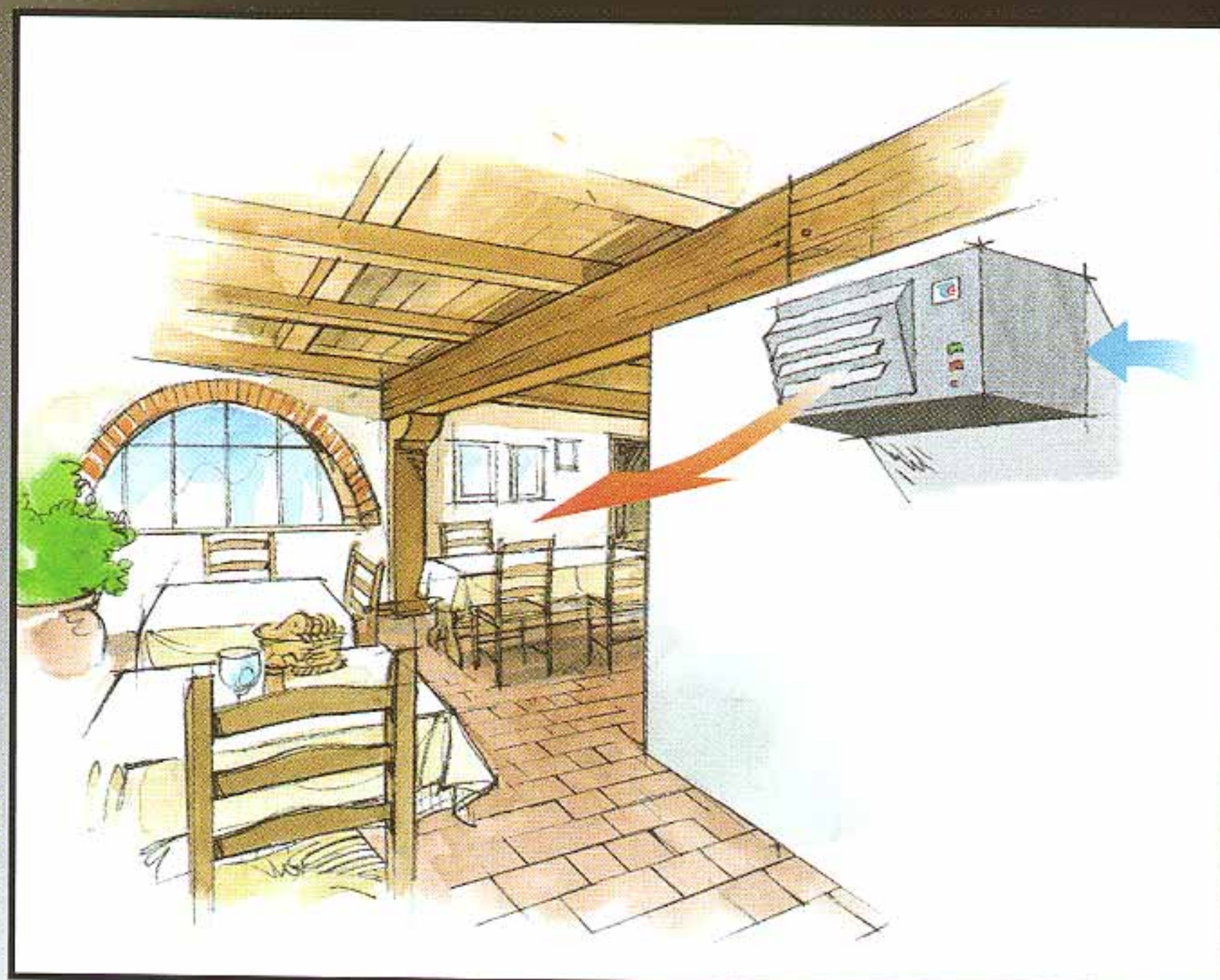
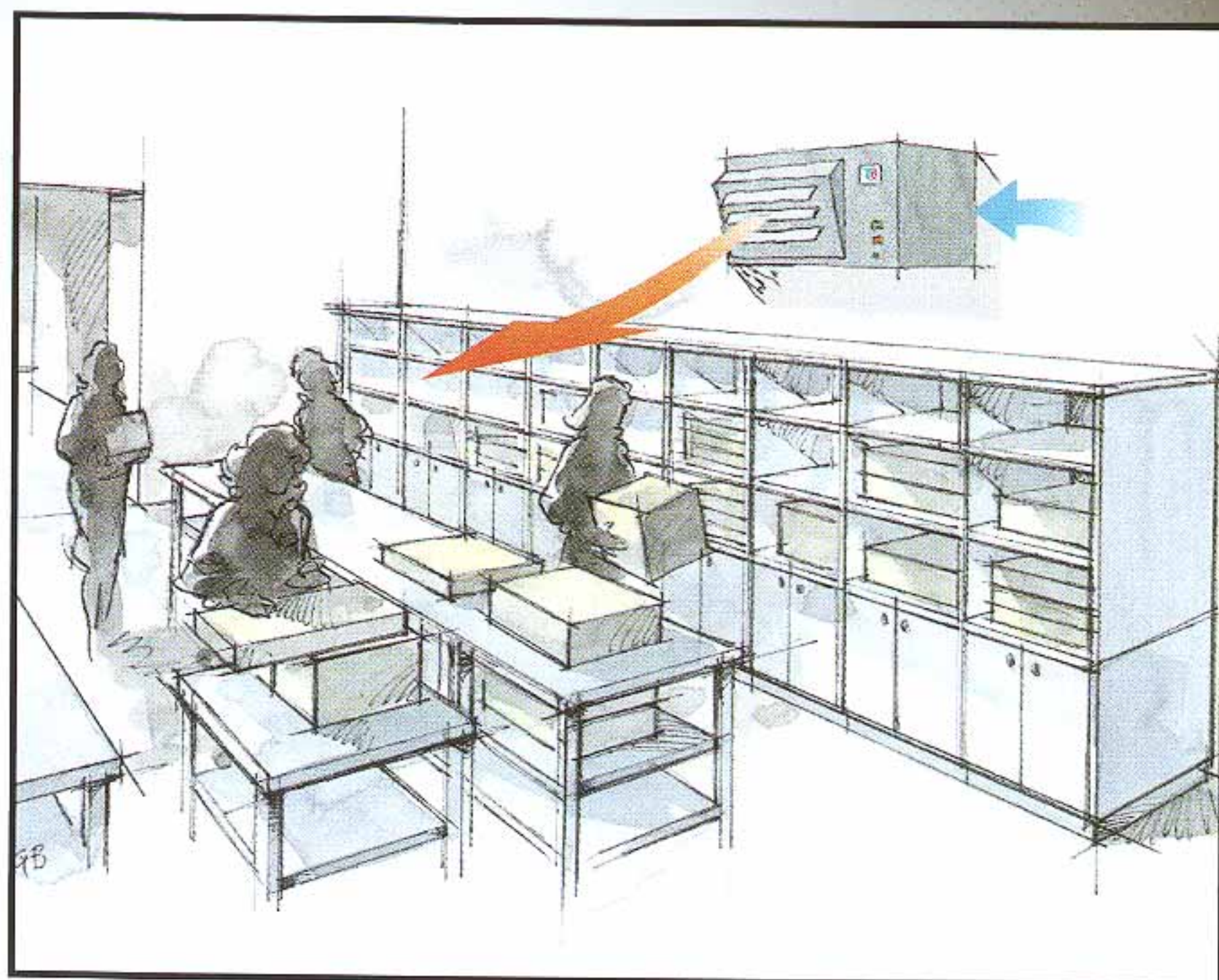
ции, закрытой стальными окрашенными панелями, оклееными изнутри теплоизолирующим материалом. Предлагаются два различных варианта исполнения: **MINIJET MONOSTADIO** - с одним уровнем тепловой мощности и одним значением величины воздушного потока; **MINIJET DELUXE BI-POTENZA** - два уровня тепловой мощности и две скорости вентилятора.

ГАБАРИТЫ

Тип		MJ 20	MJ 30	MJ 40	
A		мм	420	460	520
B		мм	340	376	402
двойная «концентрическая» труба продуктов сгорания и воздуха для горелки	∅ прод. сгорания	мм	∅ 80 (с приемочным гнездом)		
	∅ воздуха для горелки	мм	∅ 125 (с приемочным гнездом)		
∅ вывода для подключения газа		дюйм	∅ 1/2 (с наружной резьбой)		
вес нетто		кг	54	62	66



ПРИМЕРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Технические данные СЕРИИ MINIJET

MINIJET МОНОБЛОЧНЫЕ

Тип		MJ 20	MJ 30	MJ 40	
номинальная тепловая нагрузка	кВт	17,3	27,2	36,7	
	ккал/час	14.870	23.390	31.560	
полезная мощность отопления	кВт	16	25	34	
	ккал/час	13.760	21.500	29.240	
тепловой К.П.Д.	%	92,5	92	92,5	
поток воздуха при $\Delta T=15\text{ }^\circ\text{C}$	м ³ /час	1.630	2.550	3.450	
дальность подачи потока воздуха	м	14	17	18	
ΔT теплого воздуха	К	29	29	29	
винтовой вентилятор	- \varnothing рабочего колеса	мм	300	350	390
	- количество	шт.	1	1	1
	- скорость вращения	об/мин	1.400	1.370	1.370
	- потребляемая эл. мощность	Вт	90	170	210
	- потребляемый ток	А	0,42	0,84	0,9
напряжение электрической сети		1ф. 230В 50 Гц			
потребляемый ток	А	0,8	1,2	1,3	
класс электрозащиты	IP	40			
категория газовых приборов		II ₂ H ₃ +			
конструкция удаления прод. сгорания		B ₂₂ - C ₁₂ - C ₃₂			

MINIJET DELUXE ДВУХ мощностей

Тип		MJ 20 - 4		MJ 30 - 4		MJ 40 - 4	
		MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN
номинальная нагрузка отопления	кВт	17,3	12,1	27,2	19	36,7	25,5
	ккал/час	14.870	10.406	23.390	16.340	31.560	21.930
полезная мощность отопления	кВт	16	10,9	25	17,2	34	22,9
	ккал/час	13.760	9.375	21.500	14.790	29.240	19.695
тепловой К.П.Д.	%	92,5		92		92,5	
поток воздуха при $\Delta T=15\text{ }^\circ\text{C}$	м ³ /час	1.630	1.290	2.550	2.040	3.450	2.710
дальность подачи потока воздуха	м	14		17		18	
ΔT теплого воздуха	К	29	25	29	25	29	25
винтовой вентилятор	- \varnothing рабочего колеса	300		350		390	
	- количество	1		1		1	
	- скорость вращения	об/мин	1.400	1.250	1.380	1.070	1.320
напряжение электрической сети		1ф. 230В 50 Гц					
класс электрозащиты	IP	40					
категория газовых приборов		II ₂ H ₃ +					
конструкция удаления прод. сгорания		B ₂₂ - C ₁₂ - C ₃₂					

РА

Воздухонагреватели серии

Компактные газовые подвесные
приборы для установки в закрытых
помещениях



Сертифицированы
в государственных системах
Евросоюза,
Российской Федерации,
Украины,
Белоруссии

Подвесные газовые воздухонагреватели с непосредственной подачей воздуха предназначены для установки внутри помещений оборудованы высокоэффективными патентованными камерой горения и теплообменником, изготовленными из нержавеющей стали **AISI 430**; полностью герметичным контуром горения; центробежным вентилятором удаления продуктов сгорания; электронным зажиганием и ионизационным контролем пламени; пропеллерным вентилятором с низким уровнем шумов; электронной системой управления, контроля и безопасности эксплуатации прибора, корпусом жесткой конструкции, закрытым сталь-

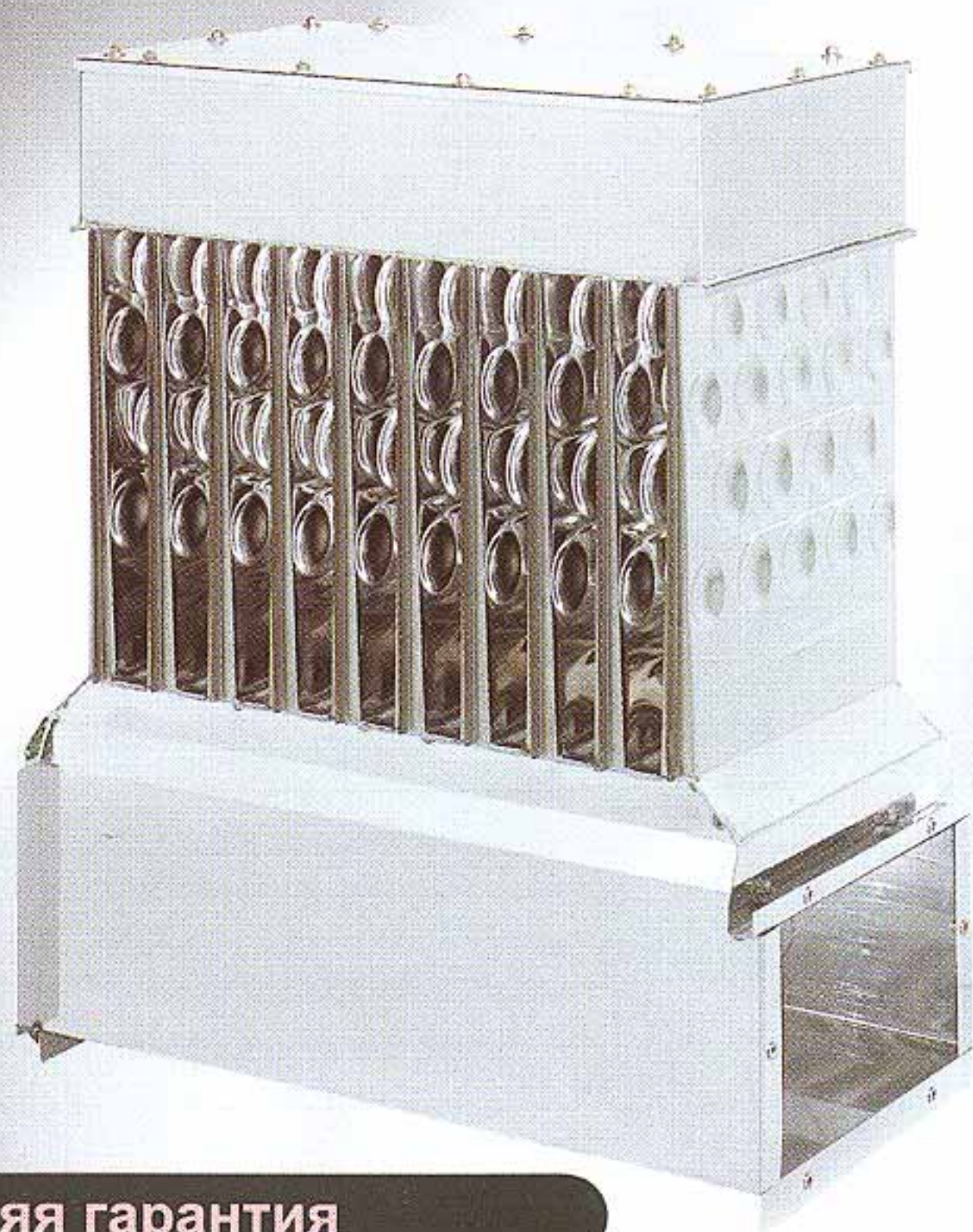
ными окрашенными панелями, оклееными изнутри теплозвукоизолирующим материалом

Поставляются три варианта конструкции:

- РА** - с одним уровнем мощности и одной скоростью вентилятора;
- РА-2** - с одним двухуровневым значением тепловой мощности и двумя скоростями вращения вентилятора;
- РА-4** - с двумя двухуровневыми значениями тепловой мощности и с двухскоростным вентилятором

ТЕПЛООБМЕННИК

Патентованной конструкции



5-летняя гарантия

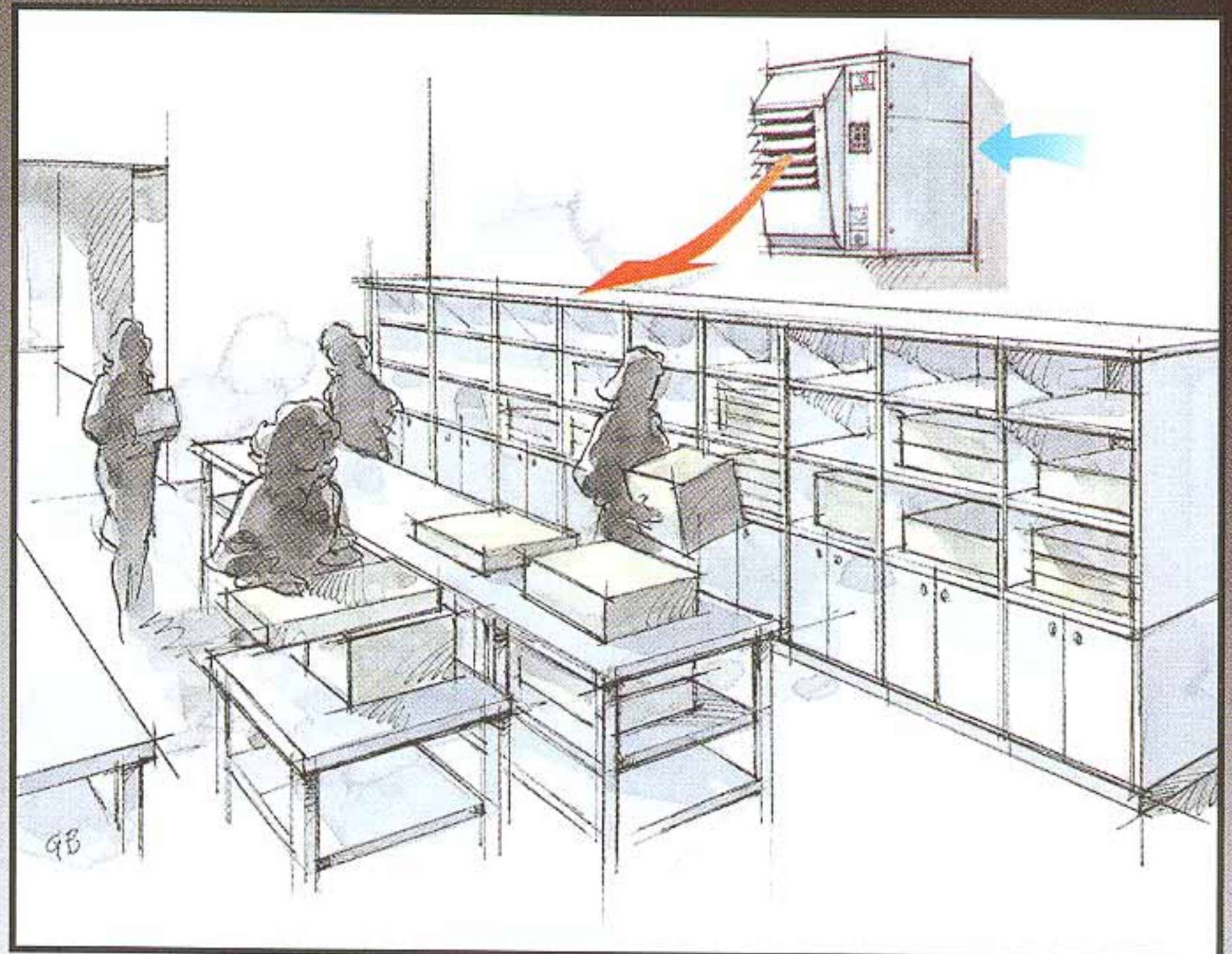
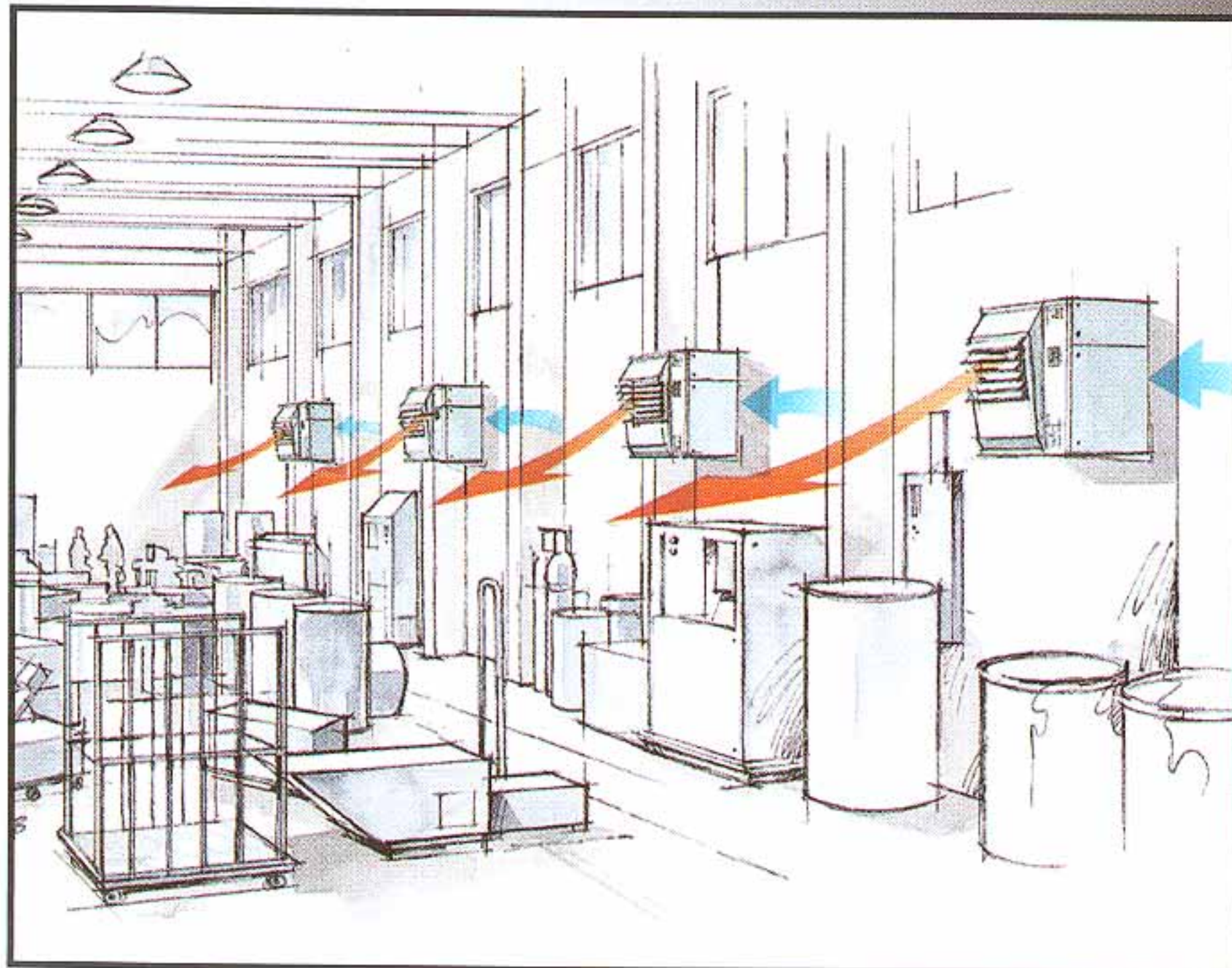
Теплообменник изготовлен из нержавеющей стали **inox AISI 430** и оборудован сегментами особой патентованной конструкции с увеличенной площадью теплообмена и завихрителями потока.

Гарантированный тепловой К.П.Д. свыше 90%.

Высокое качество сварных швов теплообменника и коллектора отвода продуктов сгорания предупреждает появление внутренних напряжений и обеспечивает его герметичность при продолжительной эксплуатации. Недоступность критических точек камеры сгорания для пламени газовой горелки, повышает безопасность эксплуатации воздухонагревателя при нетиповых и пиковых тепловых нагрузках, и некорректной эксплуатации.

Все теплообменники подвергнуты испытанию давлением и обеспечивают герметичность при 150 мбар.

ПРИМЕРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Технические данные СЕРИИ РА

РА ОДНОКАСКАДНЫЕ РА-2 ДВУХКАСКАДНЫЕ

Тип		РА16-2	РА26-2	РА36-2	РА46-2	РА66-2	РА86-2	РА106-2	
макс. тепловая нагрузка (при макс. камере сгорания)	кВт	15,0	25,4	33,8	46,3	65,0	85,0	104,7	
	ккал/час	12.900	21.844	29.068	39.818	55.900	73.100	90.042	
тепловой К.П.Д.	%	92,0	90,5	90,2	90,1	90,1	90,1	90,1	
макс. мощность отопления (полезная - при макс. камере сгорания)	кВт	13,8	23,0	30,5	41,7	58,6	76,6	94,3	
	ккал/час	11.868	19.780	26.230	35.862	50.396	65.876	81.098	
мин. мощность отопления (при мин. камере сгорания)	кВт	8,7	15,8	21,0	28,8	40,5	52,9	65,2	
	ккал/час	7.482	13.588	18.060	24.768	34.830	45.494	56.062	
поток воздуха	м ³ /час	1.250	1.820	2.920	4.130	5.900	7.900	8.750	
ΔT _{макс} теплого воздуха	К	32	37	31	30	30	29	32	
ΔT _{мин} теплого воздуха	К	21	25	21	20	20	20	22	
макс. расход газа	метана G20	м ³ /час	1,51	2,55	3,39	4,65	6,52	8,53	10,51
	пропана G31	кг/час	1,17	1,97	2,63	3,60	5,05	6,60	8,13
	бутана G30	кг/час	1,18	2,00	2,67	3,65	5,13	6,70	8,25
мин. расход газа	метана G20	м ³ /час	1,05	1,78	2,37	3,25	4,57	5,97	7,35
	пропана G31	кг/час	0,82	1,38	1,84	2,52	3,53	4,62	5,69
	бутана G30	кг/час	0,83	1,40	1,87	2,56	3,59	4,69	5,78
напряжение электрической сети		230 В 50 Гц							

РА-4 ДВУХ мощностей

Тип		РА16-4	РА26-4	РА36-4	РА46-4	РА66-4	РА86-4	РА106-4	
макс. тепловая нагрузка (при макс. камере сгорания)	кВт	15,0	25,4	33,8	46,3	65,0	85,0	104,7	
	ккал/час	12.900	21.844	29.068	39.818	55.900	73.100	90.042	
тепловой К.П.Д.	%	92,0	90,5	90,2	90,1	90,1	90,1	90,1	
макс. мощность отопления (полезная - при макс. камере сгорания)	кВт	13,8	23,0	30,5	41,7	58,6	76,6	94,3	
	ккал/час	11.868	19.780	26.230	35.862	50.396	65.876	81.098	
мин. мощность отопления (при мин. камере сгорания)	кВт	8,7	15,8	21,0	28,8	40,5	52,9	65,2	
	ккал/час	7.482	13.588	18.060	24.768	34.830	45.494	56.062	
макс. поток воздуха	м ³ /час	1.250	1.820	2.920	4.130	5.900	7.900	8.750	
макс. поток воздуха	м ³ /час	1.000	1.750	2.600	3.700	5.000	7.200	7.800	
ΔT _{макс} теплого воздуха	К	32	37	31	30	30	29	32	
ΔT _{мин} теплого воздуха	К	26	26	24	23	24	22	25	
макс. расход газа	метана G20	м ³ /час	1,51	2,55	3,39	4,65	6,52	8,53	10,51
	пропана G31	кг/час	1,17	1,97	2,63	3,60	5,05	6,60	8,13
	бутана G30	кг/час	1,18	2,00	2,67	3,65	5,13	6,70	8,25
мин. расход газа	метана G20	м ³ /час	1,05	1,78	2,37	3,25	4,57	5,97	7,35
	пропана G31	кг/час	0,82	1,38	1,84	2,52	3,53	4,62	5,69
	бутана G30	кг/час	0,83	1,40	1,87	2,56	3,59	4,69	5,78
напряжение электрической сети		230 В 50 Гц							



Сертифицированы
в государственных системах
Евросоюза,
Российской Федерации,
Украины,
Белоруссии

Газовые воздухонагреватели для внутренней или наружной установки, оснащенные высокоэффективной патентованной камерой горения и теплообменником, изготовленными из нержавеющей стали **AISI 430**, закрытые кожухом из стальных цинкованных крашенных теплоизолированных панелей, обеспечивающих защиту прибора по классу **IP44**; центробежным вентилятором удаления продуктов сгорания; электронными устройствами розжига и ионизационного контроля пламени; низкошумящим центробежным вентилятором с клиноременным приводом и шкивом регулируемого диаметра.

Поставляются следующие варианты конструкции:

- **постоянной мощности:**

- UTK/UT** - стандартные приборы;
- UTK-S /UT-S** - приборы повыш. напора воздуха;

- **двух мощностей** (вентилятор 2-х скоростей):

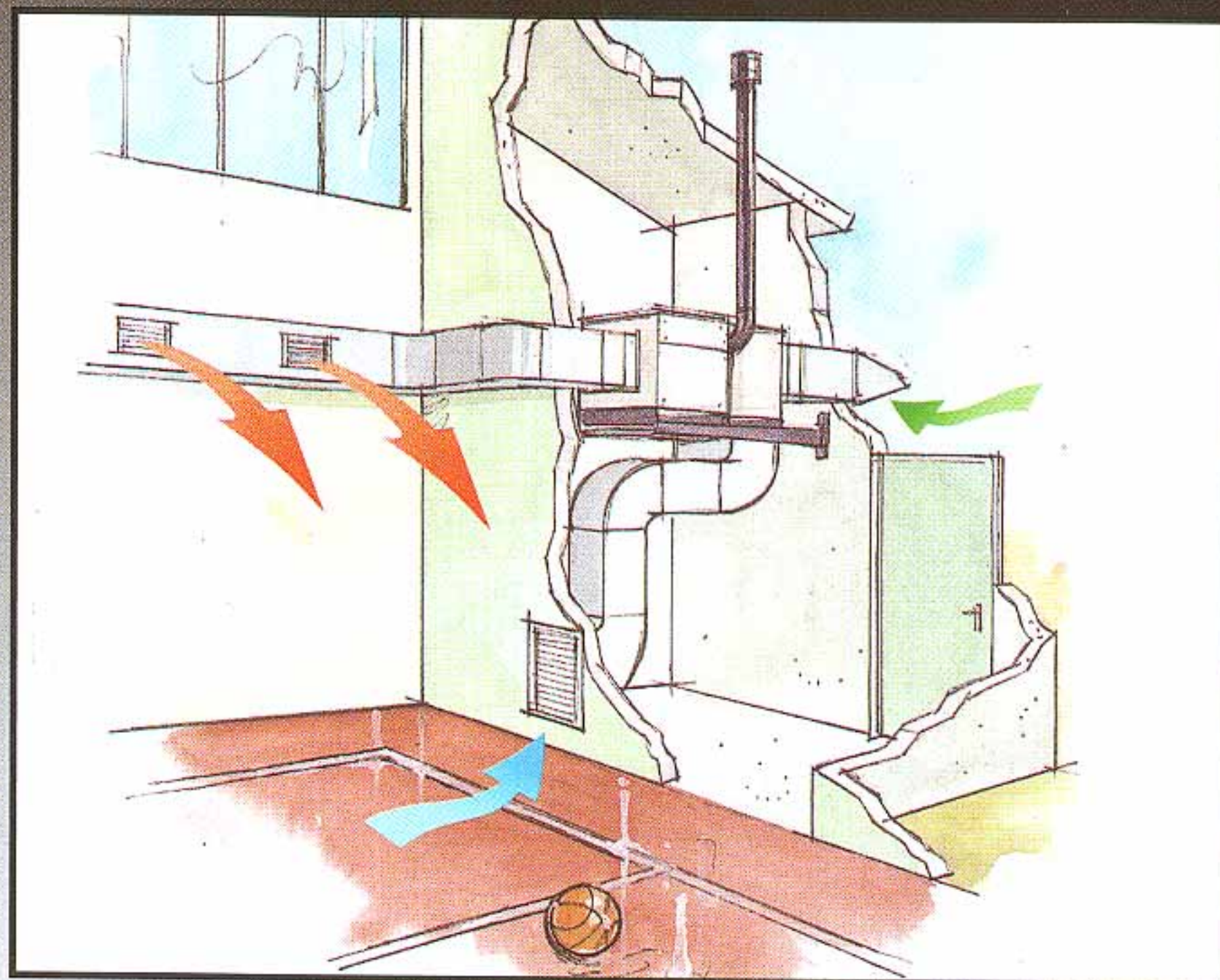
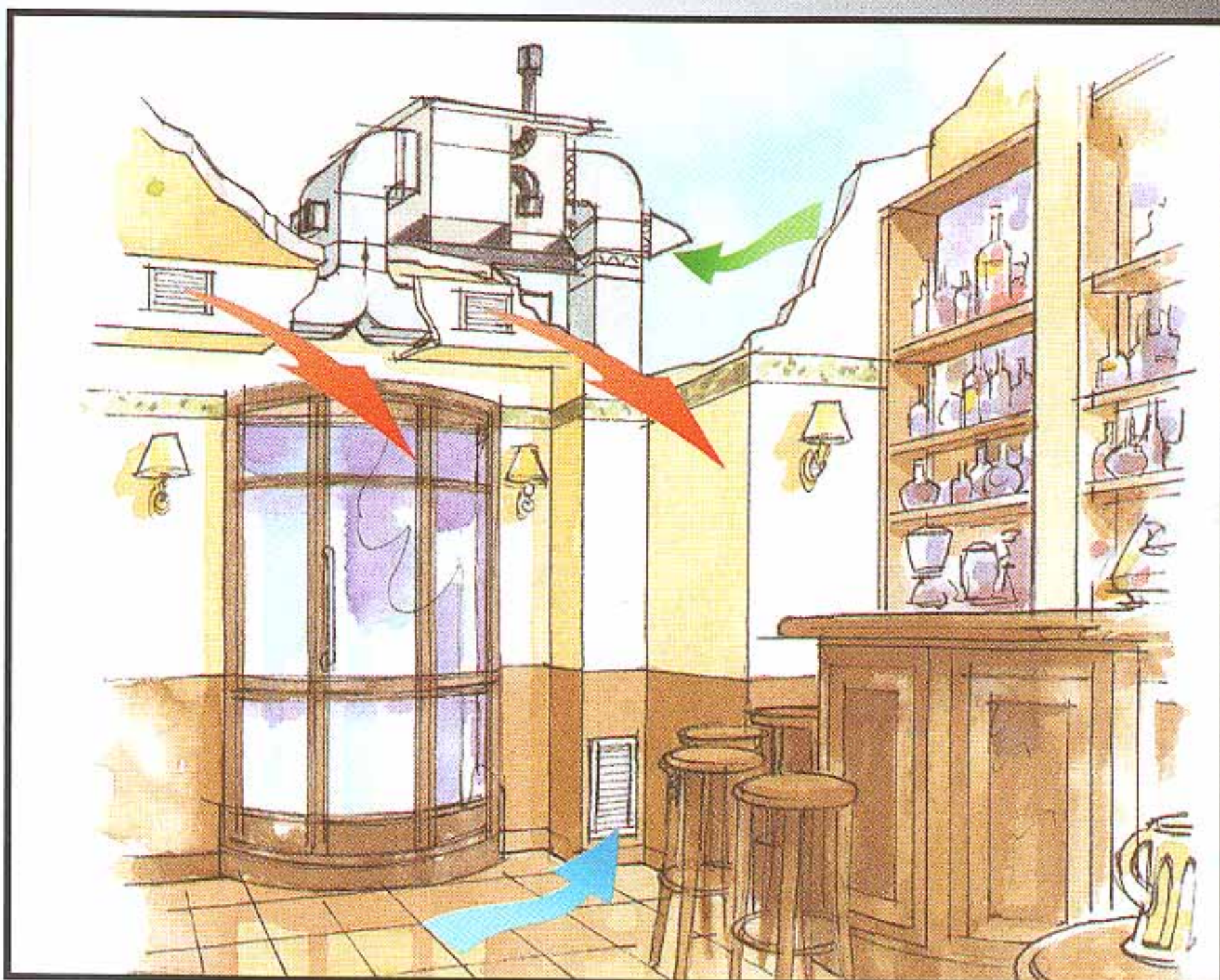
- UTK-2/UT-2** - стандартные приборы;
- UTK-2S /UT-2S** - приборы с повышенным значением статического давления потока воздуха;

Серия UT – ПОДВЕСНЫЕ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ ДЛЯ УСТАНОВКИ ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЙ



Приборы для обработки воздуха серии **UT** предназначены для установки внутри помещений и имеют аналогичные технические характеристики, что и приборы серии **UTK**. Приборы обеих типов обеспечивают мощный поток теплого воздуха, отличаются универсальностью и могут быть использованы для централизованного отопления зданий. Широкий выбор дополнительных аксессуаров и принадлежностей приборов UT/UTK обеспечивает их монтаж и подключение в любых ситуациях как внутри, так и снаружи здания.

ПРИМЕРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Технические данные СЕРИИ UTK/UT

UTK/UT ПОСТОЯННОЙ мощности

Тип		UTK UT	UTK UT	UTK UT	UTK UT	UTK UT	UTK UT	
		UTK-S UT-S	UTK-S UT-S	UTK-S UT-S	UTK-S UT-S	UTK-S UT-S	UTK-S UT-S	
		26	36	46	66	86	106	
номинальная тепловая нагрузка	кВт	25,4	33,8	46,3	65,0	85,0	104,7	
	ккал/час	21.844	29.068	39.818	55.900	73.100	90.042	
полезная мощность отопления	кВт	23,0	30,5	41,7	58,6	76,6	94,3	
	ккал/час	19.780	26.230	35.862	50.396	65.876	81.098	
тепловой К.П.Д.	%	90,1	90,2	90,1	90,1	90,1	90,1	
поток воздуха при $\Delta T = 15^\circ C$	м ³ /час	1.820	2.920	4.130	5.900	7.900	8.750	
ΔT теплого воздуха	К	37	31	30	30	29	32	
остат. полезное давление	UTK UT*	Па	200	200	200	200	200	
	UTK-S UT-S**	Па	500	450	440	470	440	500
мощность двигателя	UTK UT*	кВт	0,4	0,4	0,6	0,8	1,1	1,5
	UTK-S UT-S**	кВт	0,6	0,8	1,1	1,5	2,2	3,0
напряжение электрической сети		1ф. 230 В 50 Гц				3ф. 400 В 50 Гц		
класс электрозащиты	IP	44						
расход газа	метана G20	м ³ /час	2,55	3,39	4,65	6,52	8,53	10,51
	пропана G31	кг/час	1,97	2,63	3,60	5,05	6,60	8,13
	бутана G30	кг/час	2,00	2,67	3,65	5,13	6,70	8,25

* приборы стандартной конструкции: UTK / UT • ** приборы для обеспечения повышенного напора потока воздуха: UTK-S / UT-S

UTK/UT ДВУХ мощностей

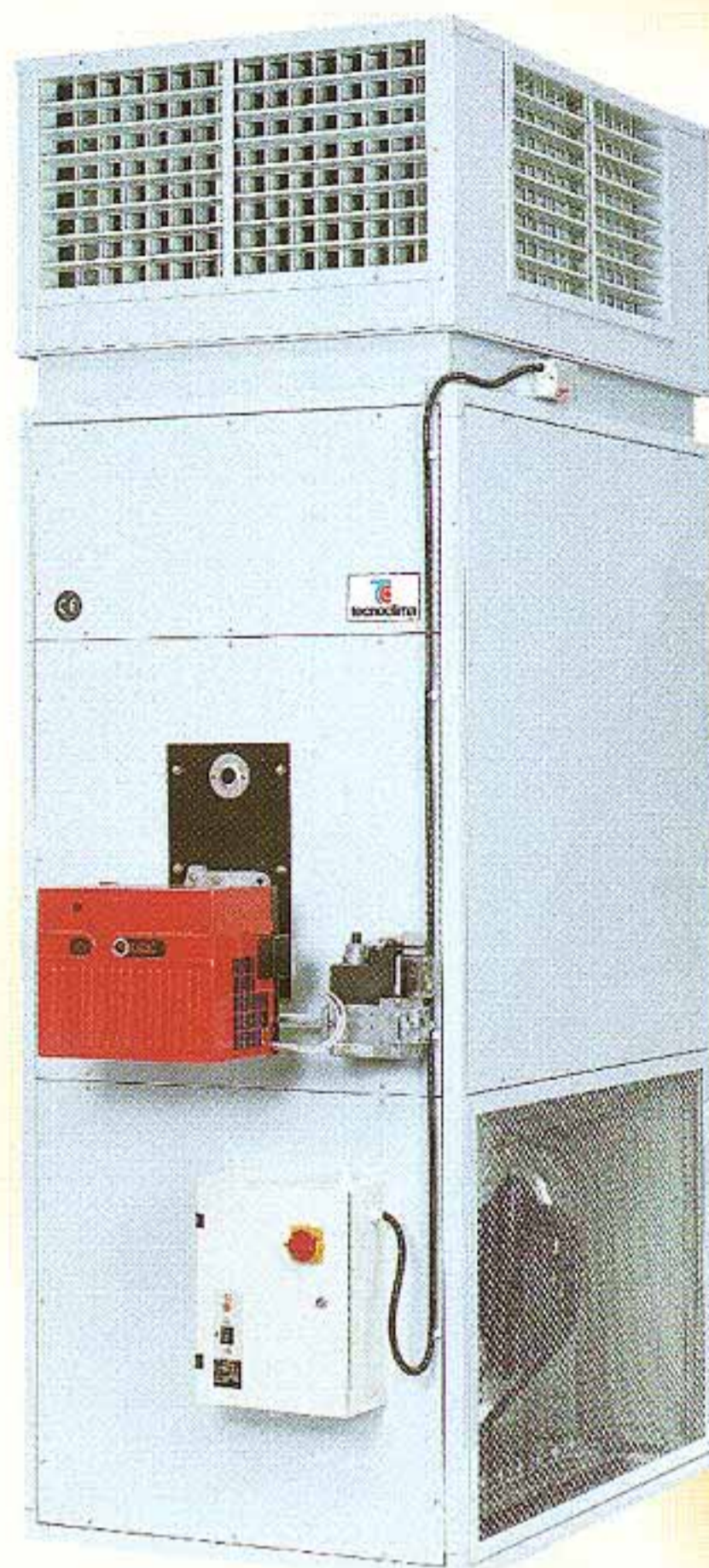
Тип		UTK-2 UT-2	UTK-2 UT-2	UTK-2 UT-2	UTK-2 UT-2	UTK-2 UT-2	UTK-2 UT-2	
		UTK-2S UT-2S	UTK-2S UT-2S	UTK-2S UT-2S	UTK-2S UT-2S	UTK-2S UT-2S	UTK-2S UT-2S	
		26	36	46	66	86	106	
номинальная тепловая нагрузка	кВт	25,4	33,8	46,3	65,0	85,0	104,7	
	ккал/час	21.844	29.068	39.818	55.900	73.100	90.042	
полезная мощность отопления	макс.	кВт	23,0	30,5	41,7	58,6	76,6	94,3
		ккал/час	19.780	26.230	35.862	50.396	65.876	81.098
	мин.	кВт	15,8	21,0	28,8	40,5	52,9	65,2
		ккал/час	13.588	18.060	24.768	34.830	45.494	56.062
тепловой К.П.Д.	%	90,1	90,2	90,1	90,1	90,1	90,1	
поток воздуха при $\Delta T = 15^\circ C$	м ³ /час	1.820	2.920	4.130	5.900	7.900	8.750	
ΔT теплого воздуха	макс.	К	37	31	30	30	29	32
	мин.	К	25	21	20	20	20	22
остат. полезное давление	UTK2 UT2*	Па	200	200	200	200	200	200
	UTK-2S UT-2S**	Па	500	450	440	470	440	500
мощность двигателя	UTK2 UT2*	кВт	0,4	0,4	0,6	0,8	1,1	1,5
	UTK-2S UT-2S**	кВт	0,6	0,8	1,1	1,5	2,2	3,0
напряжение электрической сети		1ф. 230 В 50 Гц				3ф. 400 В 50 Гц		
класс электрозащиты	IP	44						
расход газа	метана G20	м ³ /час	2,55	3,39	4,65	6,52	8,53	10,51
	пропана G31	кг/час	1,97	2,63	3,60	5,05	6,60	8,13
	бутана G30	кг/час	2,00	2,67	3,65	5,13	6,70	8,25

* приборы стандартной конструкции: UTK-2 / UT-2 • ** приборы для обеспечения повышенного напора потока воздуха: UTK-2S / UT-2S

термические параметры сертифицированы GASTEC

Возможные варианты поставки:

- с низким содержанием NOx;
- с модуляционной горелкой;
- для большой степени конденсации;
- с различным объемом воздуха;
- с очень большим статическим давлением потока воздуха.



Сертифицированы
в государственных системах
Евросоюза,
Российской Федерации,
Украины,
Белоруссии

Высокоэффективные воздунагреватели стоечного типа для подачи теплого воздуха в помещения непосредственно или через воздуховодную систему; работающие с жидкотопливными или газовыми блочными горелками; камера горения и пластинчатый теплообменник изготовлены из нержавеющей стали **AISI 430**; укомплектованы центробежным вентилятором и клиноременным приводом со шкивом регулируемого диаметра; оснащены электронными устройствами управле-

ния, контроля и защиты; жесткая шкафная конструкция воздунагревателя собрана из стального профиля и обшита панелями из оцинкованной окрашенной жести, оклеенных изнутри слоем теплоизоляции.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ КОНСТРУКЦИИ

Отличительные признаки конструкции:

- **Каркас** собран из стального оцинкованного профиля и обшит панелями из оцинкованной окрашенной жести, оклеенных изнутри слоем теплоизоляции.
- **Узел вентиляции** состоит из одного или нескольких статически и динамически сбалансированных центробежных вентиляторов двухстороннего всасывания; клиноременного привода со шкивом регулируемого диаметра и устройством натяжения ремня.
- **Электрооборудование** – служит для автоматического или ручного управления работой узла вентиляции; аварийного выключения горелки в случаях перегрева установки. Оборудован электрошкафом управления и двойным защитным термостатом FAN-LIMIT.

Теплообменник – сердце установки

Высокоэффективный теплообменник состоит из следующих элементов:

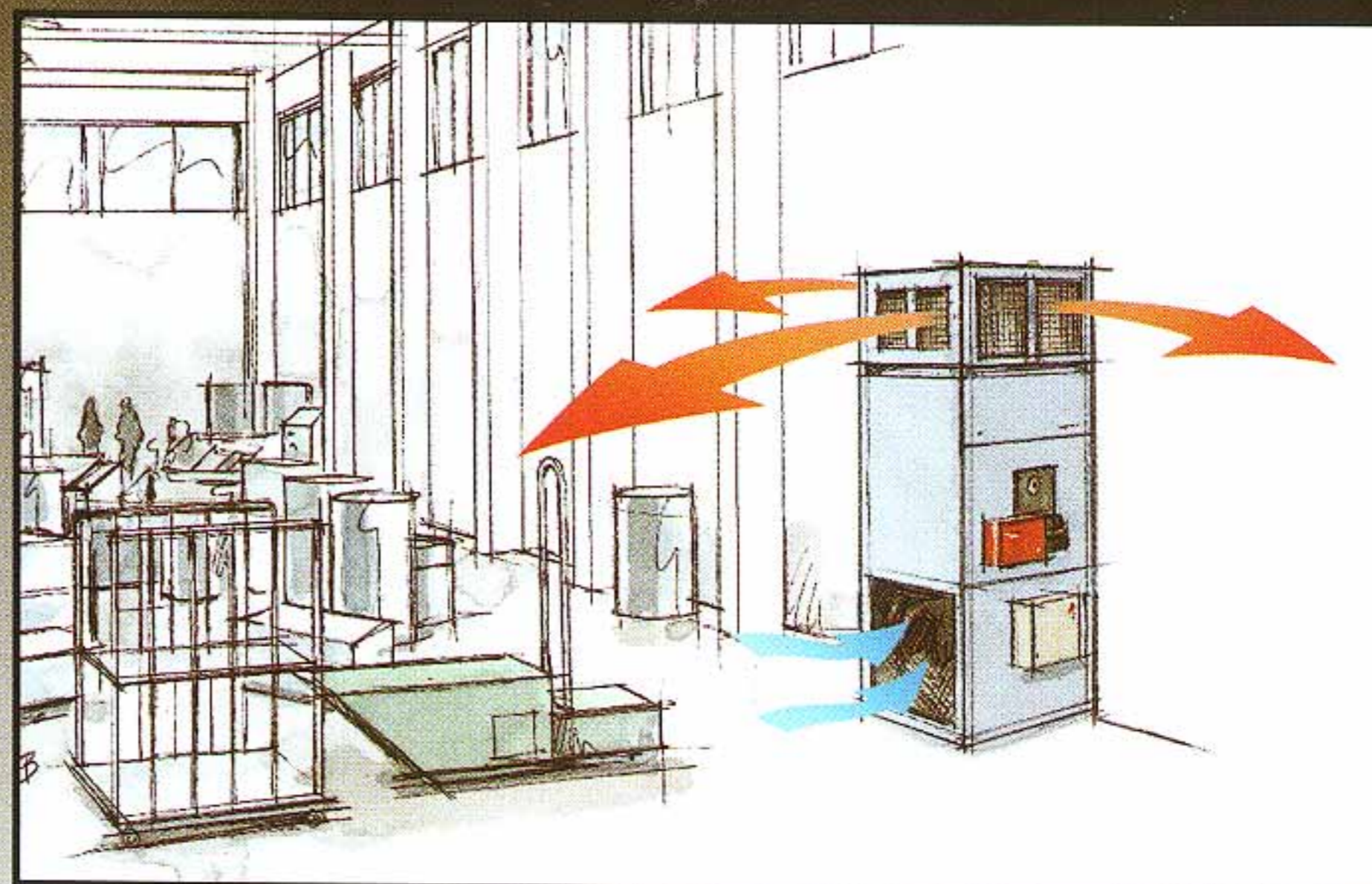
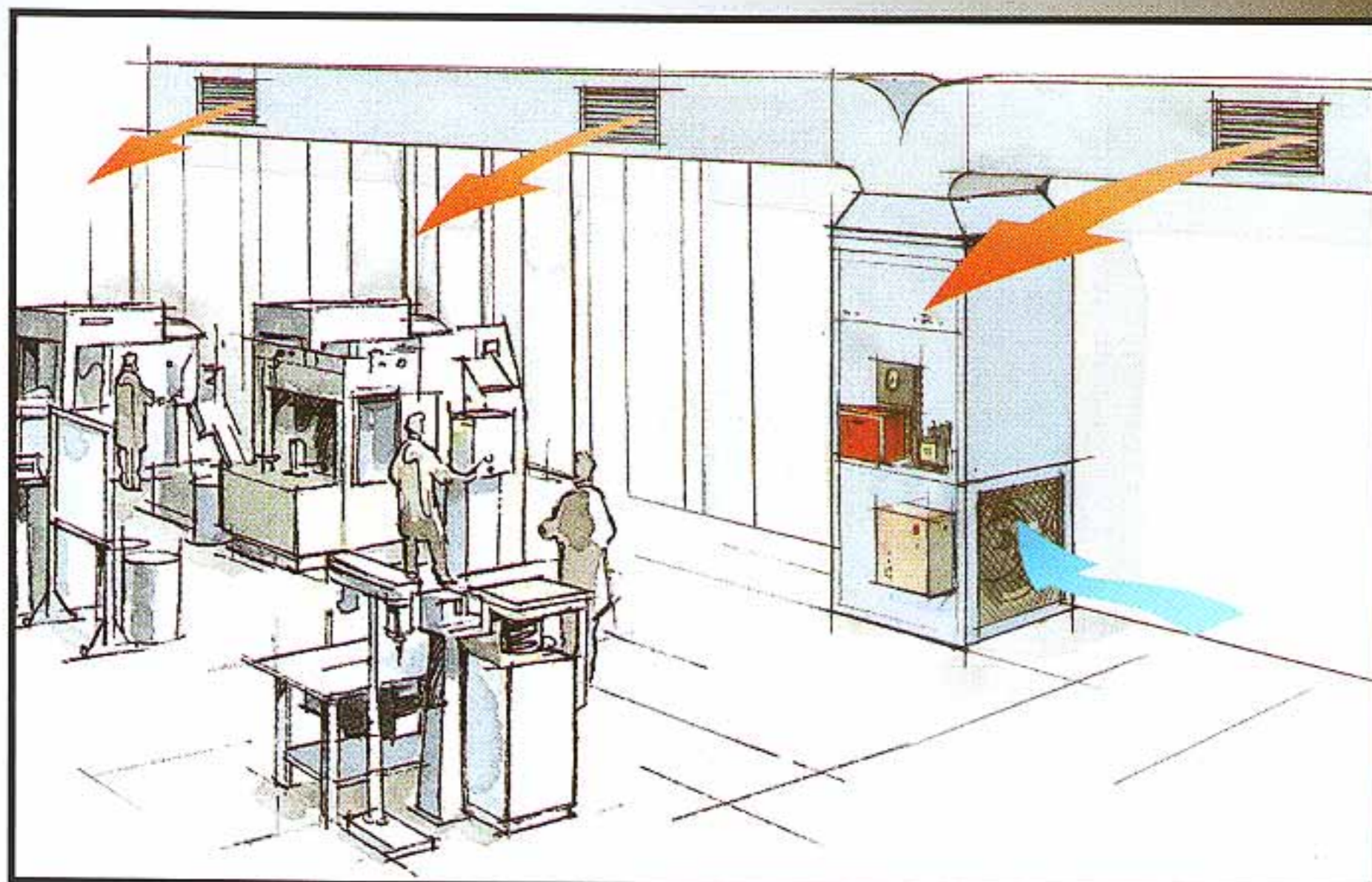
Камера горения – цилиндрической или эллипсоидальной формы изготовлена из стали **AISI 430** (с содержанием хрома 18%) пламеинверсной модели, обладает низкой термической нагрузкой и прекрасно охлаждается во всех своих точках.

Теплообменные элементы – высокоэффективный теплообмен обеспечивают специальными завихрителями, впрессованными сверху в стальные трубки, приваренные к стальной плите теплообменника.

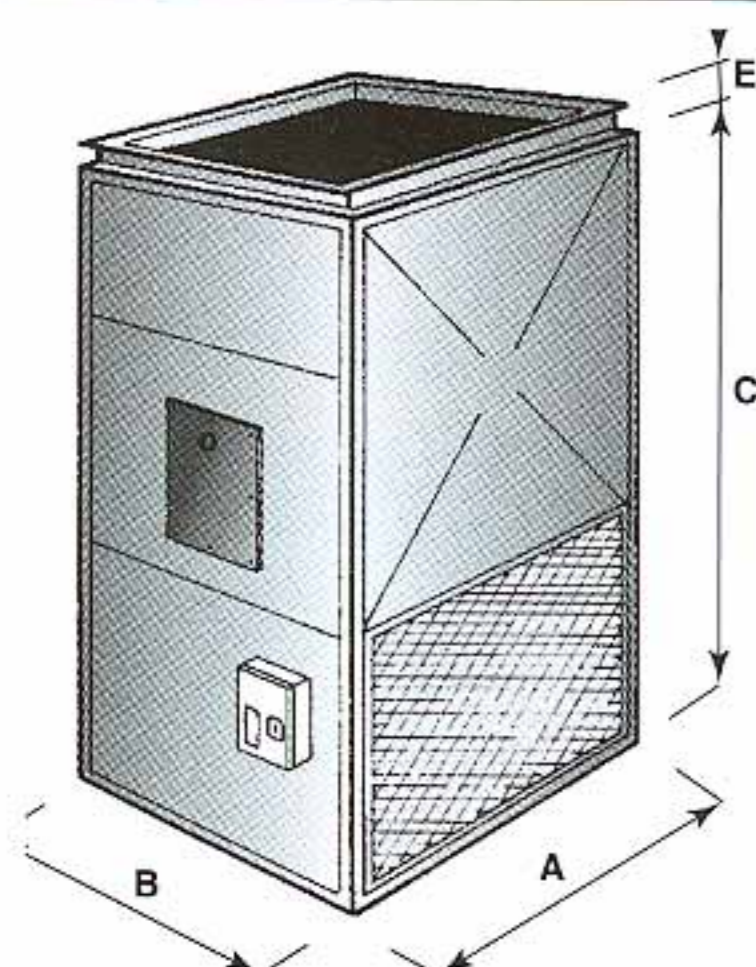
Коллектор дымоудаления – представляет собой стальную трубчатую конструкцию с широкими дверца-ми для проведения инспекции и технического обслуживания.



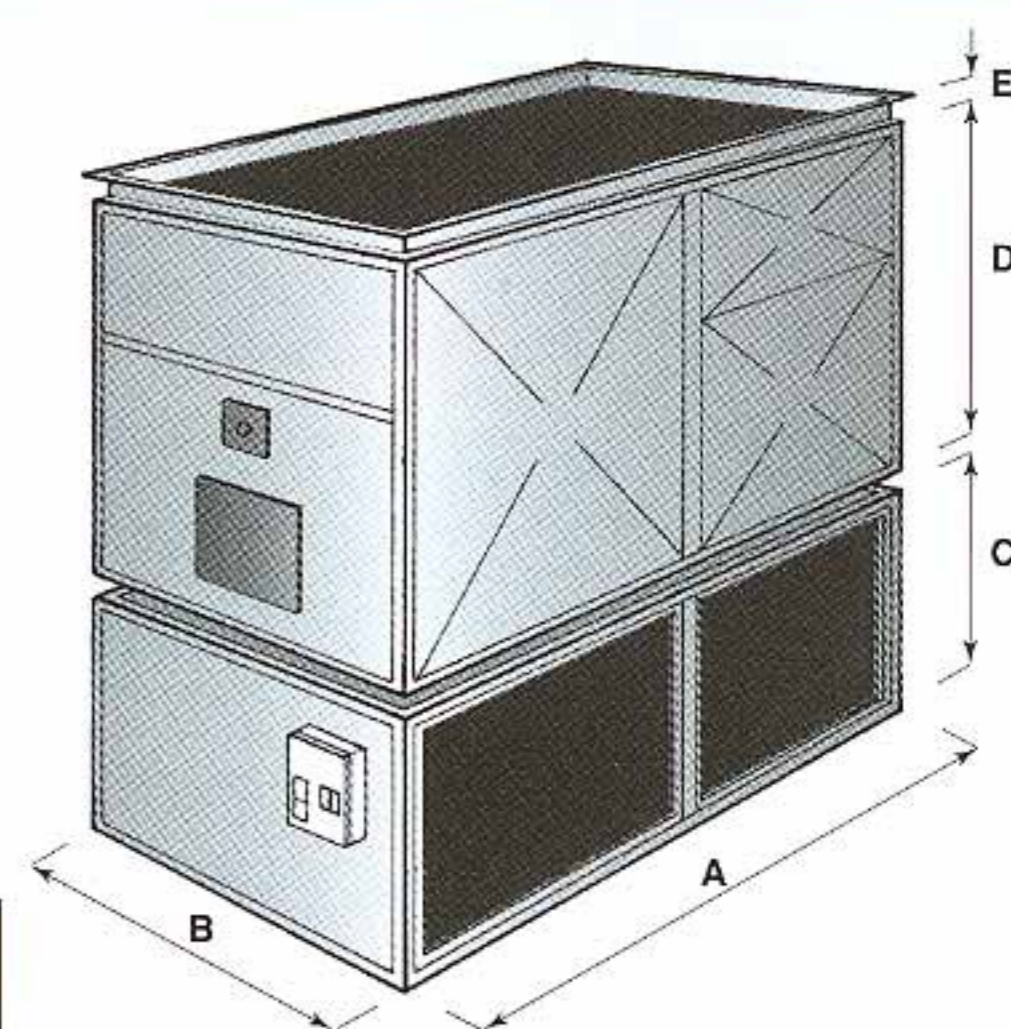
ПРИМЕРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ



ГАБАРИТЫ



Тип	габариты, мм				Ø вывода прод. сгор., мм	вес, кг
	Тип	A	B	C		
ТС 45E		800	540	1.580	150	125
ТС 75E		890	680	1.825	180	130
ТС 80E		1.060	760	1.926	200	245
ТС100E		1.060	760	1.926	200	249
ТС125E		1.300	900	2.120	100	412
ТС150E		1.300	900	2.120	100	437
ТС175E		1.500	1.000	2.120	100	520
ТС200E		1.500	1.000	2.120	100	525
ТС250E		1.700	1.200	2.350	300	694
ТС300E		1.700	1.200	2.350	300	734



Тип	габариты, мм					Ø вывода прод. сгор., мм	вес, кг
	A	B	C	D	E		
ТС 375 E	2.090	1.270	1.000	1.870	100	330	1.072
ТС 450 E	2.090	1.270	1.000	1.870	100	330	1.162
ТС 500 E	2.500	1.500	1.000	2.120	100	370	1.497
ТС 600 E	2.500	1.500	1.000	2.120	100	370	1.622
ТС 800 E	3.500	1.500	1.000	2.120	100	380	2.060

Технические данные

СЕРИИ ТС-Е

Тип	ном. тепловая нагрузка		полезн. мощность отопления		поток воздуха при ΔT 15°C м³/час	полезн. остат. стат. давление Па	мощность эл. двигателя кВт	напряжение эл. сети 50 Гц В
	кВт	ккал/час	кВт	ккал/час				
ТС 45E	60,0	51.600	54,0	46.450	4.300	160	0,55	230
ТС 75E	94,0	80.850	82,2	70.700	6.000	160	1,10	230/400
ТС 80E	103,2	88.790	93,0	80.000	7.600	160	1,50	230/400
ТС100E	122,3	105.150	107,0	92.000	7.600	160	1,50	230/400
ТС125E	161,2	138.600	145,3	125.000	9.600	220	2,20	230/400
ТС150E	190,0	163.400	168,2	144.600	11.500	200	3,00	230/400
ТС175E	225,8	194.225	203,5	175.000	13.400	200	3,00	230/400
ТС200E	258,8	222.600	230,3	198.100	15.300	180	4,00	230/400
ТС250 E	322,6	277.470	290,7	250.000	19.000	200	4,00	230/400
ТС300E	391,0	336.250	347,6	298.950	23.000	170	5,50	230/400
ТС375E	460,6	396.160	415,0	356.900	28.700	280	7,50	230/400
ТС450E	590,0	507.300	523,2	450.000	34.500	220	9,00	230/400
ТС500E	645,3	554.940	581,4	500.000	40.200	220	11,00	230/400
ТС600E	769,0	661.500	682,9	587.400	49.000	180	15,00	230/400
ТС800E	1000	860.000	883,7	760.000	67.000	200	2x9,00	230/400

ТС45E ÷ ТС300E оснащены вариатором скорости вращения вентилятора; ТС375E ÷ ТС800E фиксированной скоростью вращения вентилятора. ТС375E ÷ ТС800E поставляются не моноблоком, а двумя частями: теплообменник с камерой горения и вентиляторный блок.



Возможные варианты поставки:

- с низким содержанием NOx;
- с модуляционной горелкой;
- для большой степени конденсации;
- с различным объемом воздуха;
- с очень большим статическим давлением потока воздуха.

Сертифицированы
в государственных системах
Евросоюза,
Российской Федерации,
Украины,
Белоруссии

Жидкотопливные или газовые воздухонагреватели для наружной установки, представляют собой стальную профильную конструкцию, обшитую защитным кожухом; камера горения и пластинчатый теплообменник изготовлены из нержавеющей стали **AISI 430**; воздухонагреватели укомплектованы малошумящим центробежным вентилятором и клиноременным приводом со шкивом регулируемого диаметра; оснащены электронными устройствами управления, контроля и защиты;

Фронтальная часть воздухонагревателя герметично закрывается специальной дверью. Воздухонагреватели комплектуются блочными горелками постоянной мощности, двух мощностей или модулируемой мощности, а также узлом конденсации. По требованию Заказчика, воздухонагреватели могут быть изготовлены с очень большим статическим давлением потока воздуха.

Отличительные признаки конструкции:

- **Защитный кожух** собран из отдельных жестяных оцинкованных и окрашенных с применением порошковой технологии эпоксидной краской панелей, которые изнутри оклеены слоем теплоизоляции.
- **Узел вентиляции** оборудован одним или несколькими статически и динамически сбалансированными центробежными вентиляторами двойного всасывания, привод которых осуществляется клиноременным механизмом со шкивом регулируемого диаметра и с устройством натяжения приводного ремня.
- **Электрические устройства** служат для автоматического или ручного управления работой узла вентиляции; аварийного выключения горелки в случаях перегрева установки. Оборудованы электрошкафом управления и двойным защитным термостатом FAN-LIMIT.

Высокоэффективный теплообменник:

Высокоэффективный теплообменник состоит из следующих элементов:

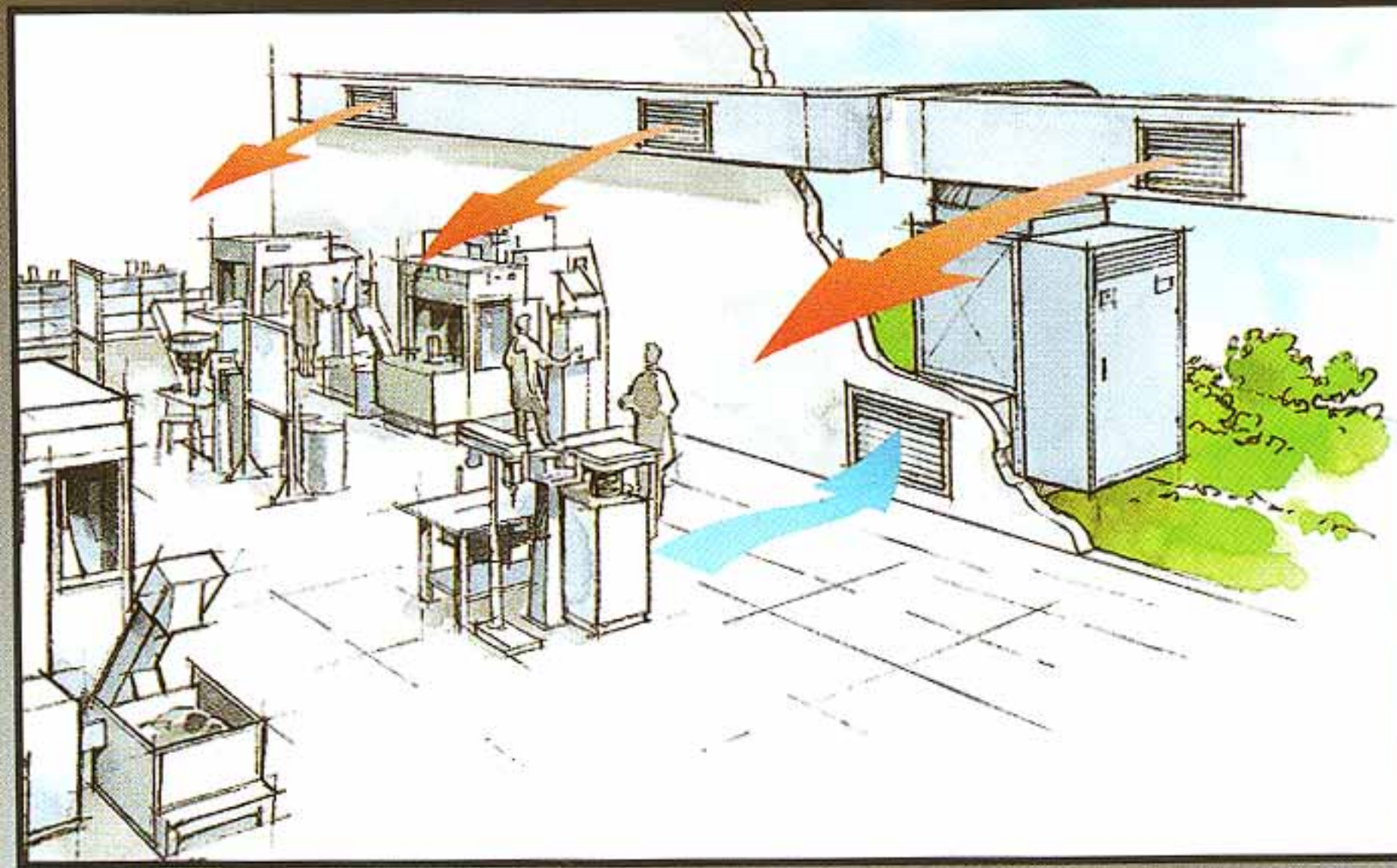
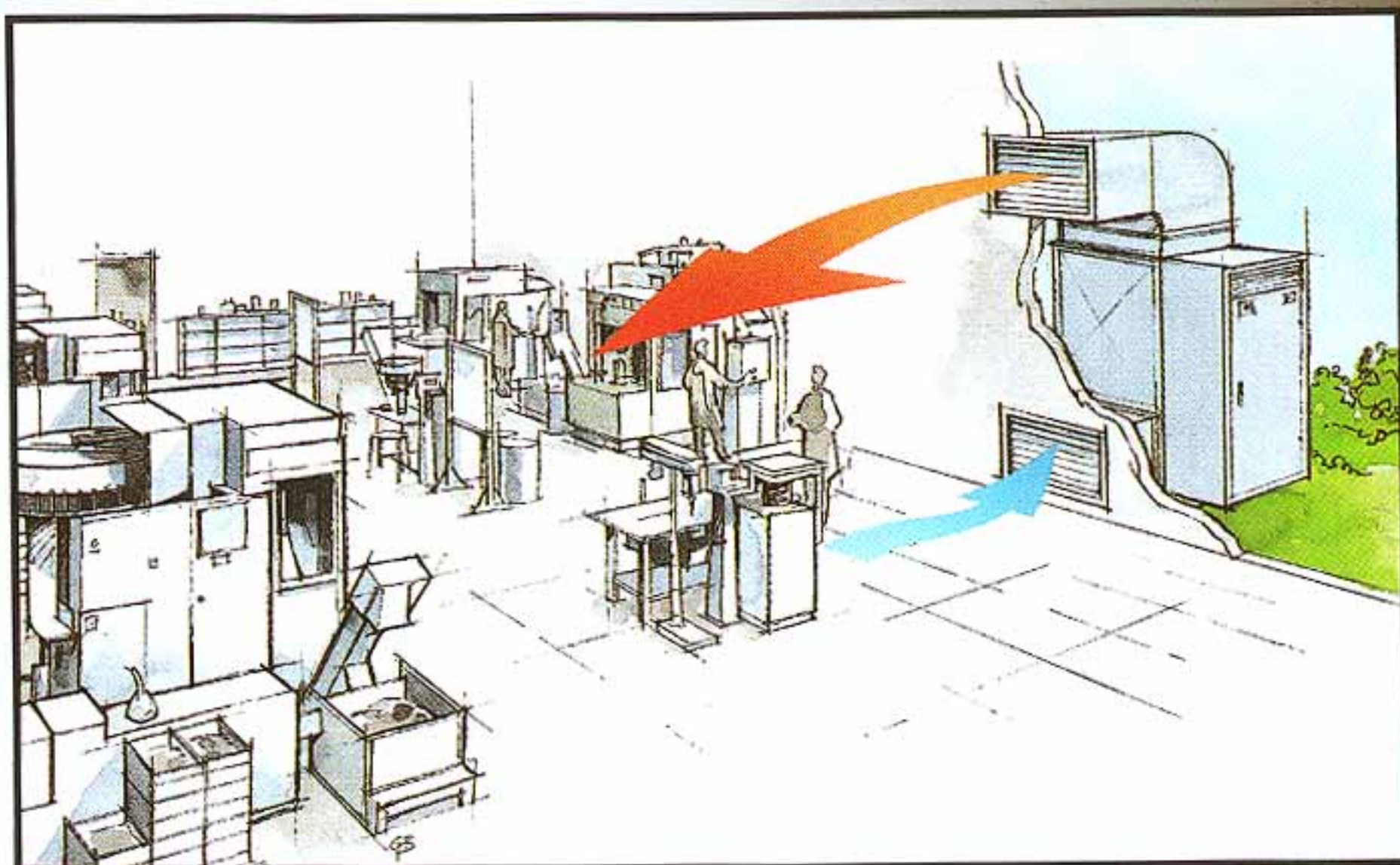
Камера горения – цилиндрической или эллипсоидальной формы изготовлена из стали *inox AISI 430* (с содержанием хрома 18%) пламениверсной модели, обладает низкой термической нагрузкой и прекрасно охлаждается во всех своих точках.

Теплообменные элементы – высокоэффективный теплообмен обеспечивают специальными завихрителями, впрессованными сверху в стальные трубки, приваренные к стальной плате теплообменника.

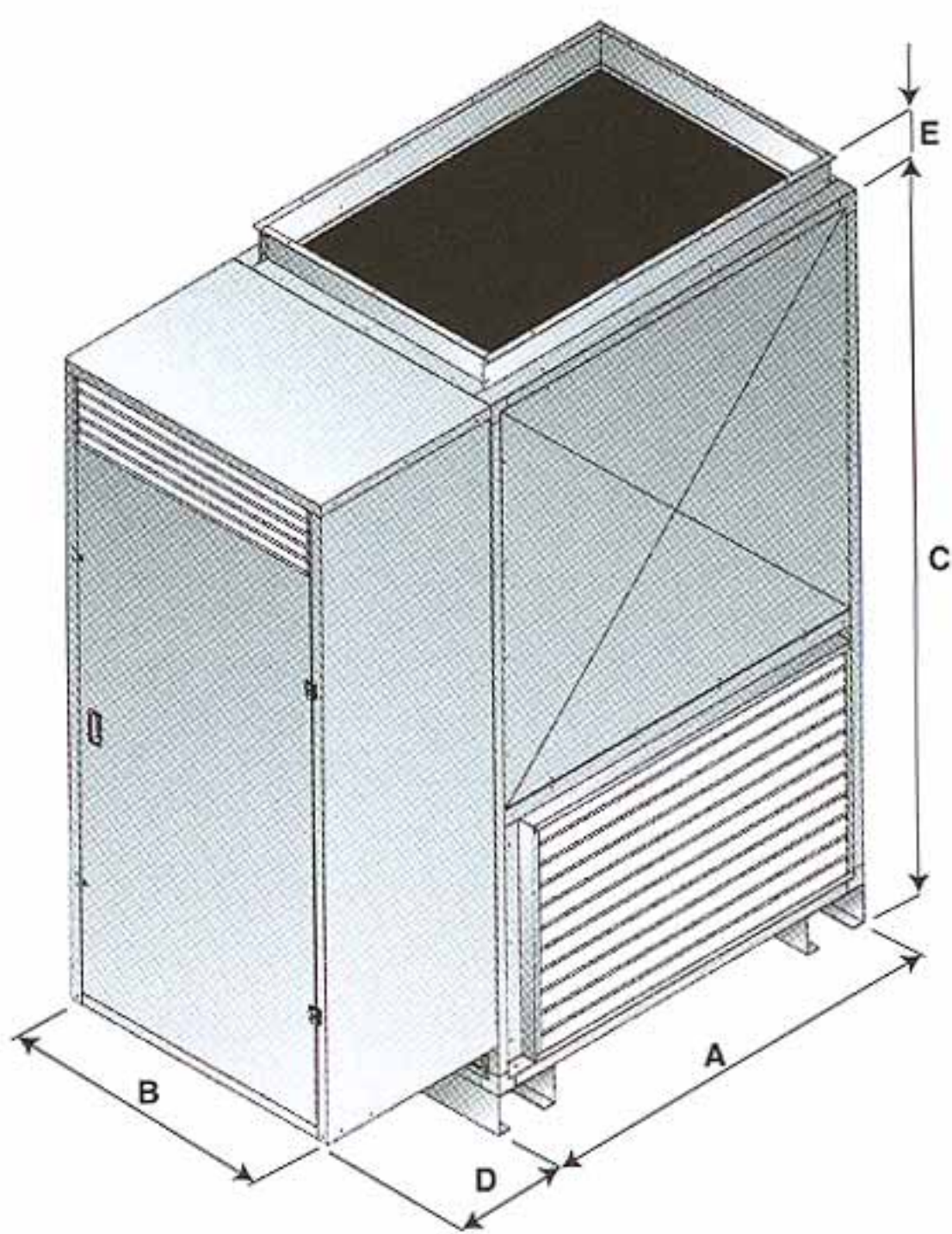
Коллектор дымоудаления – представляет собой стальную трубчатую конструкцию с широкими дверца-ми для проведения инспекции и технического обслуживания.



ПРИМЕРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ



ГАБАРИТЫ

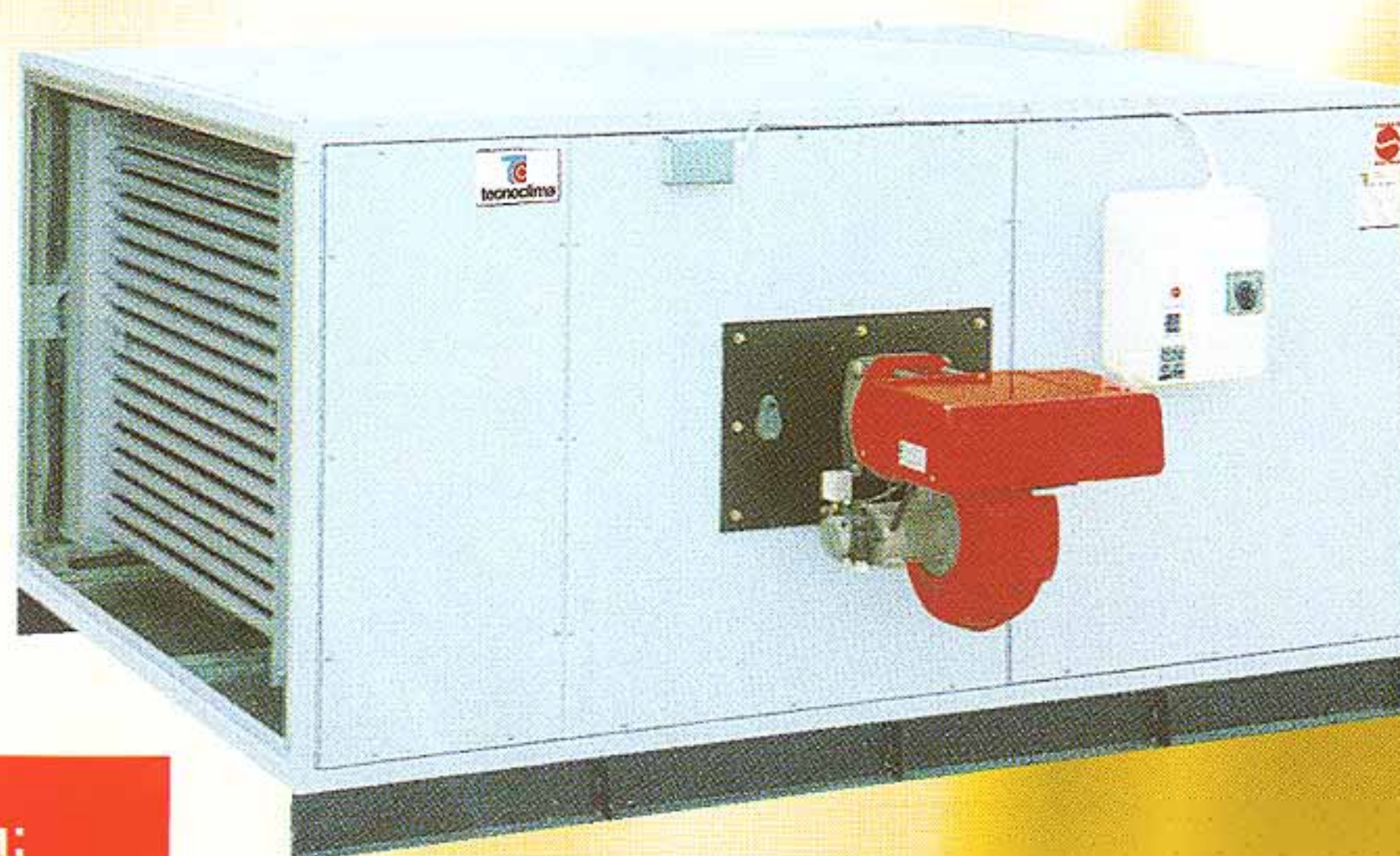


Тип	габариты, мм					# вывода прод. створ., мм	вес, кг
	A	B	C	D	E		
ТС 880E/K	1.060	760	2.046	600	100	200	300
ТС 100E/K	1.060	760	2.046	600	100	200	310
ТС 125E/K	1.300	900	2.240	600	150	250	480
ТС 150E/K	1.300	900	2.240	600	150	250	500
ТС 175E/K	1.500	1.000	2.240	800	150	250	600
ТС 200E/K	1.500	1.000	2.240	800	150	250	610
ТС 250E/K	1.700	1.200	2.470	800	150	300	820
ТС 300E/K	1.700	1.200	2.470	800	150	300	850
ТС 375E/K	2.090	1.270	2.990	1.000	150	330	1.220
ТС 450E/K	2.090	1.270	2.990	1.000	150	330	1.310
ТС 500E/K	2.500	1.500	3.240	1.000	150	370	1.660
ТС 600E/K	2.500	1.500	3.240	1.000	150	370	1.785

Технические данные

СЕРИИ ТС-Е/К

Тип	ном. тепловая нагрузка		полезн. мощность отопления		поток воздуха при ΔT 15°C м³/час	полезн. остат. стат. давление Па	мощность эл. двигателя кВт	напряжение эл. сети 50 Гц В
	кВт	ккал/час	кВт	ккал/час				
ТС 45E/K	60,0	51.600	54,0	46.450	4.300	160	0,55	230
ТС 80E/K	103,2	88.790	93,0	80.000	7.600	160	1,50	400
ТС100E/K	122,3	105.150	107,0	92.000	7.600	160	1,50	400
ТС125E/K	161,2	138.600	145,3	125.000	9.600	220	2,20	400
ТС150E/K	190,0	163.400	168,2	144.600	11.500	200	3,00	400
ТС175E/K	225,8	194.225	203,5	175.000	13.400	200	3,00	400
ТС200E/K	258,8	222.600	230,3	198.100	15.300	180	4,00	400
ТС250E/K	322,6	277.470	290,7	250.000	19.000	200	4,00	400
ТС300E/K	391,0	336.250	347,6	298.950	23.000	170	5,50	400
ТС375E/K	460,6	396.160	415,0	356.900	28.700	280	7,50	400
ТС450E/K	590,0	507.300	523,2	450.000	34.500	220	9,00	400
ТС500E/K	645,3	554.940	581,4	500.000	40.200	220	11,00	400
ТС600E/K	769,0	661.500	682,9	587.400	49.000	180	15,00	400



Возможные варианты поставки:

- с низким содержанием NOx;
- с модуляционной горелкой;
- для большой степени конденсации;
- с различным объемом воздуха;
- с очень большим статическим давлением потока воздуха..

Сертифицированы
в государственных системах
Евросоюза,
Российской Федерации,
Украины,
Белоруссии

Высокоэффективные газовые или жидкотопливные воздухонагреватели горизонтальной конструкции для установки внутри или снаружи помещений, имеющие тепловую мощность 60-769 кВт и предназначенными для непосредственного подключения к воздуховодным системам. Камера горения инверсного типа с маленькой тепловой нагрузкой и теплообменник выполнены из нержавеющей стали **AISI 430**, что обеспечивает снижение расходов на эксплуатацию. Воздухонагреватели укомплектованы малошумящим центробежным вентилятором и клиноременным при-

водом со шкивом регулируемого диаметра; оснащены электронными устройствами управления, контроля и защиты;

Воздухонагреватели комплектуются блочными горелками постоянной мощности, двух мощностей или модулируемой мощности а также узлом конденсации. По требованию Заказчика, воздухонагреватели могут быть изготовлены с очень большим статическим давлением потока воздуха.

Отличительные признаки конструкции:

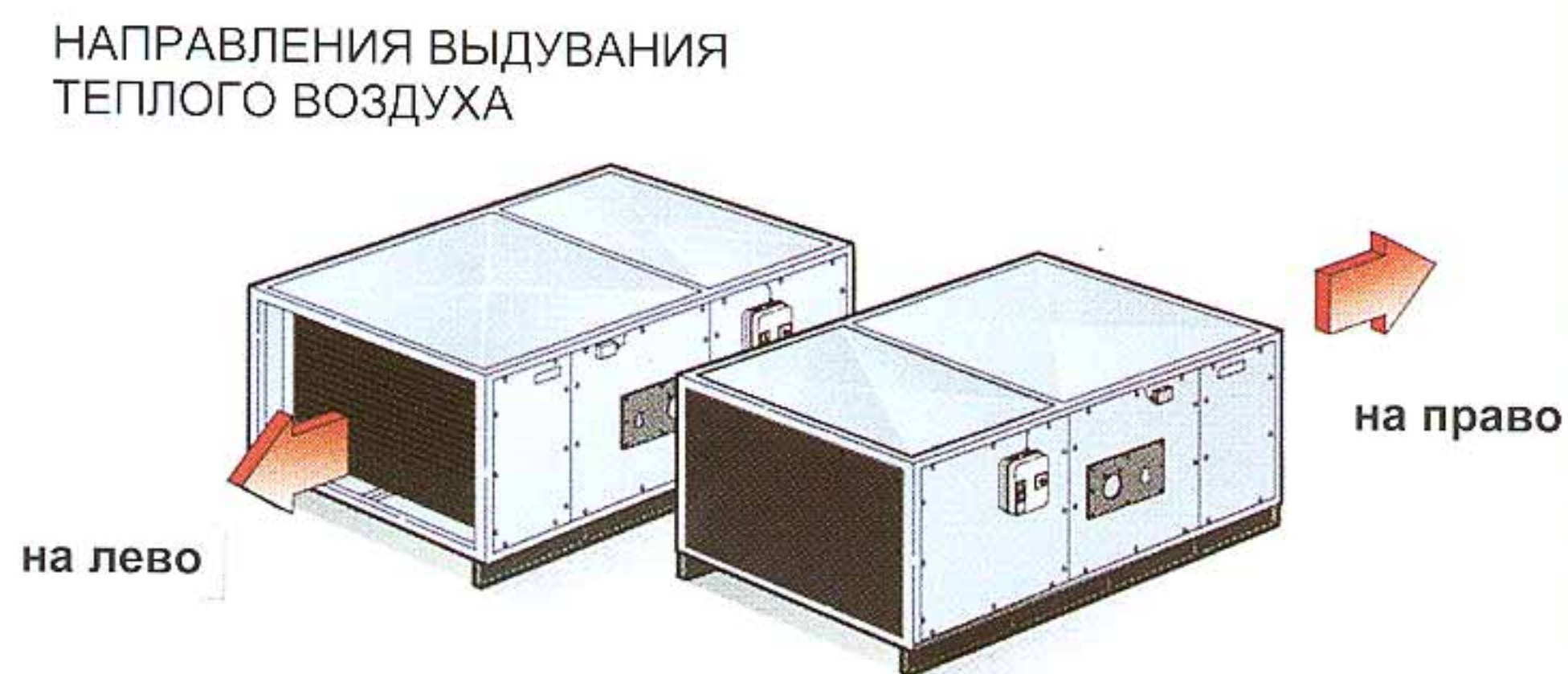
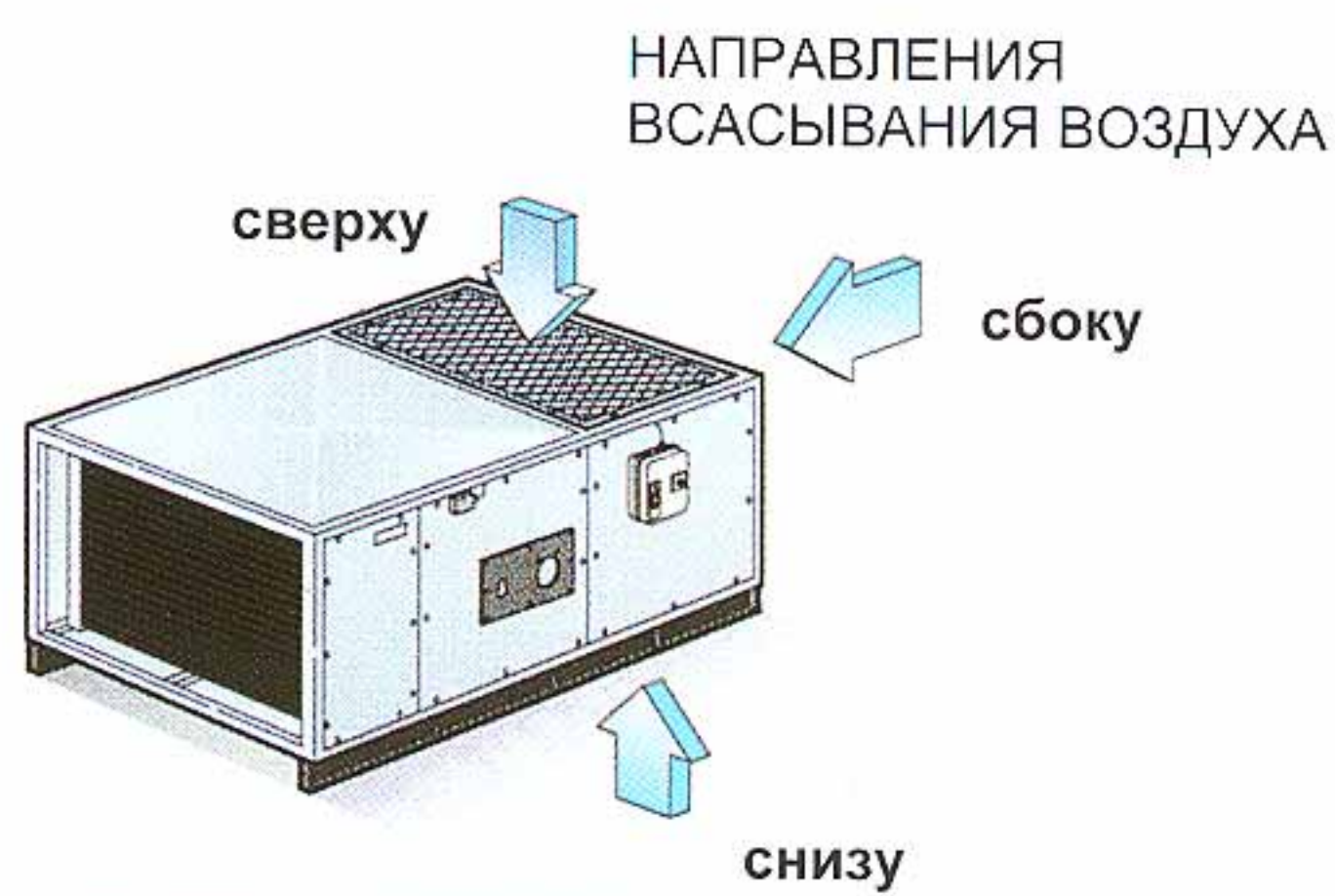
- **Защитный кожух** собран из отдельных жестяных оцинкованных и окрашенных с применением порошковой технологии эпоксидной краской панелей, которые изнутри оклеены слоем теплоизоляции.
- **Узел вентиляции** оборудован одним или несколькими статически и динамически сбалансированными центробежными вентиляторами двойного всасывания, привод которых осуществляется клиноременным механизмом со шкивом регулируемого диаметра с устройством натяжения ремня привода.
- **Электрические устройства** служат для автоматического или ручного управления работой узла вентиляции; аварийного выключения горелки в случаях перегрева установки. Оборудованы электрощафом управления и двойным защитным термостатом FAN-LIMIT.

Высокоэффективный теплообменник:

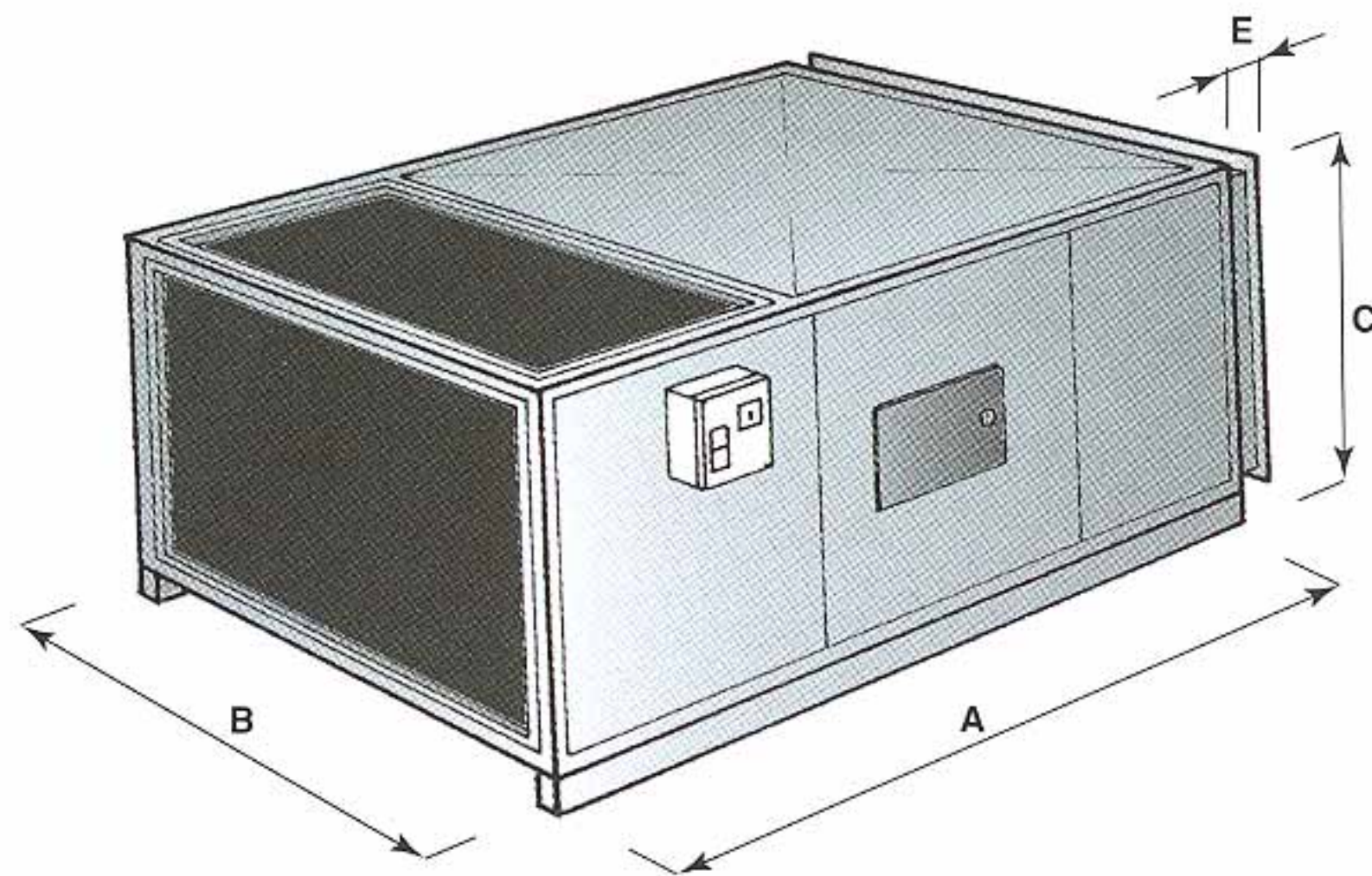
Высокоэффективный теплообменник состоит из следующих элементов:

- **Камера горения** – цилиндрической или эллипсоидальной формы изготовлена из стали **inox AISI 430** (с содержанием хрома 18%) пламеинверсной модели, обладает низкой термической нагрузкой и прекрасно охлаждается во всех своих точках.
- **Теплообменные элементы** – высокоэффективный теплообмен обеспечивают специальными завихрителями, впрессованными сверху в стальные трубки, приваренные к стальной плате теплообменника.
- **Коллектор дымоудаления** – представляет собой стальную трубчатую конструкцию с широкими дверцами для проведения инспекции и технического обслуживания.

ПРИМЕРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ



ГАБАРИТЫ



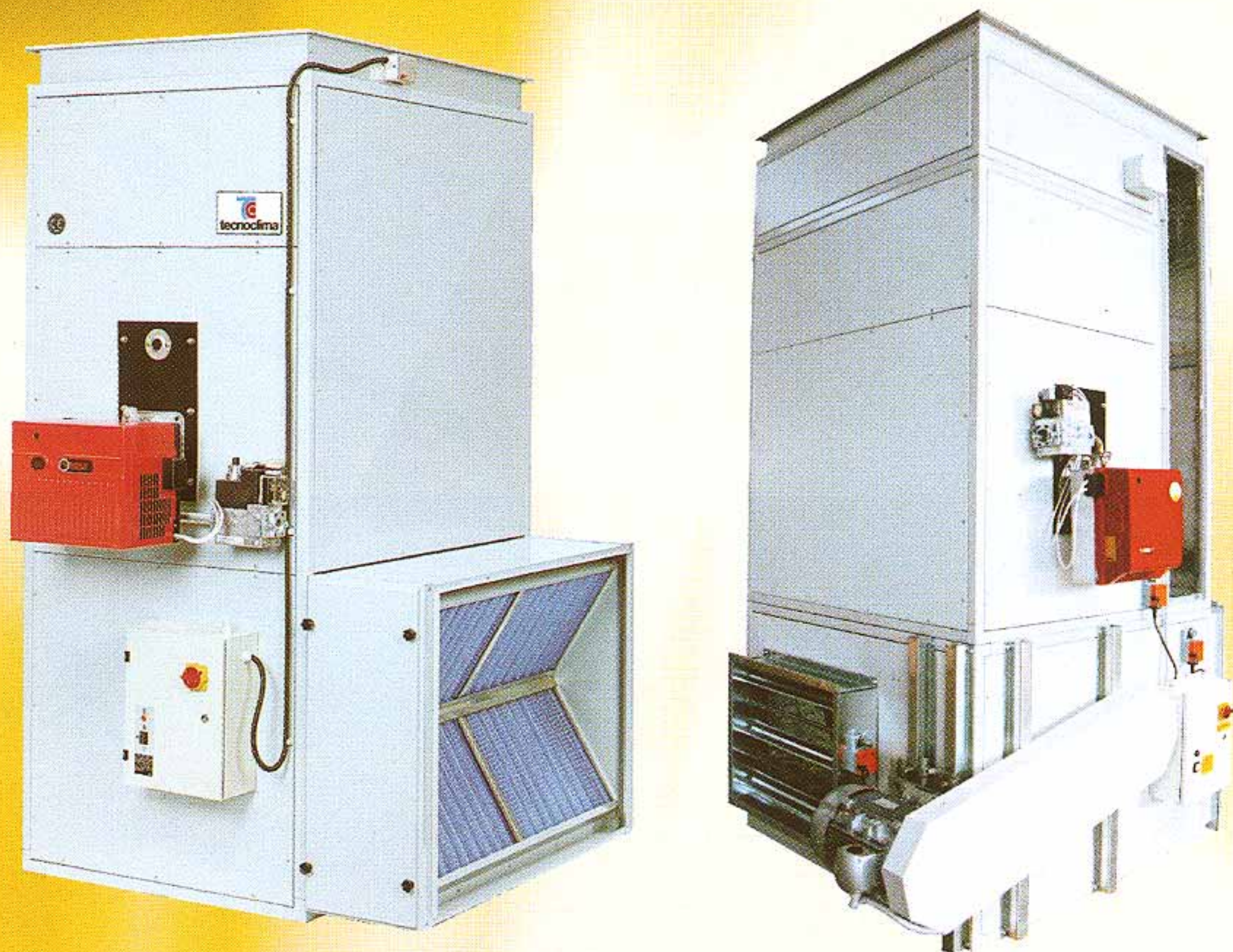
Тип	габариты, мм				Ø вывода прод. створ., мм	вес, кг
	A	B	C	E		
TCO 45E	1.580	1.800	1.575	–	150	1.140
TCO 75E	1.825	1.890	1.715	–	180	1.155
TCO 80E	1.926	1.060	1.795	–	200	1.265
TCO 100E	1.926	1.060	1.795	–	200	1.269
TCO 125E	2.120	1.300	1.935	100	250	1.430
TCO 150E	2.120	1.300	1.935	100	250	1.455
TCO 175E	2.120	1.500	1.035	100	250	1.540
TCO 200E	2.120	1.500	1.035	100	250	1.545
TCO 250E	2.350	1.700	1.235	100	300	1.720
TCO 300E	2.350	1.700	1.235	100	300	1.760
TCO 375E	2.870	2.090	1.305	100	330	1.100
TCO 450E	2.870	2.090	1.305	100	330	1.190
TCO 500E	3.120	2.500	1.535	100	370	1.537
TCO 600E	3.120	2.500	1.535	100	370	1.662

Технические данные

СЕРИИ TCO

Тип	ном. тепловая нагрузка		полезн. мощность отопления		поток воздуха при ΔT 15°C м³/час	полезн. остат. стат. давление Па	мощность эл. двигателя кВт	напряжение эл. сети 50 Гц В
	кВт	ккал/час	кВт	ккал/час				
TCO 45	60,0	51.600	54,0	46.450	4.300	160	0,55	230
TCO 80	103,2	88.790	93,0	80.000	7.600	160	1,50	400
TCO100	122,3	105.150	107,0	92.000	7.600	160	1,50	400
TCO125	161,2	138.600	145,3	125.000	9.600	220	2,20	400
TCO150	190,0	163.400	168,2	144.600	11.500	200	3,00	400
TCO175	225,8	194.225	203,5	175.000	13.400	200	3,00	400
TCO200	258,8	222.600	230,3	198.100	15.300	180	4,00	400
TCO250	322,6	277.470	290,7	250.000	19.000	200	4,00	400
TCO300	391,0	336.250	347,6	298.950	23.000	170	5,50	400
TCO375	460,6	396.160	415,0	356.900	28.700	280	7,50	400
TCO450	590,0	507.300	523,2	450.000	34.500	220	9,00	400
TCO500	645,3	554.940	581,4	500.000	40.200	220	11,00	400
TCO600	769,0	661.500	682,9	587.400	49.000	180	15,00	400

термические параметры сертифицированы GASTEC



Возможные варианты поставки:

- с низким содержанием окислов азота NOx в продуктах сгорания;
- с модуляционной горелкой;
- с высокой степенью конденсации;
- с различным объемом воздуха и высокой его температурой

Высокоэффективные газовые или жидкотопливные воздухонагреватели для установки внутри или снаружи помещения с тепловой мощностью 60-1.500 кВт для непосредственного подключения к воздухопроводным системам. Камера горения инверсного типа с маленькой тепловой нагрузкой и теплообменник выполнены из нержавеющей стали **AISI 430**, что обеспечивает снижение расходов на эксплуатацию. Воздухонагреватели укомплектованы малошумящим центробежным вентилятором и клиноременным приводом со шкивом регулируемого диаметра; оснащены электрон-

ными устройствами управления, контроля и защиты;

Воздухонагреватели комплектуются блочными горелками постоянной мощности, двух мощностей или модулируемой мощности а также узлом конденсации. По требованию Заказчика, воздухонагреватели могут быть изготовлены с очень большим статическим давлением потока воздуха.

Отличительные признаки конструкции:

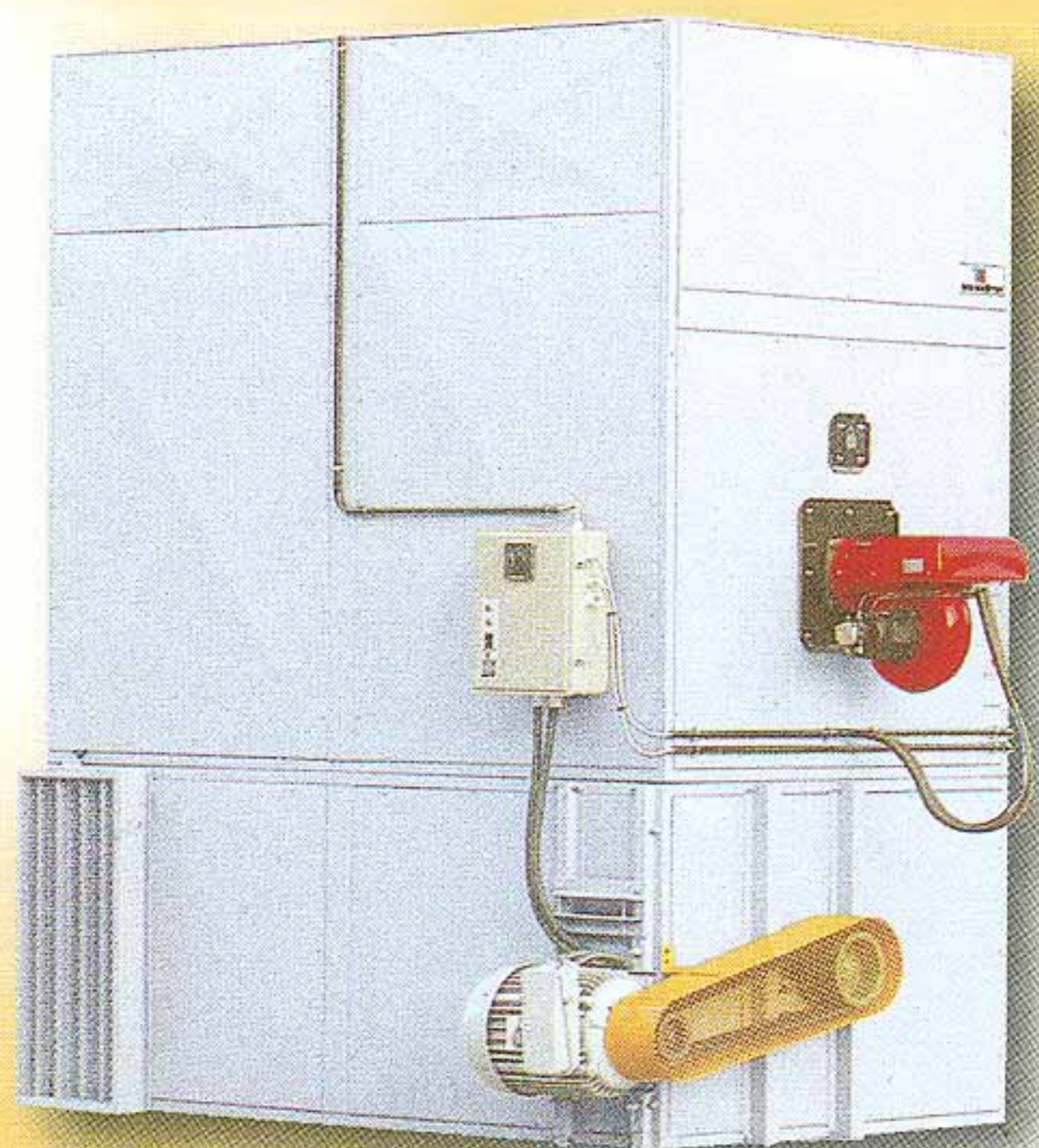
Данные воздухонагреватели могут быть использованы как для традиционных, так и для специальных технологических нужд, например, для создания высоких температур и/или статических давлений воздуха и т.п.

Данные воздухонагреватели могут быть использованы для создания нетипично высоких температур или обеспечения небольшого ΔT теплого воздуха. Они могут быть изготовлены с повышенным тепловым К.П.Д., с горелкой модулируемой мощности, с узлом конденсации, с высоким значением статического давления потока воздуха, с возможностью управления скоростью вращения вентиляторов, а также могут быть предназначены для эксплуатации при предельно низких температурах (-55°C).

Tecnoclima разработала воздухонагреватели специальной конструкции со следующими предельными техническими характеристиками:

- | | |
|--|------------|
| • тепловой К.П.Д., %, | до 97% |
| • мощность отопления, кВт , | до 1.500 |
| • статическое давление потока воздуха, Па, | до 2.000 |
| • объем теплого воздуха при норм. усл., м ³ /час, | до 150.000 |
| • температура горячего воздуха, °С , | до 350 |
| • эксплуатация при температуре наружного воздуха, °С, | до - 55 |

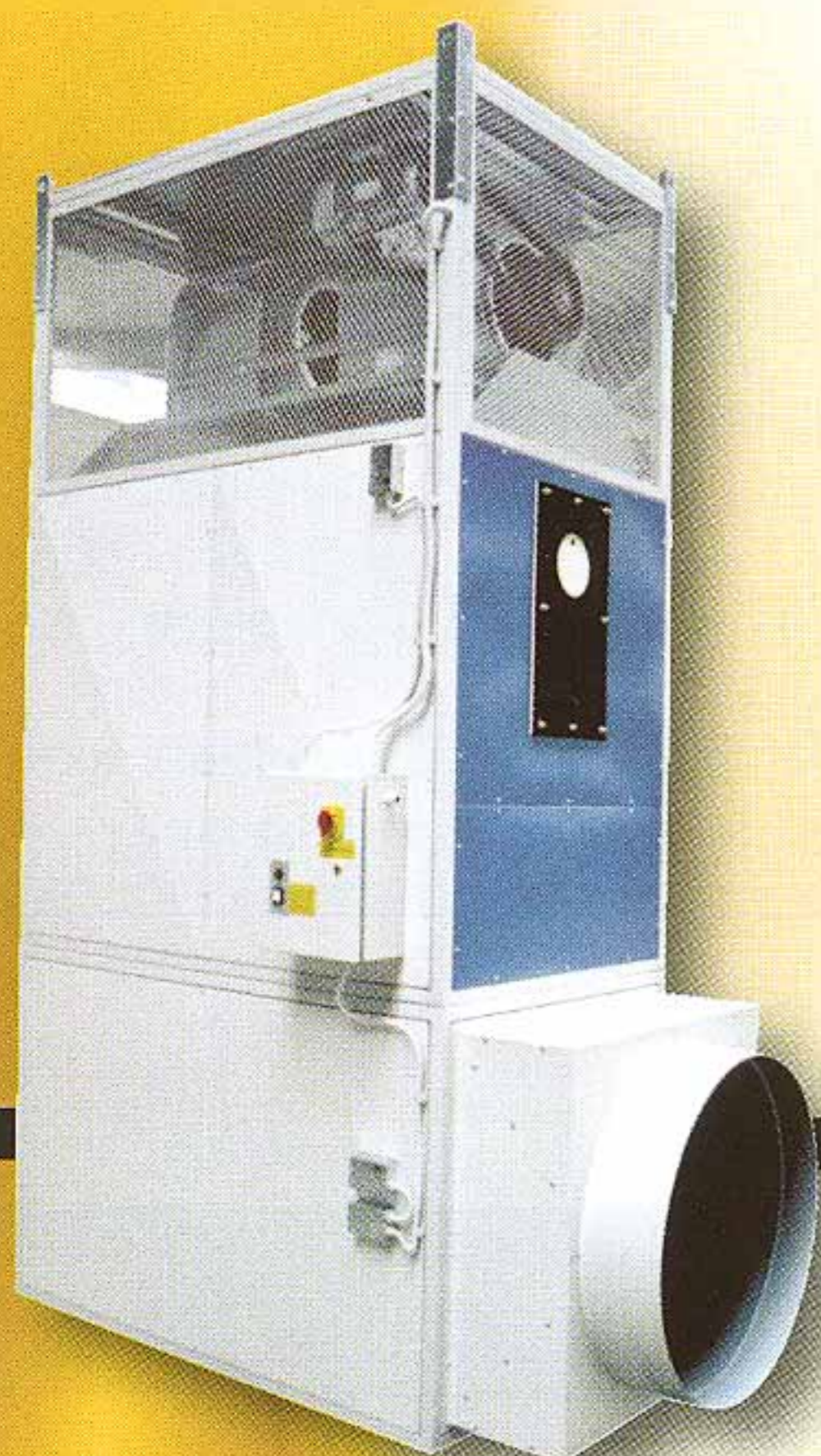
Индивидуальные решения



Воздуонагреватель для производства горячего воздуха с температурой до 280 °С



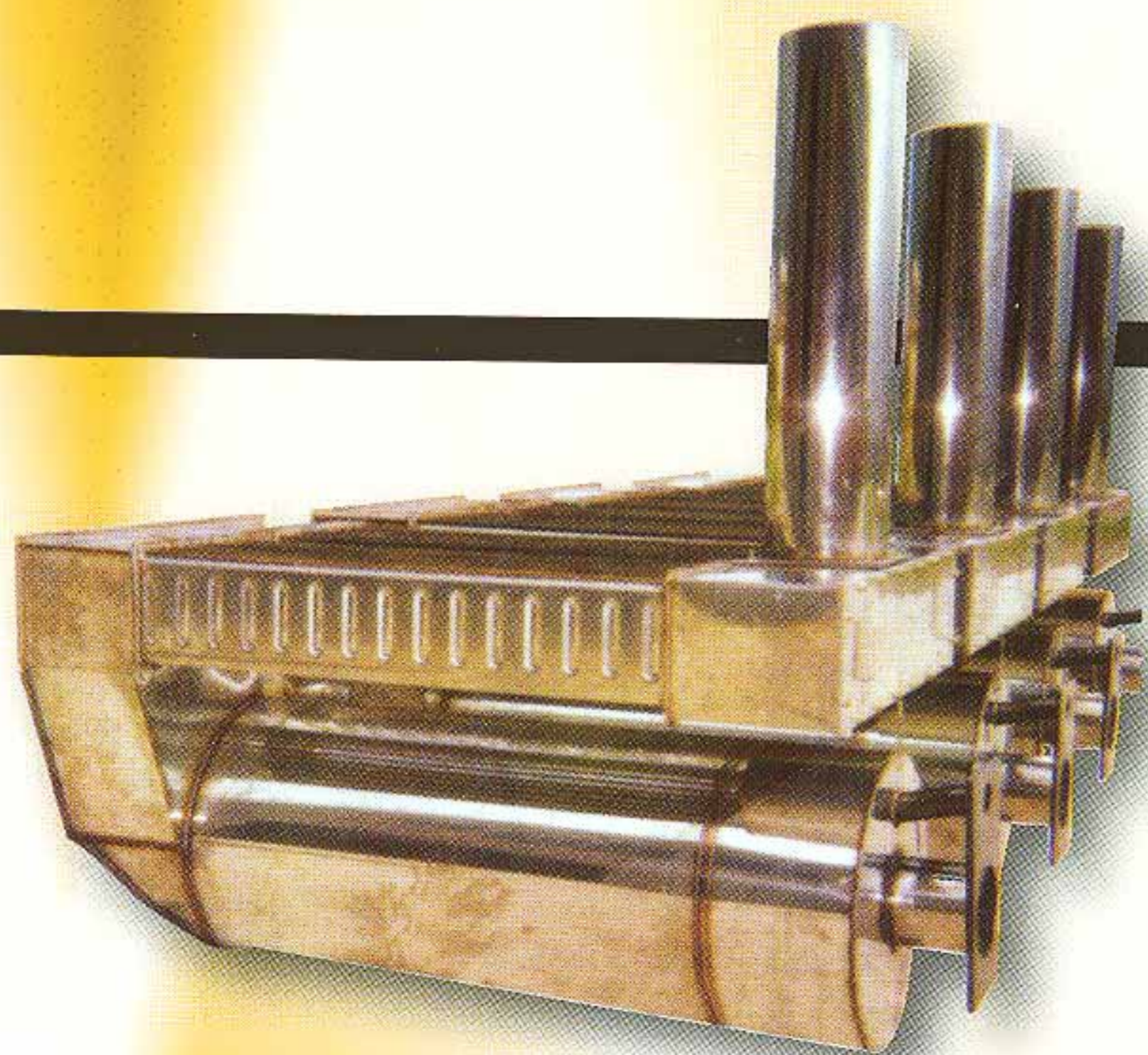
Воздуонагреватель для эксплуатации при температуре до - 50 °С и обеспечения статического давления до 900 Па



Воздуонагреватель, оборудованный для подачи воздуха снизу и предназначенный для работы с большой степенью конденсации



Отопительная установка для эксплуатации при температуре до - 55 °С и отопления теплым воздухом больших помещений (объем воздуха 140.000 м³/час)



Теплообменник специальной конструкции для использования в технологических процессах производства горячего воздуха и создания воздушного потока с высоким статическим давлением (до 1.600 Па)

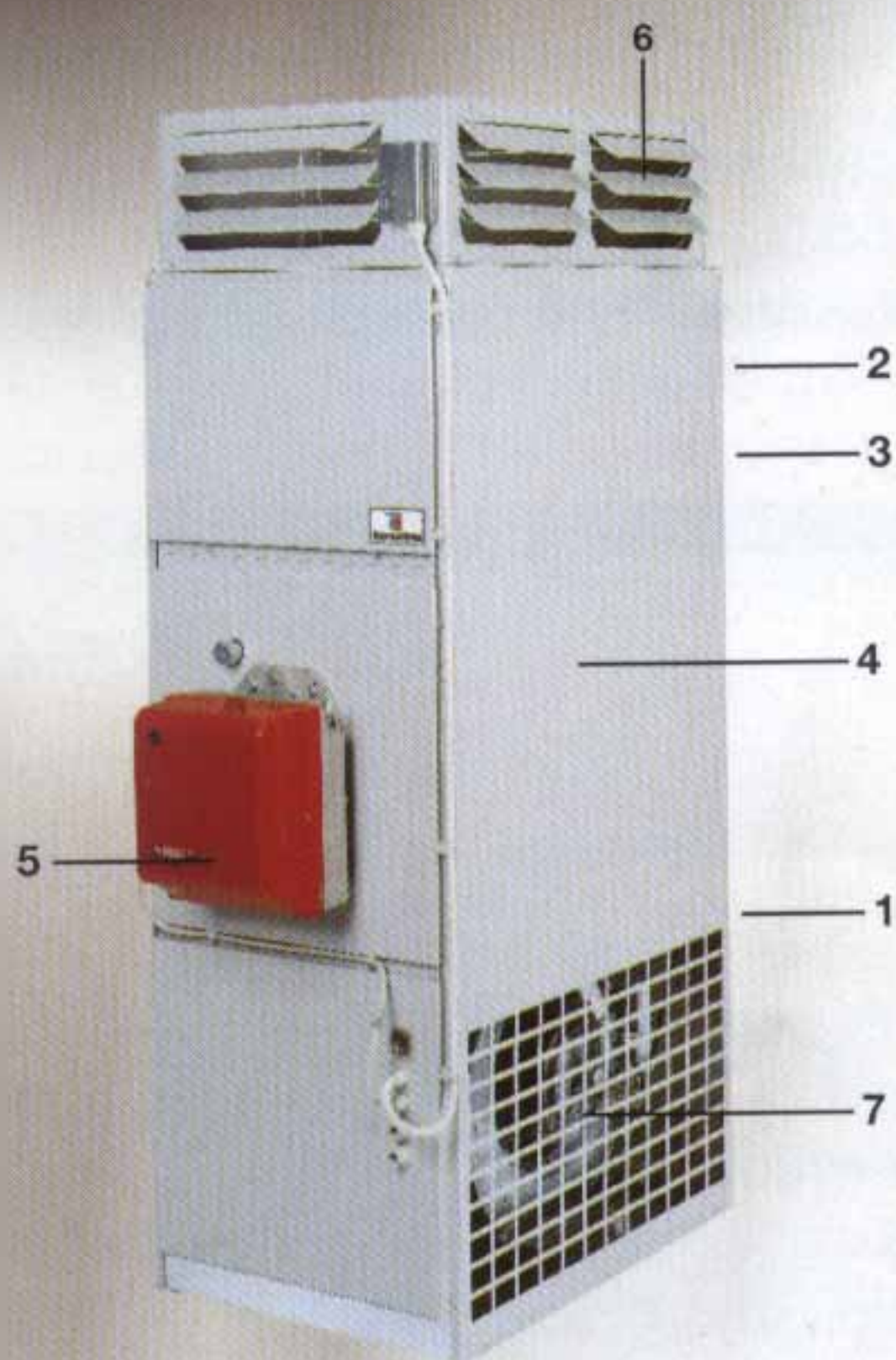


Сертифицированы
в государственных системах
Евросоюза,
Российской Федерации,
Украины,
Белоруссии

Высокоэффективные воздухонагреватели стоечного типа для раздачи теплого воздуха непосредственно в помещении; комплектуются жидкотопливными или газовыми блочными горелками; оснащенные камерой горения и пластинчатым теплообменником изготовленным из нержавеющей стали **AISI 430**; укомплектованные центробежным вентилятором и клиноременным приводом со шкивом регулируемого диаметра; оснащенные электронными устройствами управления,

контроля и защиты; жесткая стоечная конструкция воздухонагревателя собрана из стального профиля и обшита панелями из оцинкованной окрашенной жести, оклеенных изнутри слоем теплоизоляции.

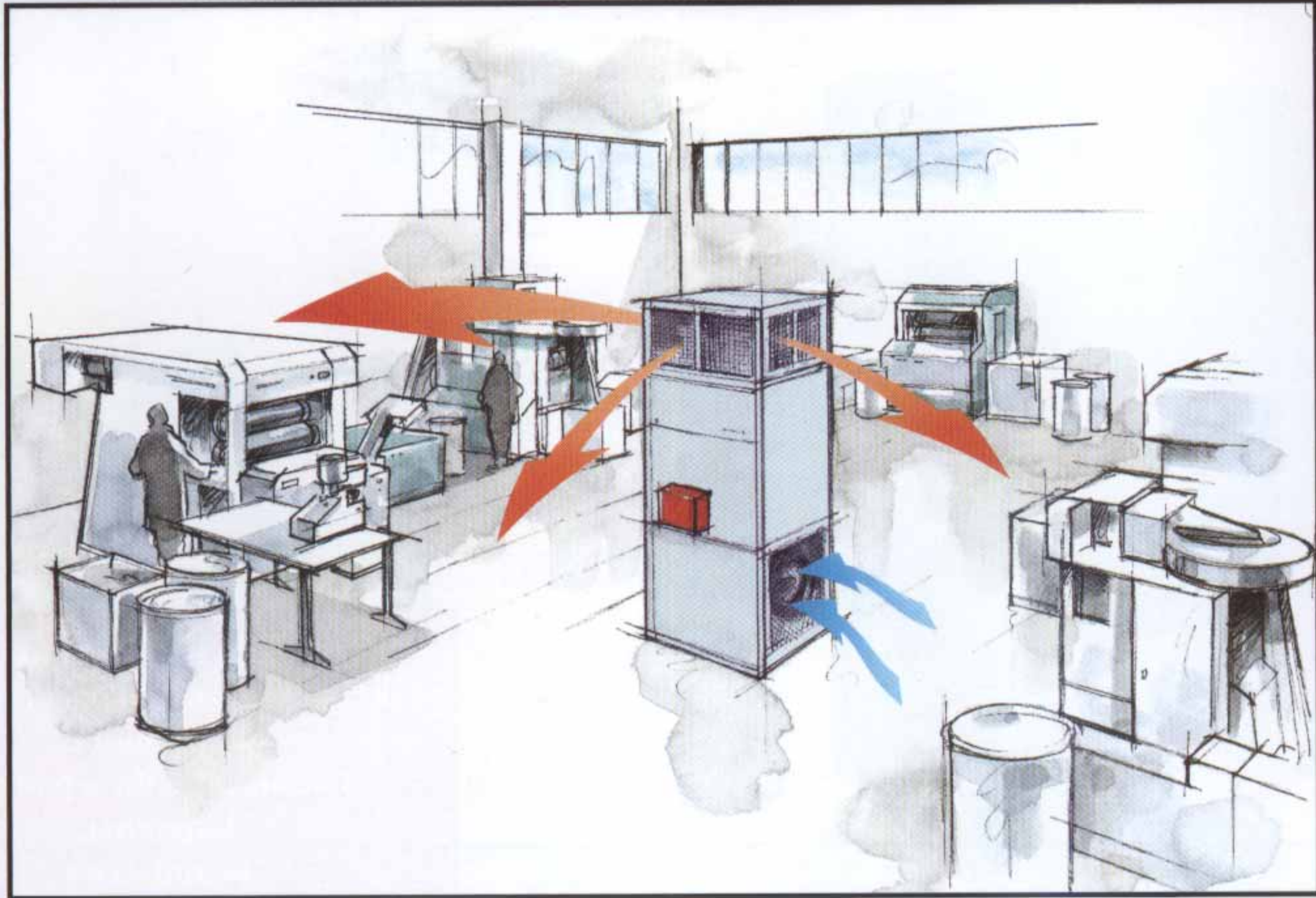
TECNOCLIMA разработала 7 моделей воздухонагревателей, предназначенных для отопления помещений среднего размера, таких как мастерские, магазины, спортзалы и лаборатории.



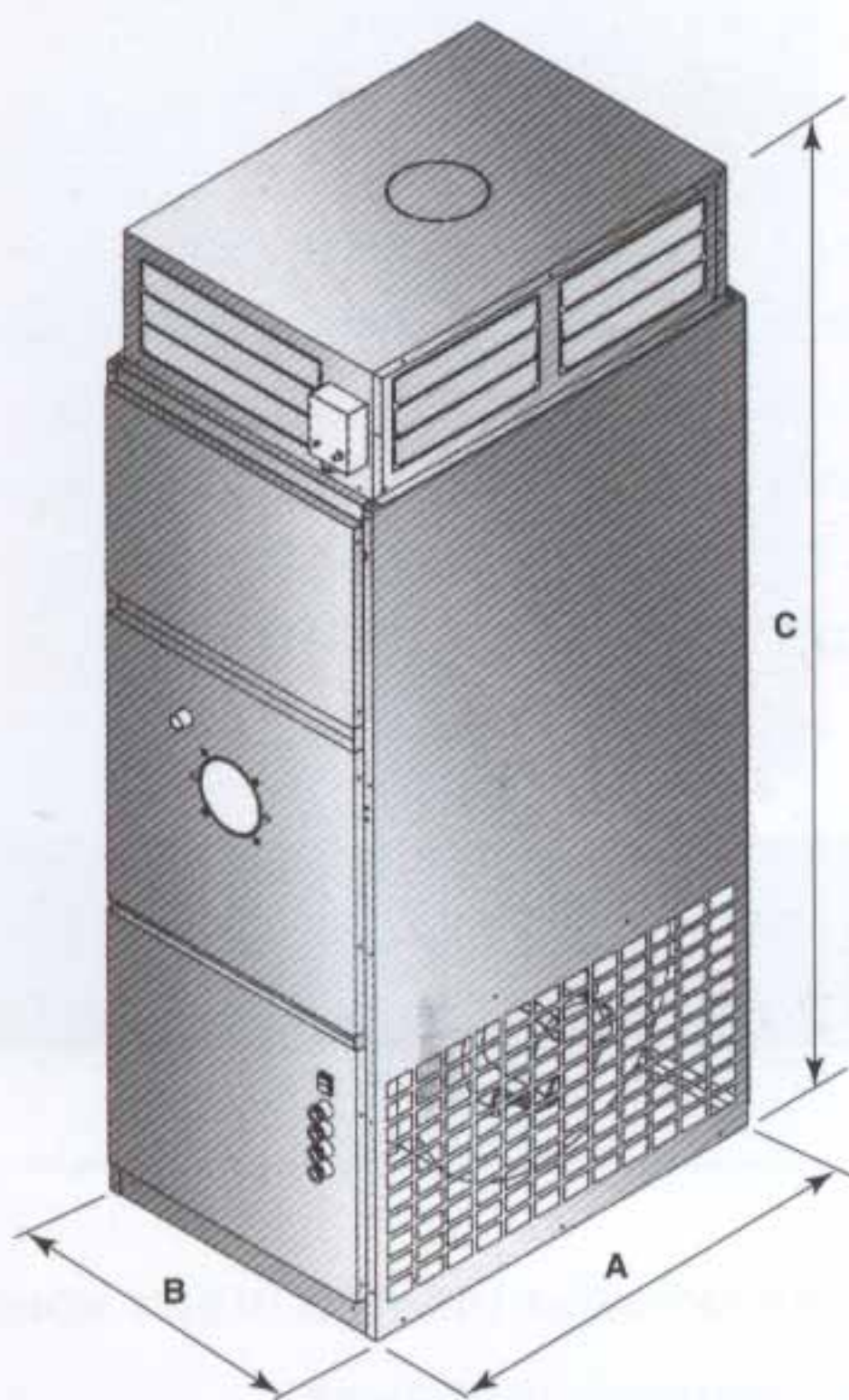
Отличительные признаки конструкции:

1. инверсная камера сгорания с низкой термической нагрузкой, изготовлена из жаропрочной нержавеющей стали **AISI 430** и обеспечивает высококачественный теплообмен по всей своей поверхности;
2. теплообменник – представляет собой конструкцию из **стальных трубок**, приваренных к стальной плите. В трубки впрессованы турбуляторы, обеспечивающие максимальный и высокоэффективный теплообмен
3. коллектор отвода продуктов сгорания и широкое контрольное отверстие обеспечивают быстрое и удобное выполнение чистки при ТО;
4. наружный кожух изготовлен из стальных жестиных окрашенных панелей, изнутри оклеенных теплоизоляцией;
5. горелка;
6. выдувной колпак оборудован регулируемыми горизонтальными направляющими и обеспечивает выдув воздуха по 4 направлениям; укомплектован одной задвижкой выдувного отверстия;
7. центробежный вентилятор двухстороннего всасывания оборудован непосредственным приводом от однофазного двигателя.

ПРИМЕРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ



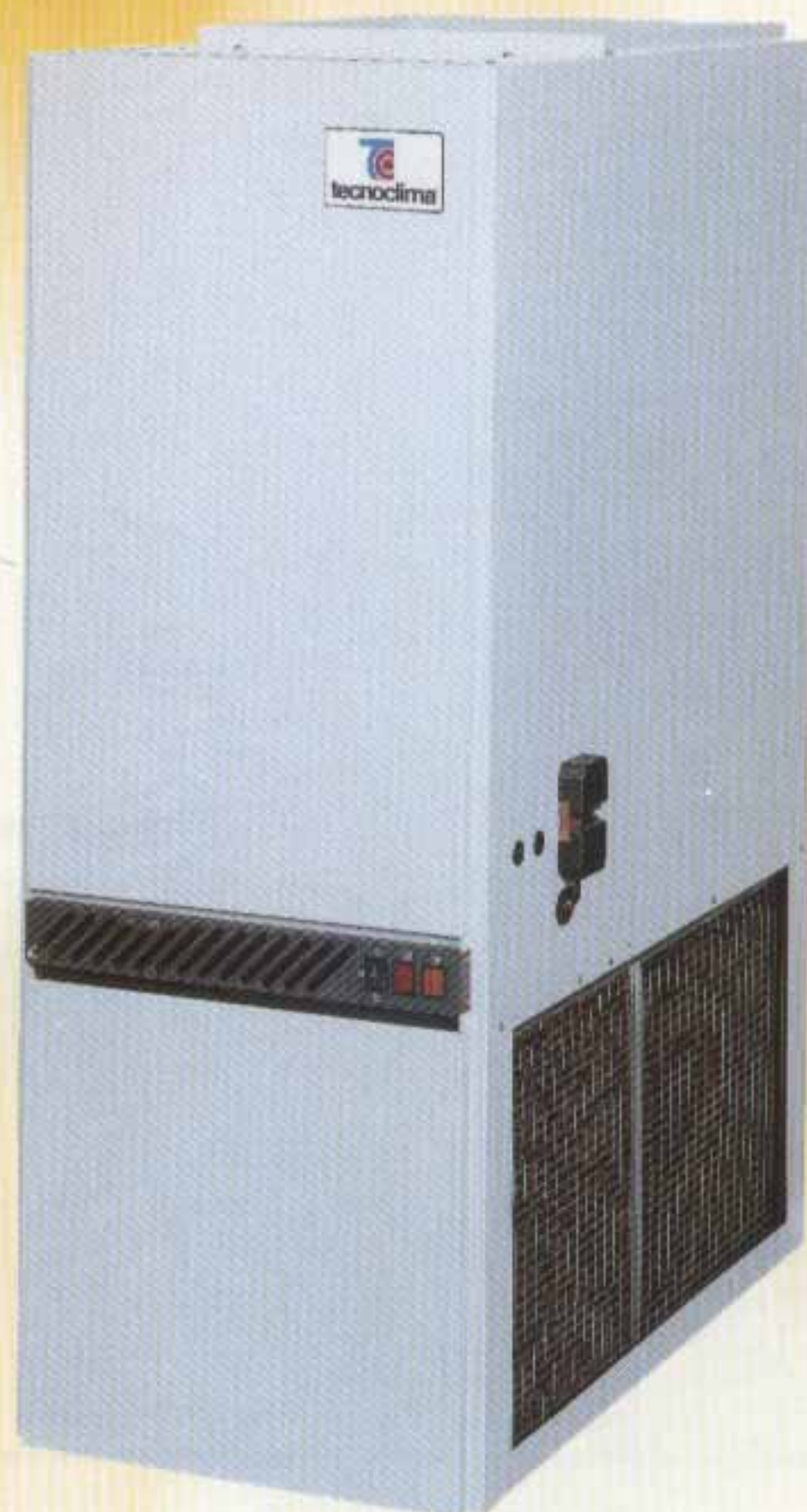
ГАБАРИТЫ



Тип	габариты, мм			Ø вывода прод. стор., мм	вес, кг
	A	B	C		
TE 40	750	460	1.600	120	112
TE 60	800	540	1.700	150	140
TE 80	900	680	1.885	180	151
TE100	1.080	760	2.000	200	214
TE170	1.300	900	2.470	250	437
TE230	1.500	1.000	2.520	525	525
TE340	1.700	1.200	2.800	300	650

Технические данные СЕРИИ ТЕ

Тип		TE40	TE60	TE80	TE100	TE170	TE230	TE340
номинальная тепловая нагрузка	ккал/час	40.300	61.200	80.000	90.000	163.400	222.600	336.250
	кВт	46,8	71,1	93,0	104,6	190,0	258,8	391,0
полезная мощность отопления	ккал/час	36.300	55.400	72.100	81.090	144.600	198.100	298.950
	кВт	42,2	64,4	83,9	94,2	168,2	230,3	347,6
тепловой К.П.Д.	%	90,1	90,5	90,1	90,1	88,5	89,0	88,9
поток воздуха при $\Delta T=15\text{ }^{\circ}\text{C}$	м ³ /час	2.800	4.500	5.300	6.300	11.500	15.300	23.000
напряжение эл. сети		1ф. 230 В 50 Гц			3ф. 400 В 50 Гц + N			



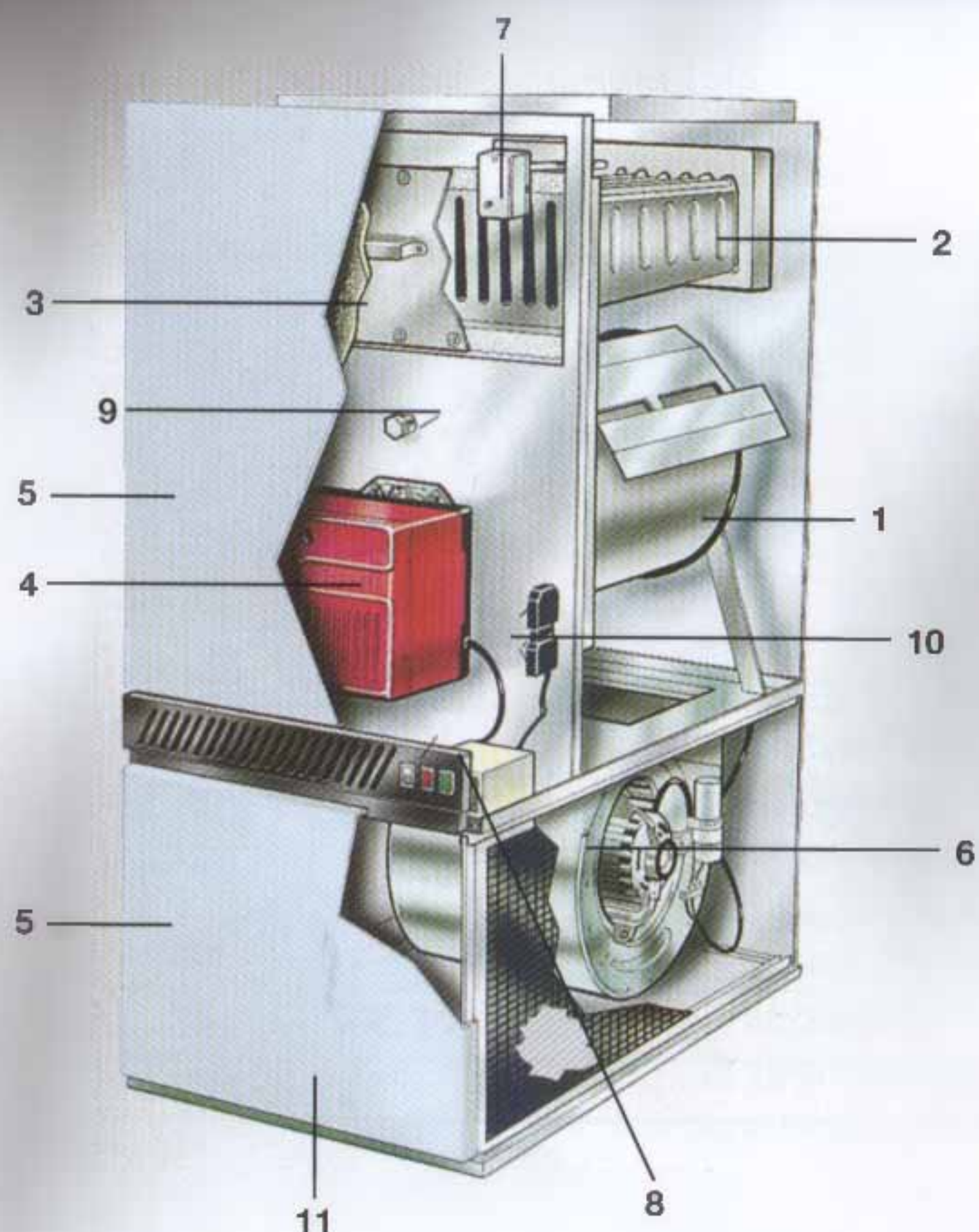
Сертифицированы
в государственных системах
Евросоюза,
Российской Федерации,
Украины,
Белоруссии

Высокоэффективные жидкотопливные и газовые воздухонагреватели предназначены для подачи теплого воздуха в помещения непосредственно или через воздуховодную систему. Они оснащены: толстой камерой сгорания; теплообменником патентованной конструкции, собранным из трапециевидных теплообменных трубок с впрессованными в них завихрителями; низкошумящим центробежным вентилятором, электронными устройствами управления,

контроля и защиты;

Корпус воздухонагревателя закрыт кожухом, изготовленным из стальной жести, окрашенным и оклеенным изнутри слоем теплоизоляции.

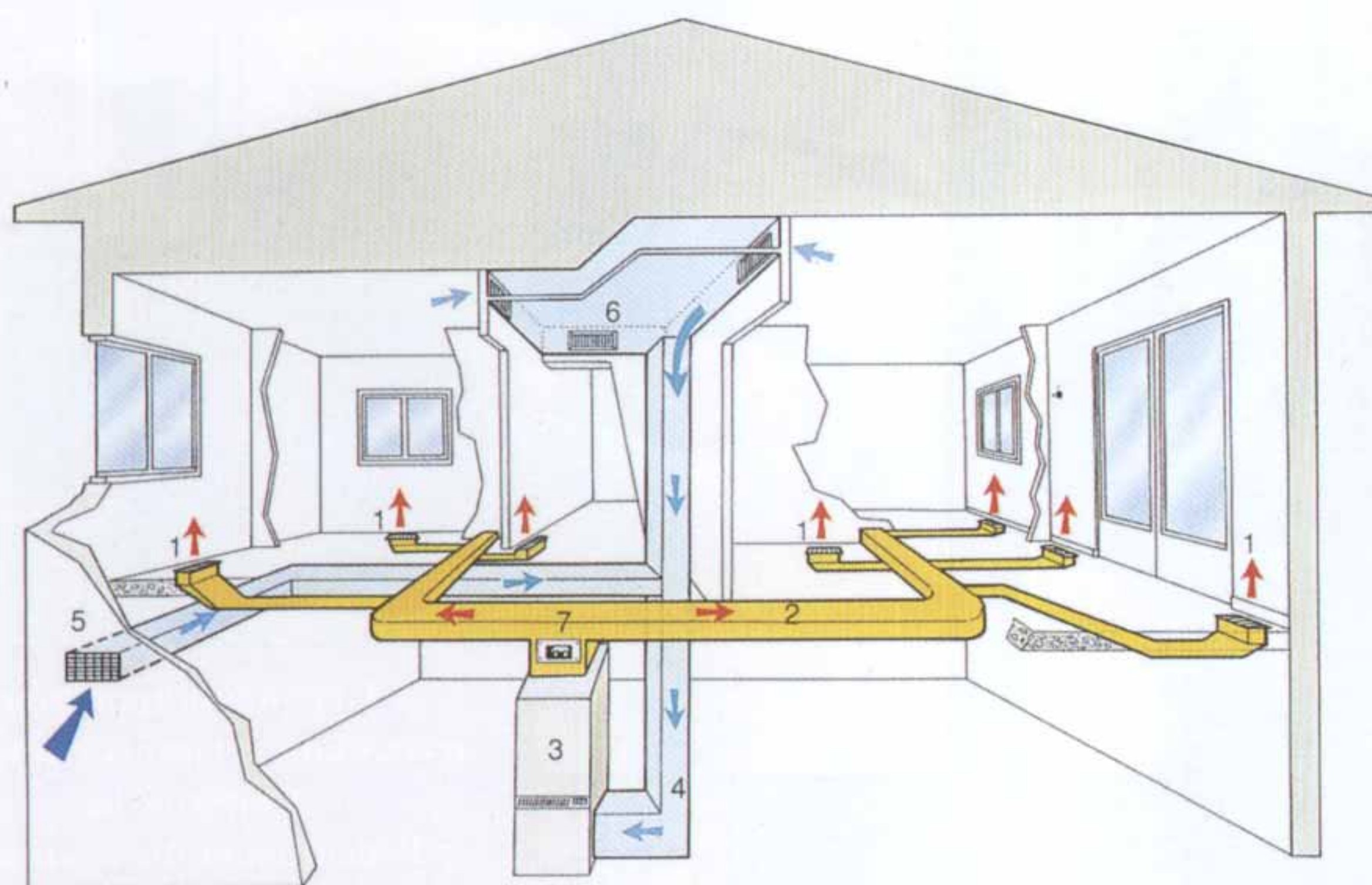
Разработанные фирмой **TECNOCLIMA** 5 моделей воздухонагревателей предназначены для отопления жилых помещений: отдельностоящих домов или коттеджей, а также их использование в различных ситуациях, когда требуется воздушное отопление помещений



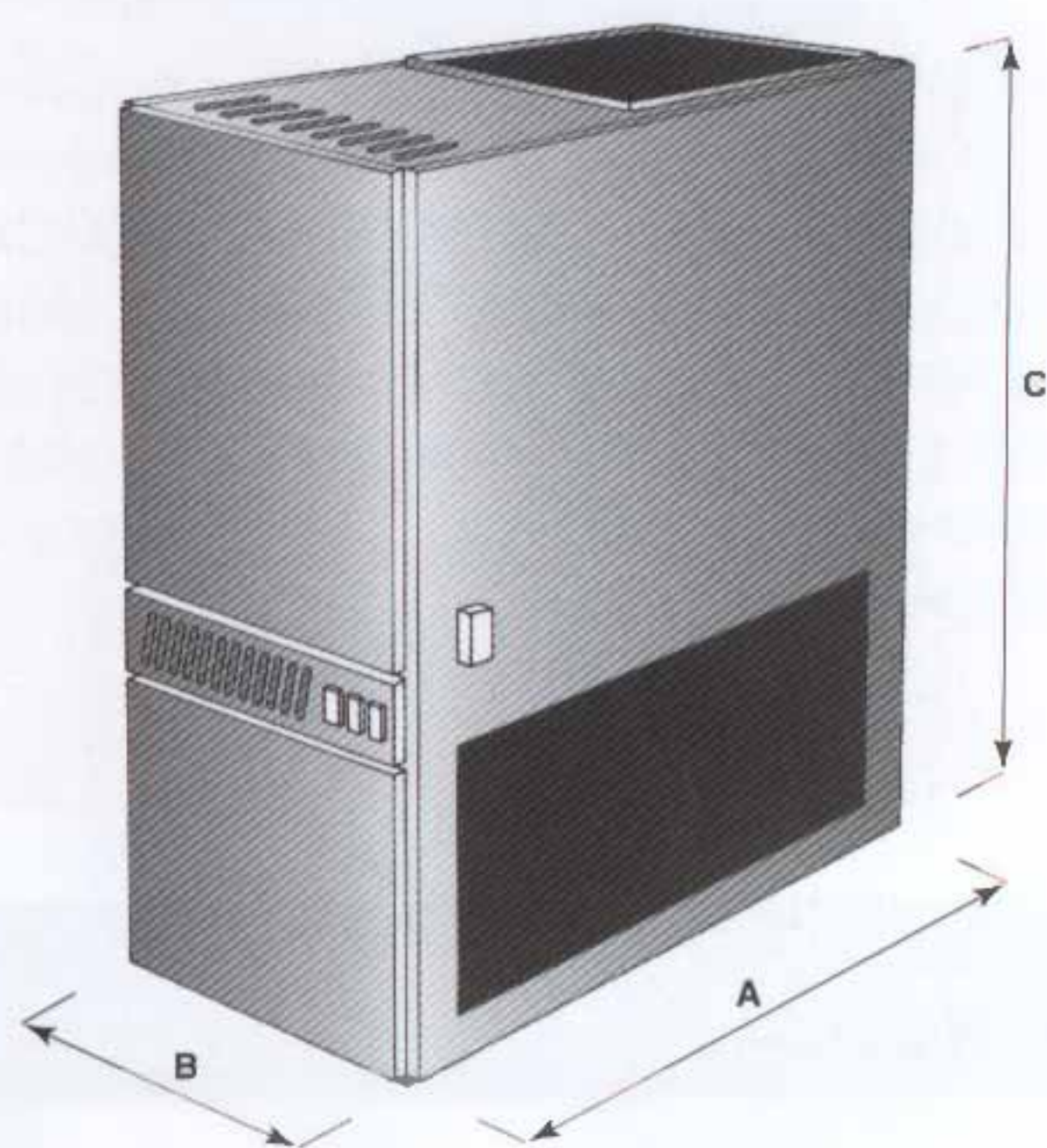
Отличительные признаки конструкции:

1. Камера сгорания;
2. стальные теплообменные трубки;
3. контрольное отверстие;
4. газовая или жидкотопливная горелка;
5. защитный кожух из отдельных панелей;
6. узел вентиляции;
7. регуляторы температуры (**FAN** для управления ВКЛ/ВЫКЛ вентилятора, **LIMIT** – защитный ограничитель т-ры);
8. переключатель режимов «отопление»-«стоп» - «вентиляция»;
9. «глазок» для контроля за пламенем;
10. штекерная розетка для подключения электрических устройств;
11. воздушный фильтр.

ПРИМЕРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ



ГАБАРИТЫ



Тип	габариты, мм			выводы прод. стор., мм	вес, кг
	A	B	C		
НВ 101	968	500	1.395	150	128
НВ 102	968	500	1.395	150	128
НВ 103	968	500	1.395	150	128
НВ 131	968	600	1.395	150	132
НВ 132	968	600	1.395	150	132

Технические данные

СЕРИИ НВ

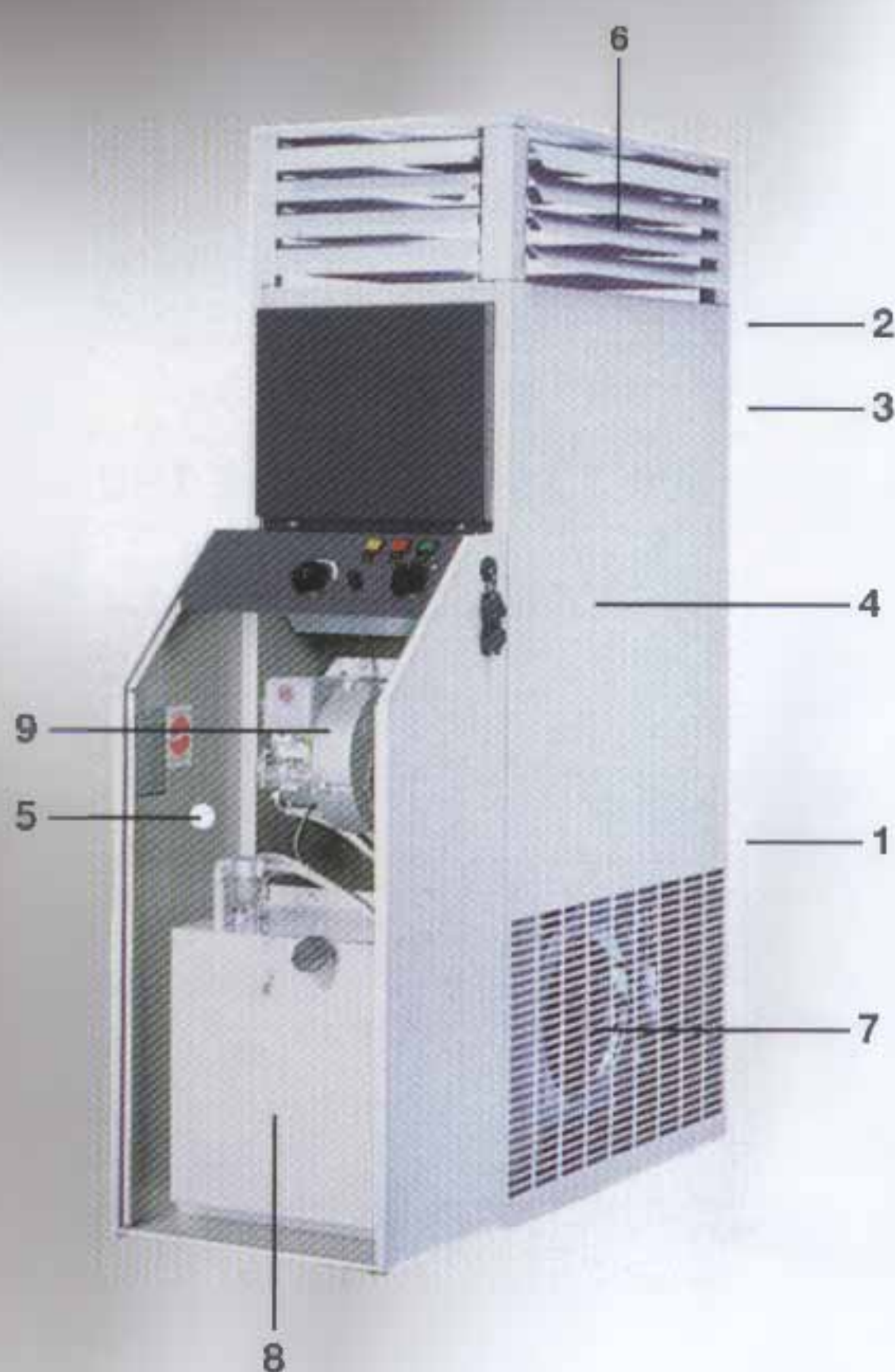
Тип		НВ 100			НВ 130	
		НВ 101	НВ 102	НВ 103	НВ 131	НВ 132
номинальная тепловая нагрузка	ккал/час	18.826	22.075	27.654	31.042	35.437
	кВт	21,9	25,6	32,1	36,1	41,2
полезная мощность отопления	ккал/час	17.000	20.000	25.000	28.000	32.000
	кВт	19,7	23,2	29,1	32,5	37,2
тепловой К.П.Д.	%	90,3	90,6	90,4	90,2	90,3
поток воздуха при $\Delta T=15\text{ }^{\circ}\text{C}$	м ³ /час	1.400	1.550	2.100	2.450	2.850
мощность двигателя вентилятора	Вт	245	245	245	245	245
напряжение эл. сети		1ф. 230 В 50 Гц				



Сертифицированы
в государственных системах
Евросоюза,
Российской Федерации,
Украины, Белоруссии

Высокоэффективные автономные воздухонагреватели непосредственного выдува оборудованы: жидкотопливной горелкой, встроенным регулятором температуры и топливным баком; толстостенной камерой горения, изготовленной из нержавеющей стали **AISI 430**; трубчатым теплообменником с турбуляторами; малошумящим центробежным вентилятором; электрическими устройствами для управления, контроля и защиты; корпус воздухонагревателя закрыт ко-

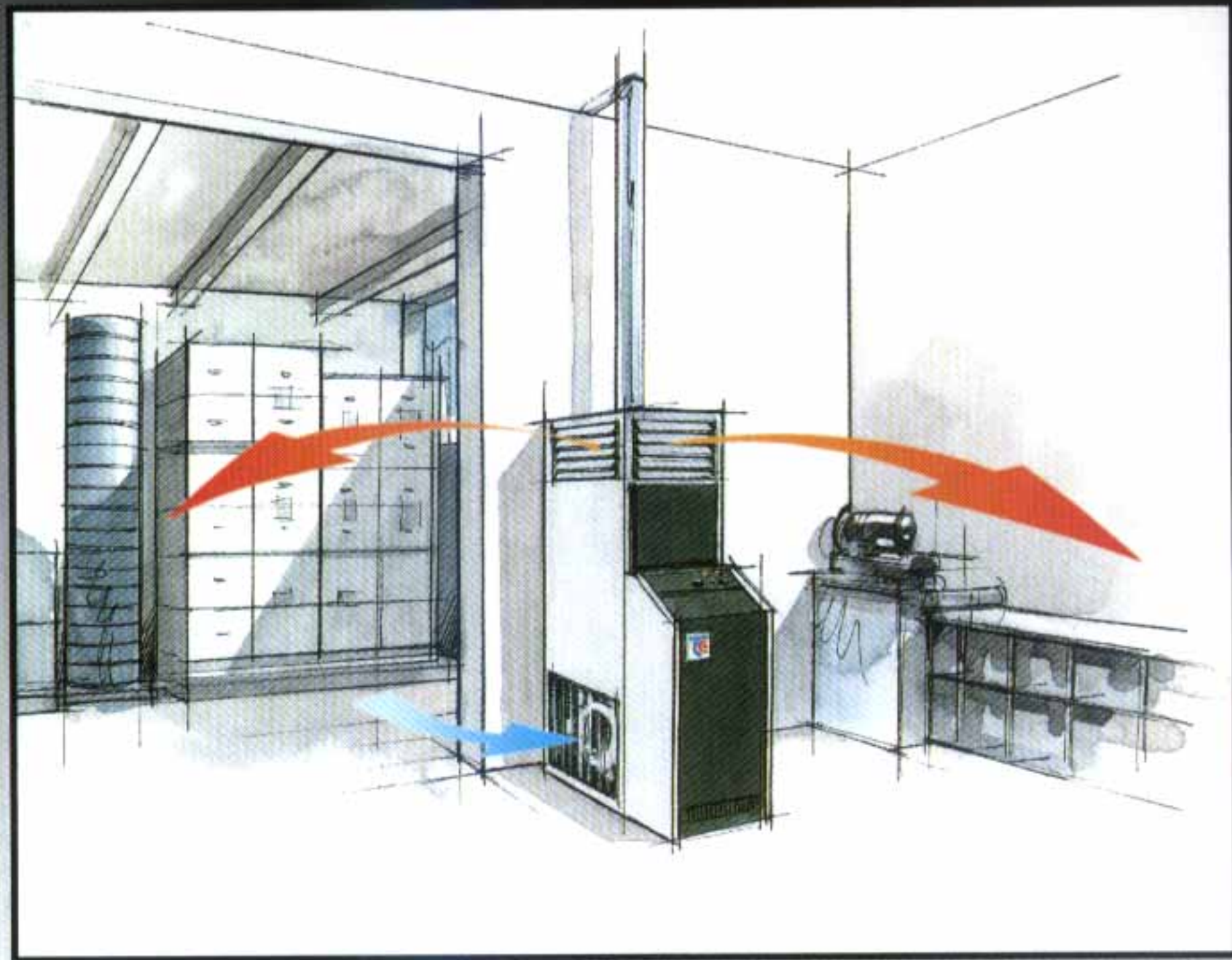
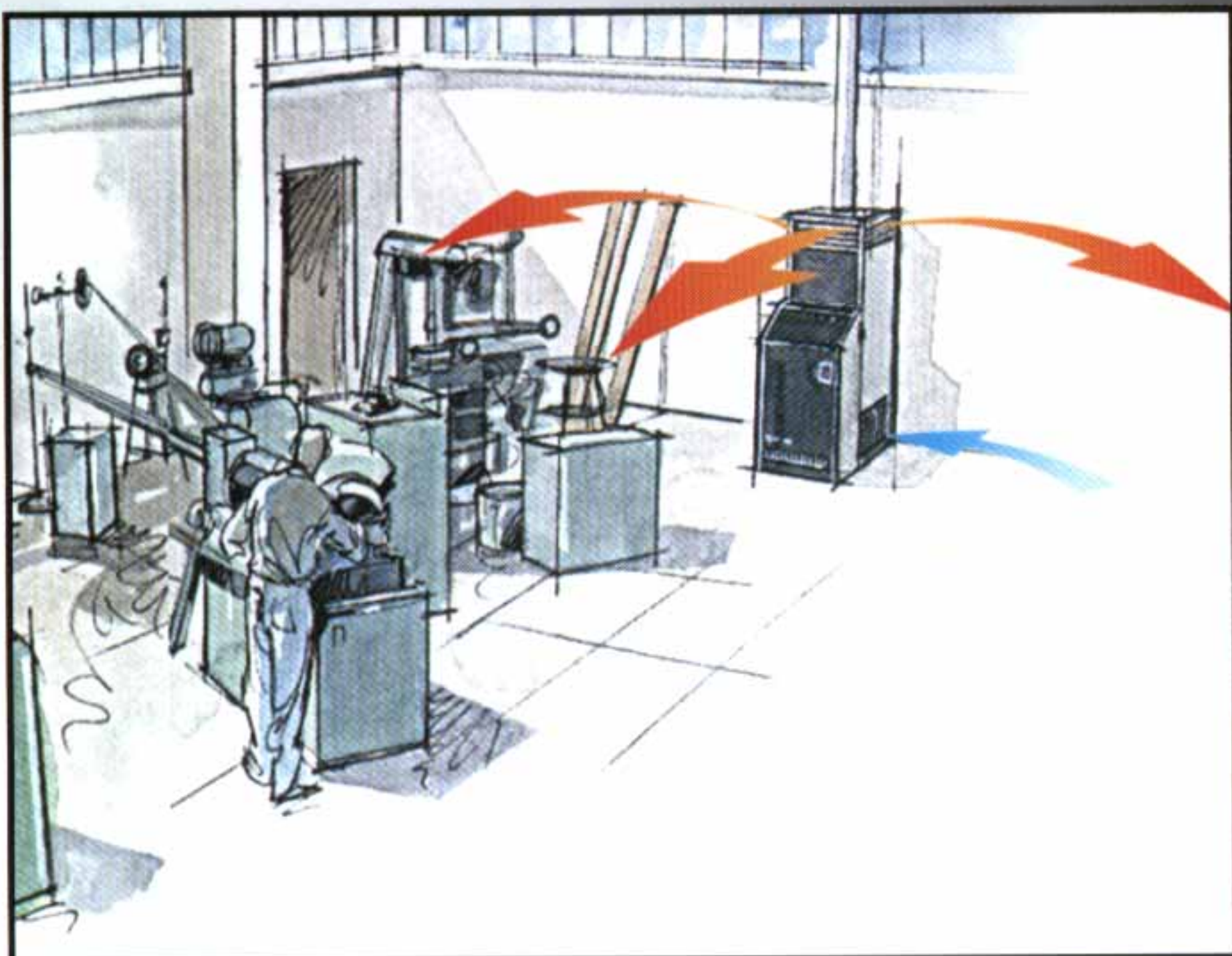
жухом, изготовленным из стальной жести, окрашенным и оклеенным изнутри слоем теплоизоляции. Разработанные фирмой **TECNOCLIMA** 5 моделей воздухонагревателей предназначены для отопления артелей, автосервисов, лабораторий, а также аварийных ремонтных мастерских и везде, где потребуются автономные, быстро и легко устанавливаемые воздухонагреватели.



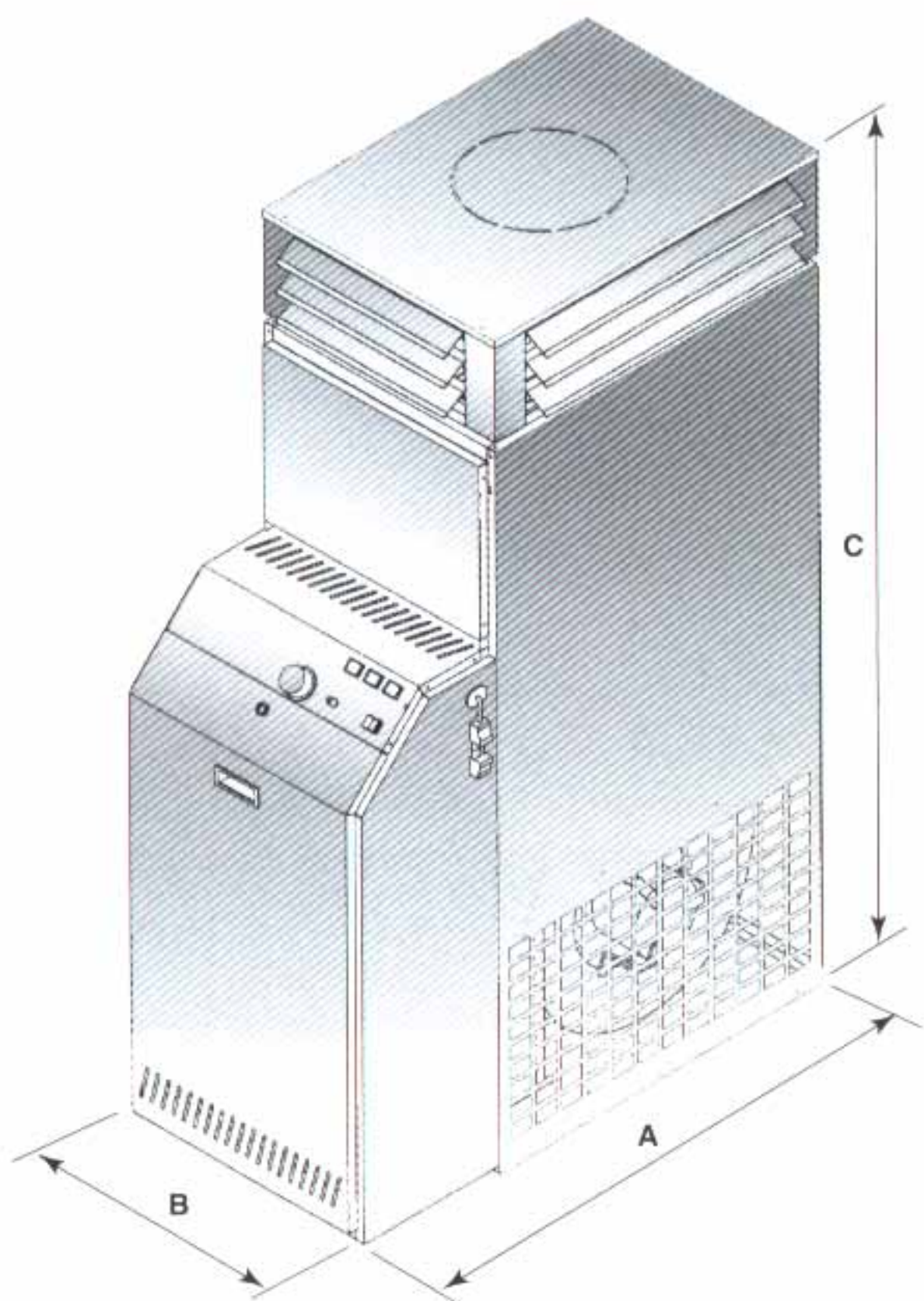
Отличительные признаки конструкции:

- 1. камера сгорания** инверсная, с низким термическим сопротивлением изготовленная из жаропрочной нержавеющей стали **inox AISI 430**, обеспечивающая высококачественный теплообмен по всей своей поверхности;
- 2. трубчатый теплообменник** с впрессованными завихрителями, обеспечивающий высокоэффективный теплообмен;
- 3. задний коллектор продуктов сгорания** и широкое контрольное отверстие обеспечивают быстрое и удобное выполнение чистки при ТО;
- 4. наружный кожух** изготовлен из стальных жестяных окрашенных панелей, изнутри оклеенных теплоизоляцией;
- 5. картер** для защиты горелки и топливного бака с широким контрольным смотровым отверстием;
- 6. выдувной колпак** с горизонтальными регулируемыми направляющими обеспечивает выдув воздуха по 4 направлениям; укомплектован одной задвижкой выдувного отверстия;
- 7. центробежный вентилятор** двойного всасывания с непосредственным приводом от однофазного двигателя;
- 8. топливный бак** большой вместимости, оборудованный фильтром очистки топлива и присоединенный к контуру автоматической подачи топлива к горелке;
- 9. горелка.**

ПРИМЕРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ



ГАБАРИТЫ



Тип	габариты, мм			Ø вывода прод. сгор., мм	емкость топливного бака, лтр	вес, кг
	A	B	C			
BA 30S	1.050	460	1.600	120	20	132
BA 40S	1.050	460	1.600	120	55	137
BA 60S	1.120	540	1.700	150	75	173
BA 80S	1.220	680	1.885	180	105	197
BA 100S	1.400	760	2.000	200	135	264

Технические данные СЕРИИ BA-S

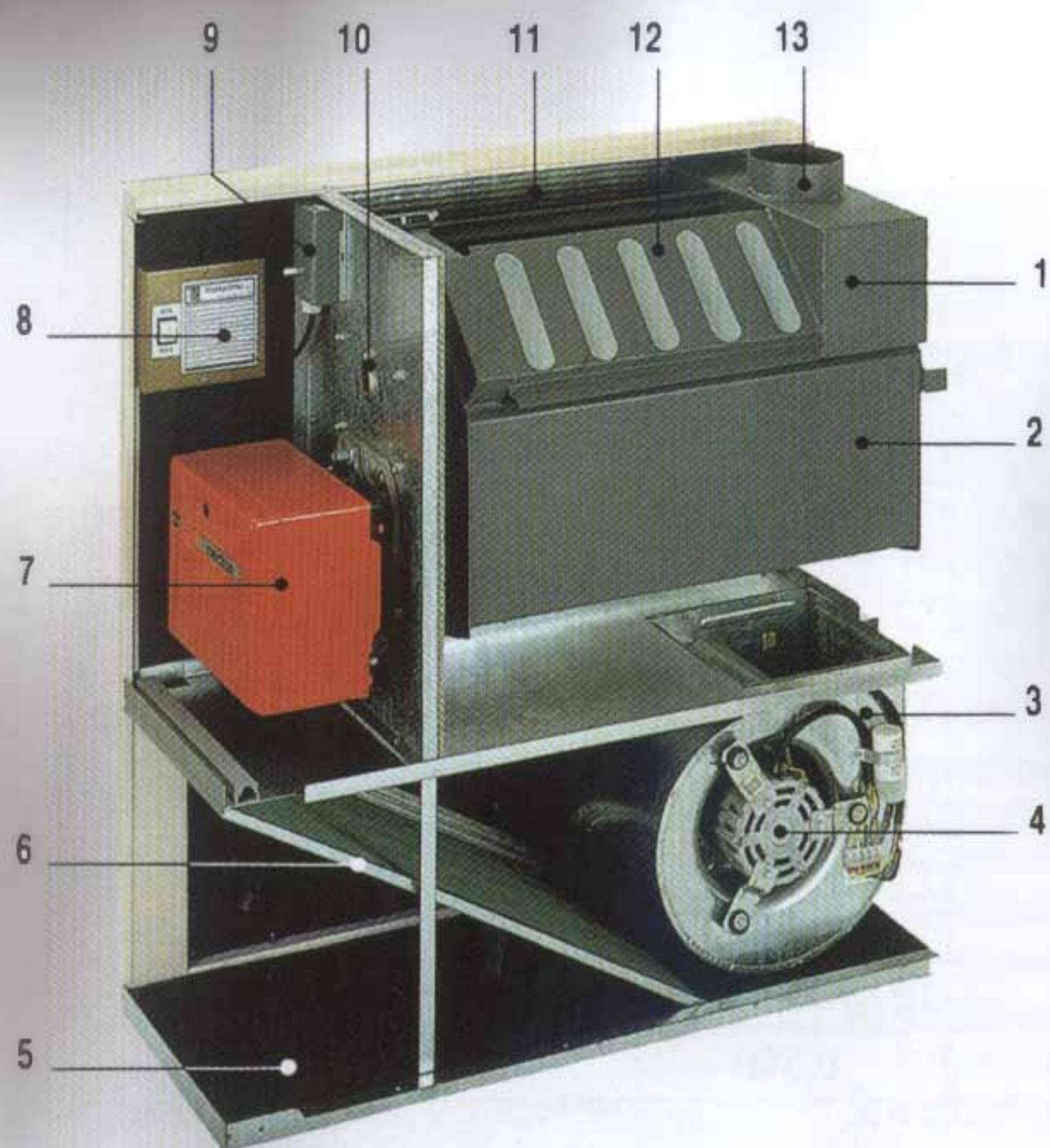
Тип		BA30S	BA40S	BA60S	BA80S	BA100S
номинальная тепловая нагрузка	ккал/час	29.000	40.300	61.200	80.000	90.000
	кВт	33,7	46,8	71,1	93,0	104,6
полезная мощность отопления	ккал/час	26.130	36.300	55.400	72.100	81.090
	кВт	30,4	42,2	64,4	83,9	94,2
тепловой К.П.Д.	%	90,1	90,1	90,5	90,1	90,1
поток воздуха при $\Delta T=15\text{ }^{\circ}\text{C}$	м ³ /час	1.900	2.800	4.500	5.300	6.300
напряжение эл. сети		1ф. 230 В 50 Гц				
мощность двигателя вентилятора	Вт	0,245	0,245	0,590	0,736	0,736



Сертифицированы
в государственных системах
Евросоюза,
Российской Федерации,
Украины, Белоруссии

Жидкотопливные воздуноагреватели, как для непосредственного выдува, так и для подключения к системе воздуноводов, состоят из толстостенной стальной камеры горения; трубчатого теплообменника с завихрителями; жидкотопливной горелки; центробежного вентилятора с низким уровнем аку-

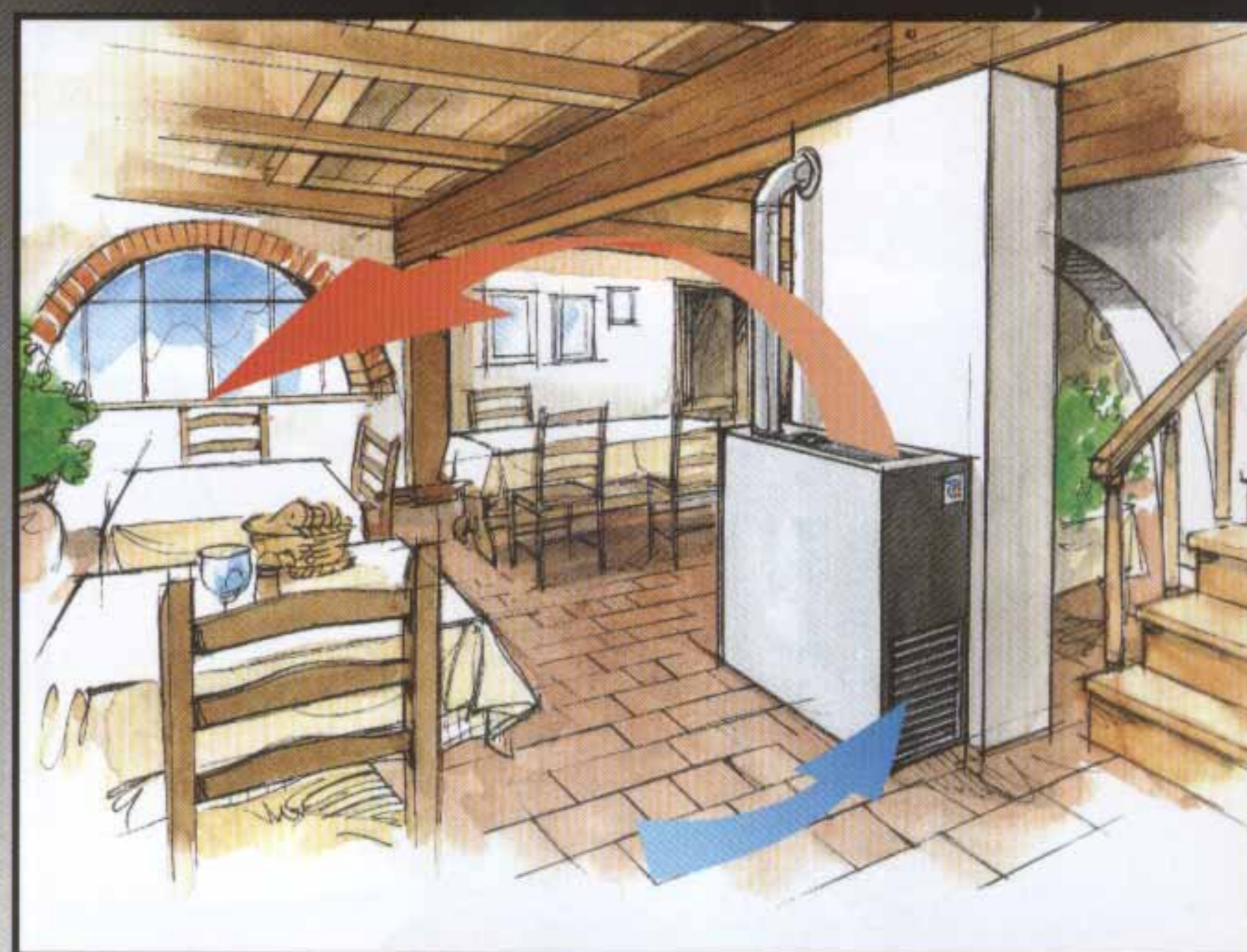
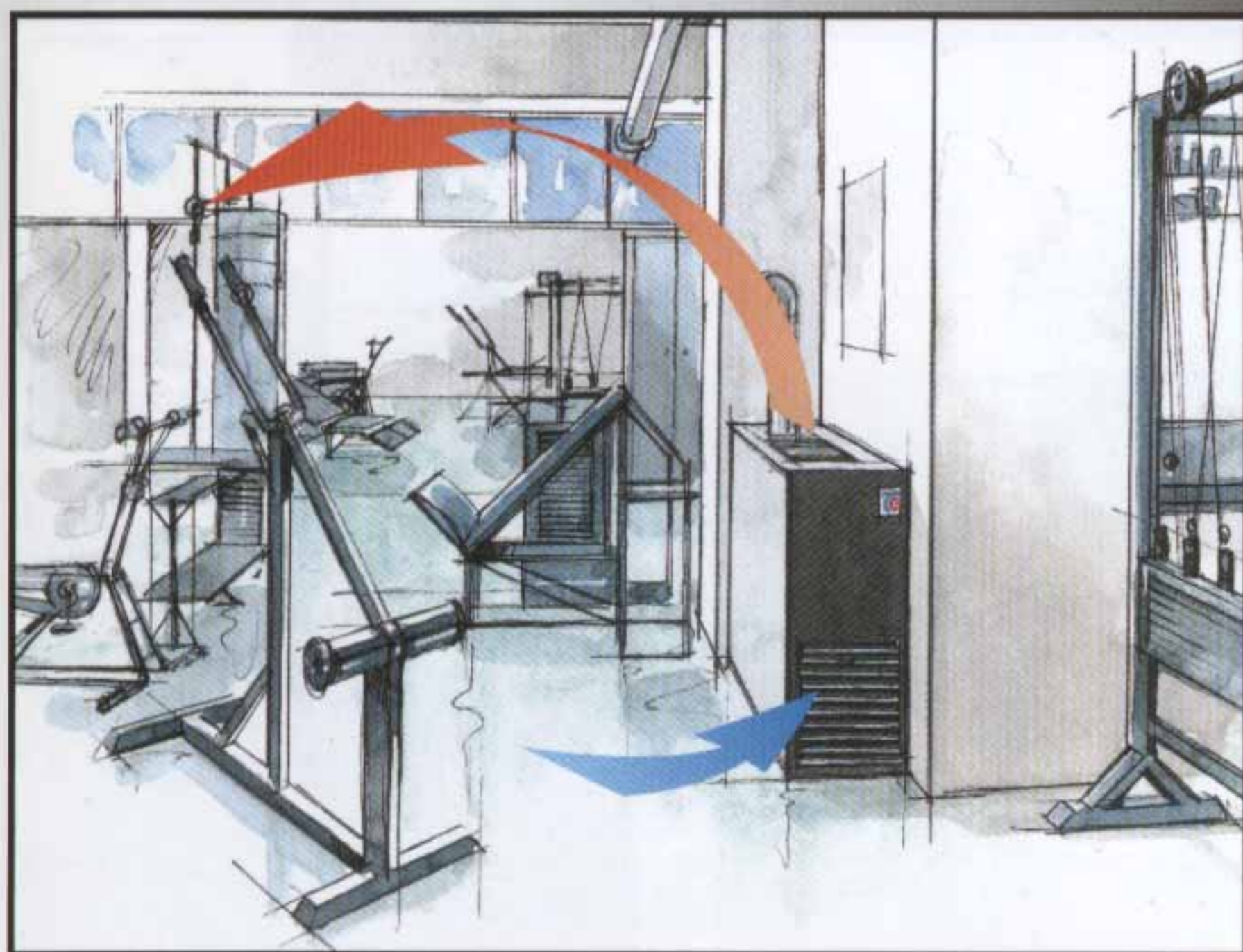
стических шумов; электрическими устройствами для управления, контроля и защиты; кожуха из окрашенной жести и оклеенным изнутри слоем теплоизоляции.



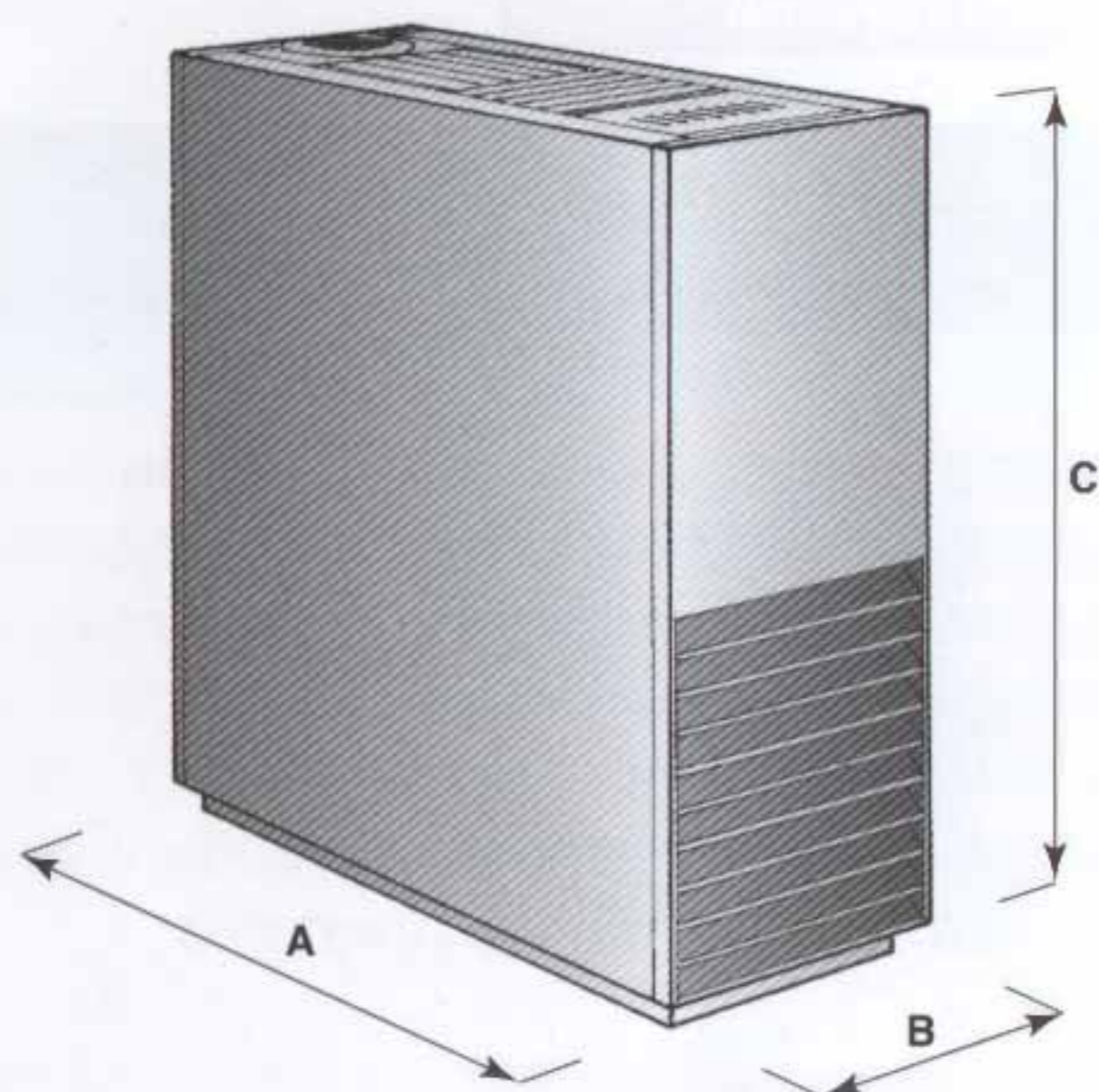
Отличительные признаки конструкции:

1. Задний коллектор продуктов сгорания;
2. камера сгорания из стали **Cor-Ten**;
3. центробежный вентилятор;
4. однофазный эл. двигатель;
5. тепло-звукоизоляция;
6. фильтр очистки воздуха;
7. жидкотопливная горелка;
8. электрические устройства;
9. регуляторы температуры (**FAN** для управления ВКЛ/ВЫКЛ вентилятора, **LIMIT** – защитный ограничитель т-ры);
10. «глазок» для наблюдения за пламенем;
11. теплоизоляция;
12. теплообменные трубки;
13. вывод для подключения дымохода.

ПРИМЕРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ



ГАБАРИТЫ



Тип	габариты, мм				вывода прод. стгор., мм	вес, кг	емкость топ- ливного бака, лтр
	A	B	C	D			
DM 15	860	350	860	300	100	82	80
DM 20	960	390	960	300	120	97	100
DM 30	1.030	430	1.030	320	130	116	130

Технические данные СЕРИИ DM

Тип			DM 15	DM 20	DM 30
номинальная тепловая нагрузка		ккал/час	15.900	20.400	29.350
		кВт	18,49	23,72	34,13
полезная мощность отопления		ккал/час	14.000	18.000	26.000
		кВт	16,28	20,93	30,23
тепловой К.П.Д.		%	850	1.100	1.600
статическое давление	среднее	мм водяного столбика	5	5	7
	высокое	мм водяного столбика	8	8	15
напряжение эл. сети			1ф. 230 В 50 Гц		
мощность двигателя вентилятора		Вт	147	147	420

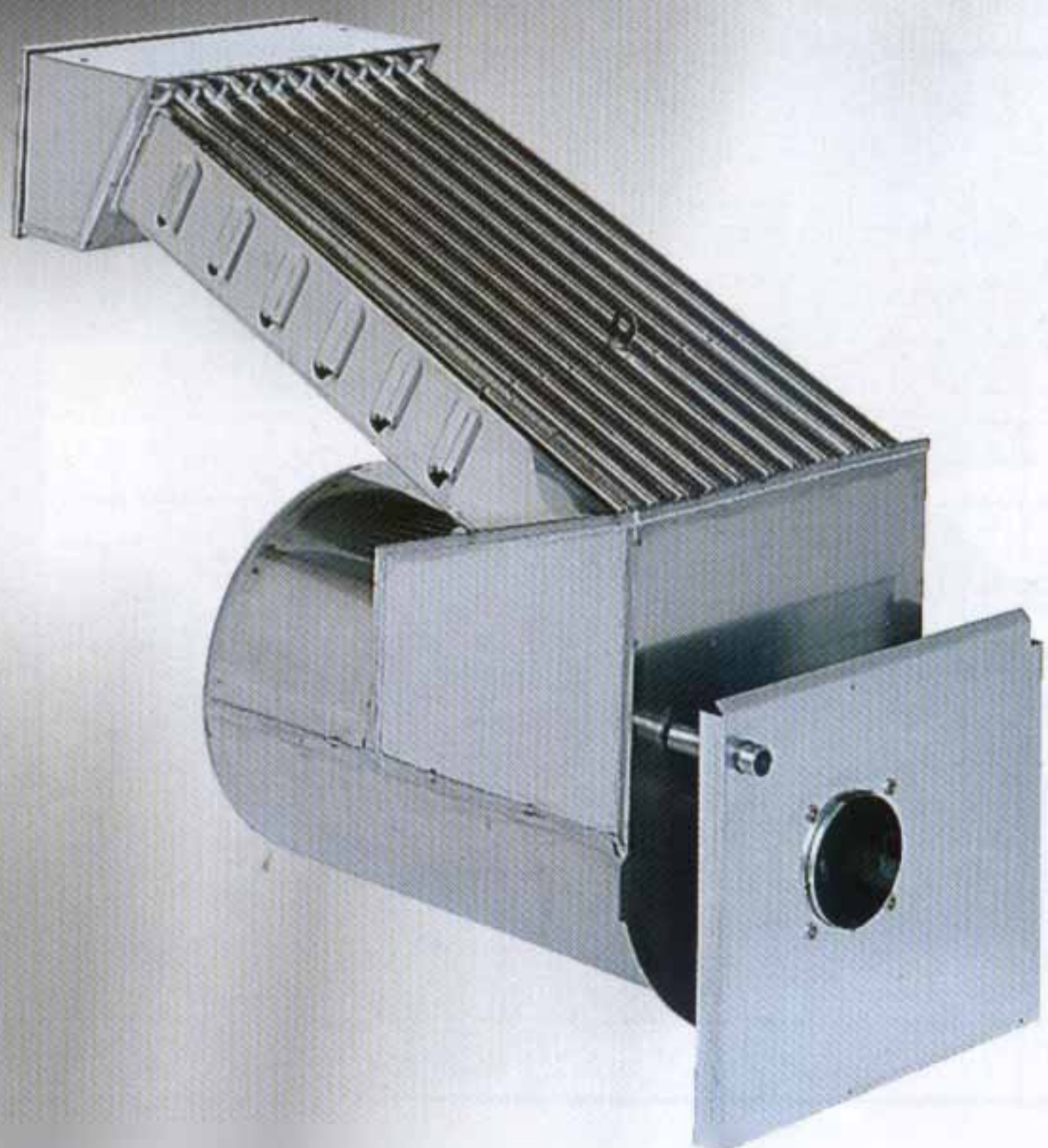


Сертифицированы
в государственных системах
Евросоюза,
Российской Федерации,
Украины, Белоруссии



Жидкотопливные воздухонагреватели, как для непосредственного выдува, так и для подачи воздуха через гибкие воздуховоды, состоят из жидкотопливной горелки; встроенного топливного бака; высокоэффективного теплообменника, изготовленного из нержавеющей стали **AISI 430**; высокопроизводительного осевого или центробежного вентилятора; электрических устройств для управления, контроля и защиты; кожуха из оцинкованной и окрашенной стали, оклеенного изнутри слоем теплоизоляции.

Разработано 5 моделей мобильных воздухонагревателей для отопления и просушивания конструкций, сушки веществ, ферм и подвальных помещений; для отопления палаточных городков и временного жилья в аварийных и чрезвычайных ситуациях, а также везде – где требуется мобильные, автономные и легкие отопительные приборы.



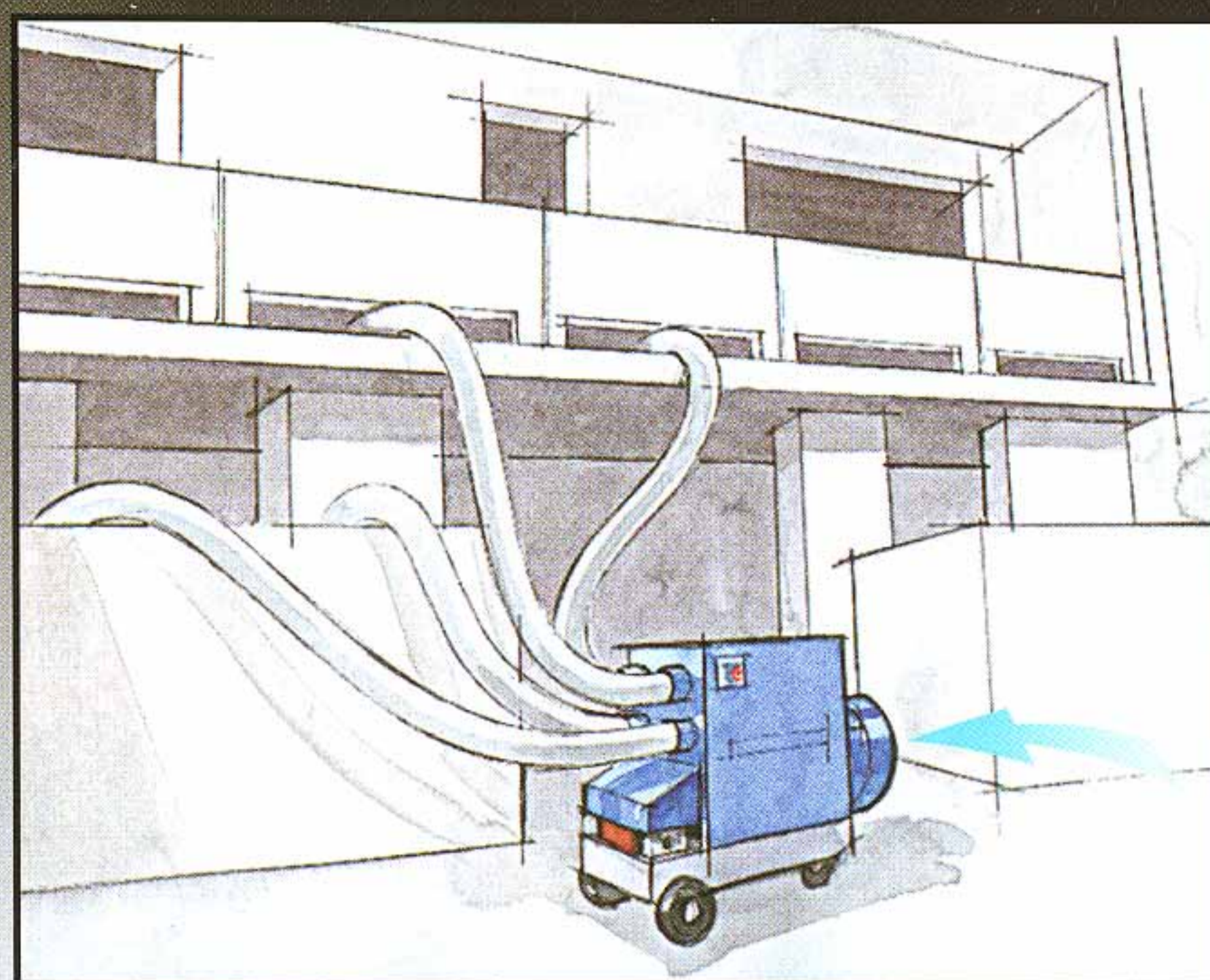
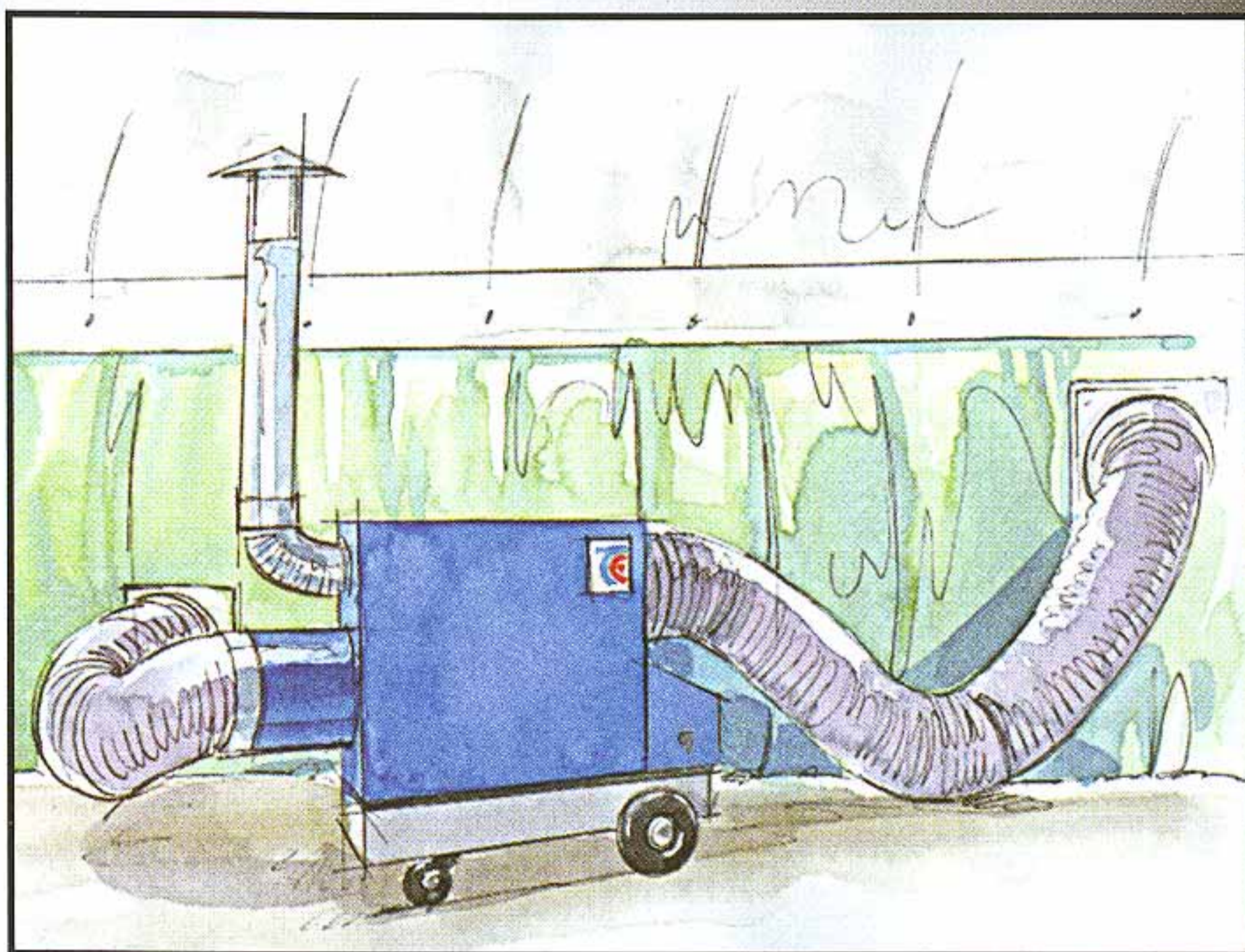
Отличительные признаки конструкции теплообменника, изготовленного из нержавеющей стали **AISI 430**:

патентованная конструкция, изготовленная из нержавеющей хромированной стали (содержание хрома 18 %), обеспечивающей высокую коррозиоустойчивость, противодействие влаге и продуктам сгорания.

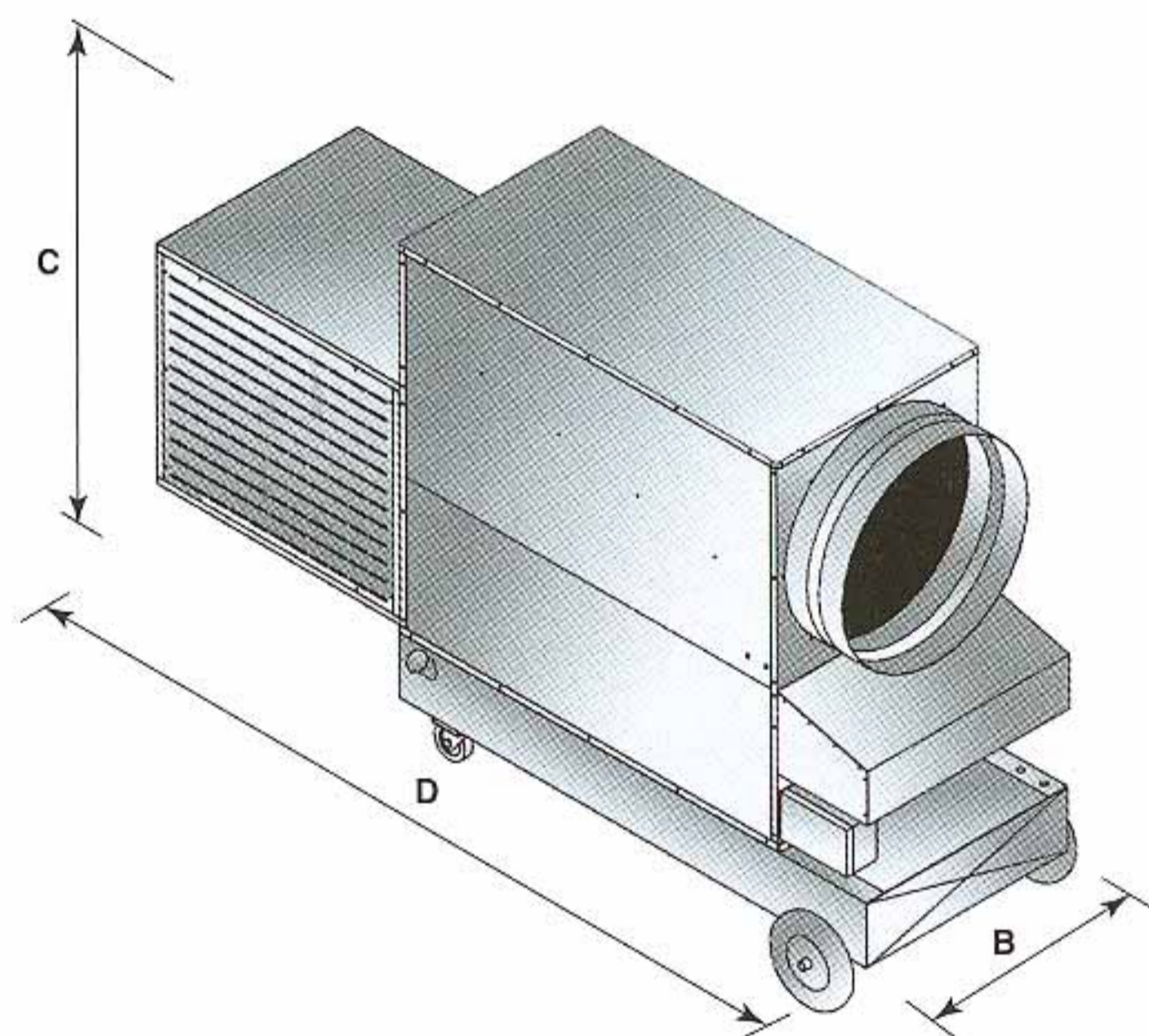
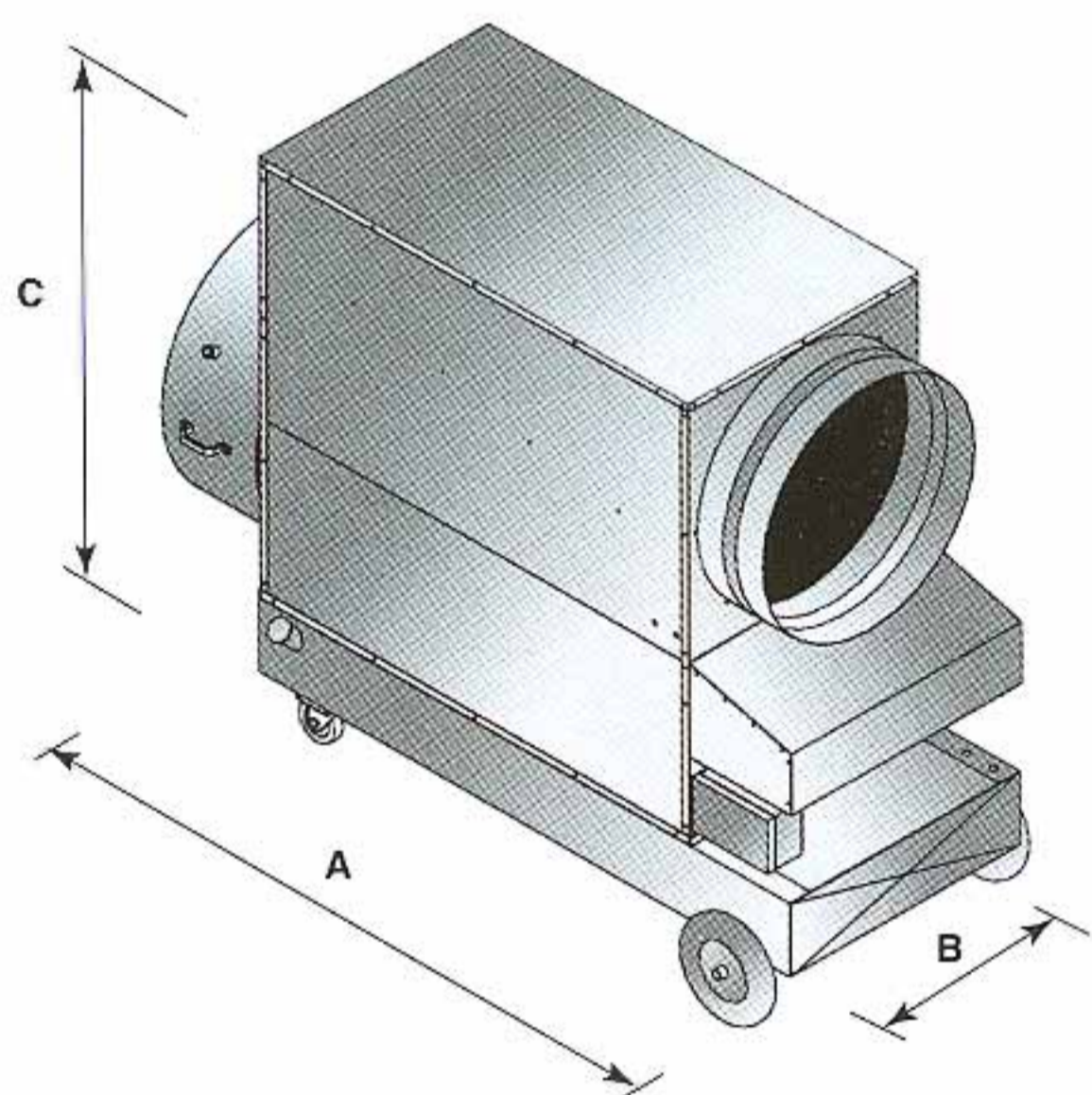
Теплообменник состоит из:

- инверсной камеры горения цилиндрической конструкции с фланцем для присоединения жидкотопливной горелки, «глазка» для наблюдения за пламенем и обладающей великолепным равномерным охлаждением в любой ее точке;
- пластинчатого теплообменника с возрастающим наклоном по направлению к фланцу для присоединения дымохода, с внутренними плоскими турбуляторами, обеспечивающими максимальную эффективность теплообмена;
- широкого ревизионного отверстия, обеспечивающего удобный контроль и чистку при выполнении ТО.

ПРИМЕРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ



ГАБАРИТЫ



Тип	габариты, мм				ø вывода прод. сгор., мм	вес, кг	
	A	B	C	D		MB	MB/R
MB-MB/R 45	1.480	500	1.180	2.000	130	122	144
MB-MB/R 70	1.510	550	1.245	2.200	130	140	168
MB-MB/R 100	1.820	650	1.400	2.280	180	196	231
MB-MB/R 140	2.145	750	1.595	2.690	200	265	325
MB-MB/R 200	2.695	800	1.595	3.045	200	285	345

Технические данные

СЕРИИ MB

Тип		MB 45	MB 70	MB 100	MB 140	MB 200
номинальная тепловая нагрузка	ккал/час	52,3	75,5	116,0	162,7	213,9
	кВт	45.000	65.000	100.000	140.000	184.000
полезная мощность отопления	ккал/час	46,5	65,1	101,1	145,3	186,0
	кВт	40.000	56.000	87.000	125.000	160.000
поток воздуха при $\Delta T=15^\circ C$	м ³ /час	3.500	5.000	7.500	11.000	13.000
инсталлированная эл. мощность	кВт	0,410	0,650	1,270	1,430	1,600
напряжение эл. сети		1ф. 230 В 50 Гц				
емкость топливного бака	лтр	96	107	155	226	285

DGK/S/P

Воздухонагреватели серии

Газовые и жидкотопливные
передвижные воздухонагреватели
для чрезвычайных ситуаций



Сертифицированы
в государственных системах
Евросоюза,
Российской Федерации,
Украины, Белоруссии

Газовые и жидкотопливные передвижные воздухонагреватели для непосредственного выдува или подачи воздуха через гибкие воздуховоды. Оборудованы: камерой горения из нержавеющей стали (за исключением **DGK** и **DGP**); жидкотопливной или пропановой горелкой; электрическими устройствами для автоматического управления, контроля и защиты; теплостойким эмалированным наружным кожухом.

Жидкотопливные воздухонагреватели серии **DGK** не

оборудованы закрытой камерой горения; продукты сгорания смешиваются с воздушным потоком и тем самым обеспечивают тепловой К.П.Д. 100 %.

Жидкотопливные воздухонагреватели серии **DGS** оборудованы камерой сгорания и теплообменником, которые обеспечивают отделение продуктов сгорания и выдув чистого теплого воздуха.

Воздухонагреватели серии **DGP** работают на пропане и обеспечивают регулирование мощности отопления горелки в зависимости от потребности.

Отличительные признаки конструкции:

Жидкотопливные передвижные воздухонагреватели серии **DGK** и серии **DGS**

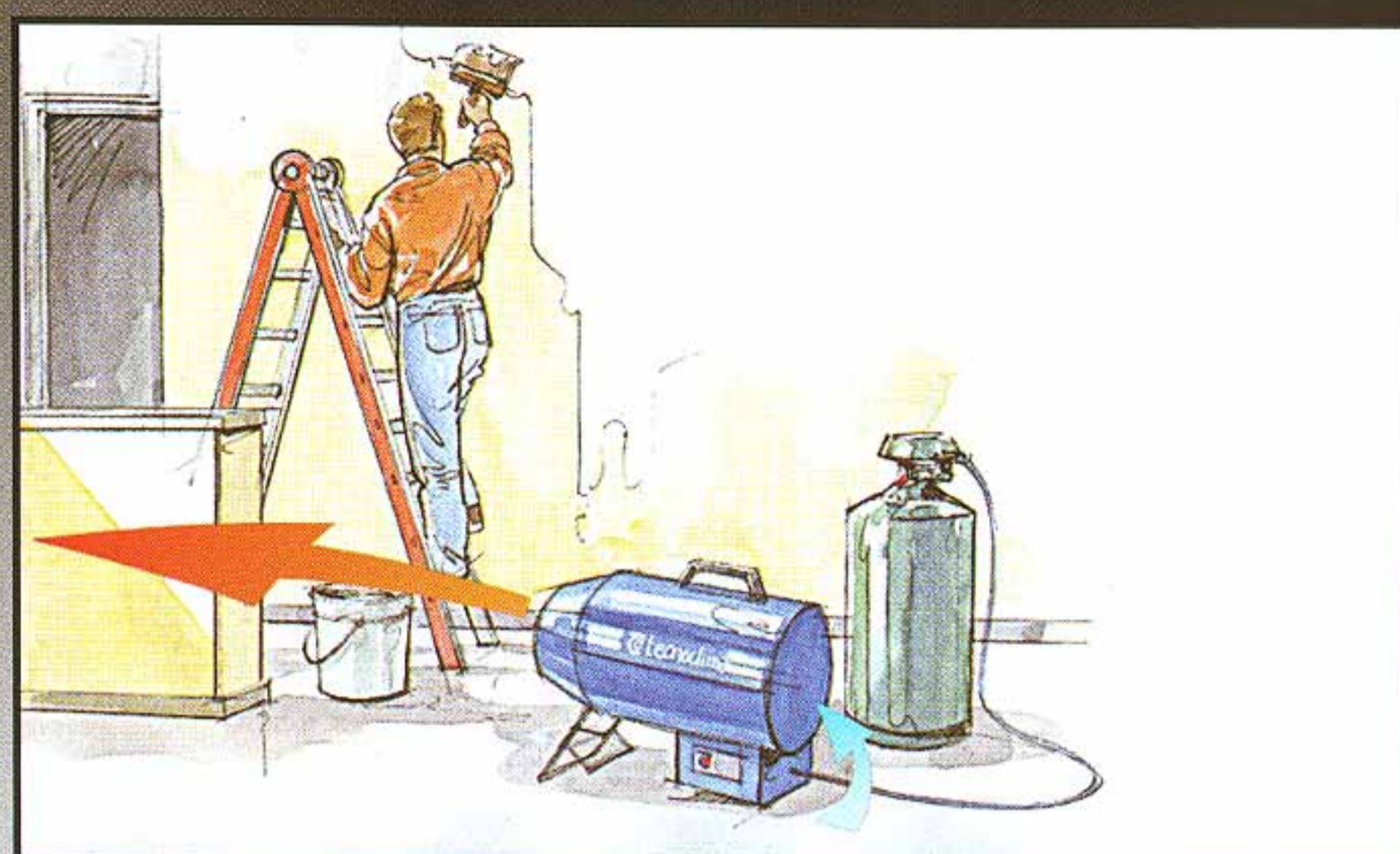
Жидкотопливные воздухонагреватели серии **DGK** не оборудованы камерой сгорания, не содержат отдельного вывода для удаления продуктов сгорания и обеспечивают тепловой К.П.Д. 100 %.

Жидкотопливные воздухонагреватели серии **DGS** оборудованы камерой сгорания, которая обеспечивает выдув чистого теплого воздуха и быструю чистку при выполнении ТО.

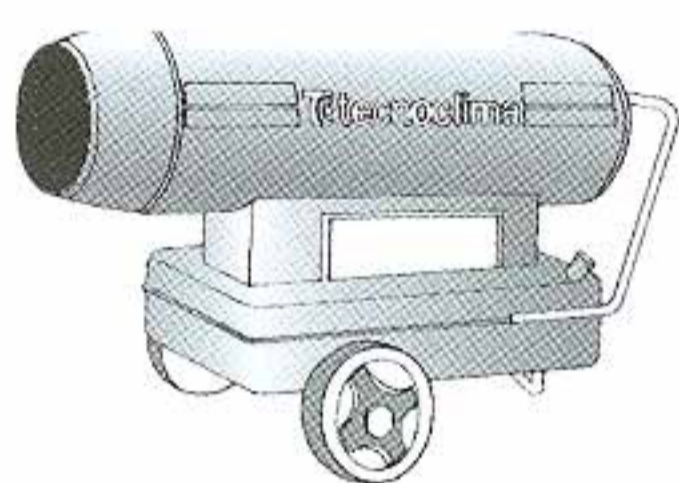
Передвижные воздухонагреватели серии **DGP** для работы на пропане

Для работы должны быть подключены к газовому баллону или к цистерне с сжиженным пропаном. Воздухонагреватели данной серии отличаются широким интервалом мощностей отопления. Они оборудованы газовой арматурой для обеспечения регулировки тепловой мощности в зависимости от условий отопления.

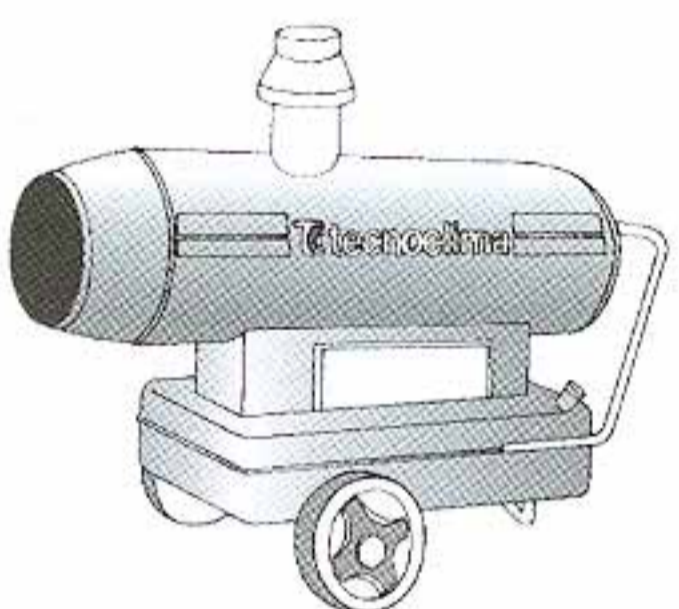
ПРИМЕРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ



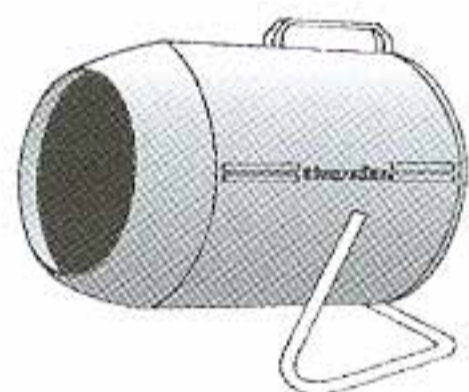
ГАБАРИТЫ



Тип	длина, мм	ширина, мм	высота, мм	вес, кг
DGK 65	1405	620	750	65
DGK 115	1680	690	898	101



Тип	длина, мм	ширина, мм	высота, мм	Ø ДЫМОХОДА, мм	вес, кг
DGS 40	1188	620	790	140	70
DGS 55	1405	620	790	140	76
DGS 85	1680	690	938	140	121



Тип	длина, мм	ширина, мм	высота, мм	вес, кг
DGP 20	520	275	410	14
DGP 45	610	490	545	21
DGP 90	1000	500	580	28

Технические данные СЕРИИ DGK/S/P

Тип		DGK 65	DGK 115	DGS 40	DGS 55	DGS 85	DGP 20	DGP 45	DGP 90	
номинальная тепловая нагрузка	ккал/час	56.739	99.130	31.305	45.218	72.173	-	-	-	
	кВт	65,98	115,3	36,5	52,6	83,93	-	-	-	
полезная мощность отопления	ккал/час	56.739	99.130	27.266	39.384	63.873	max 26.814 min 10.682	max 50.249 min 29.975	max 86.000 min 50.000	
	кВт	65,98	115,3	31,7	45,8	74,3	31,2	58,4	100	
поток воздуха	м³/час	2.800	4.800	2.000	2.500	4.500	750	1.800	3.300	
потребляемая эл. мощность	Вт	460	800	460	460	800	90	110	300	
напряжение эл. сети		230 В 50 Гц								
емкость топливного бака	лтр	51	100	51	51	100	-	-	-	
топливо		жидкое топливо газойль или керосин					сжиж. газ пропан/бутан			
расход топлива	кг/час	6,07	10,6	3,35	4,84	7,72	max 2,46	max 4,61	max 7,99	

термические параметры сертифицированы GASTEC



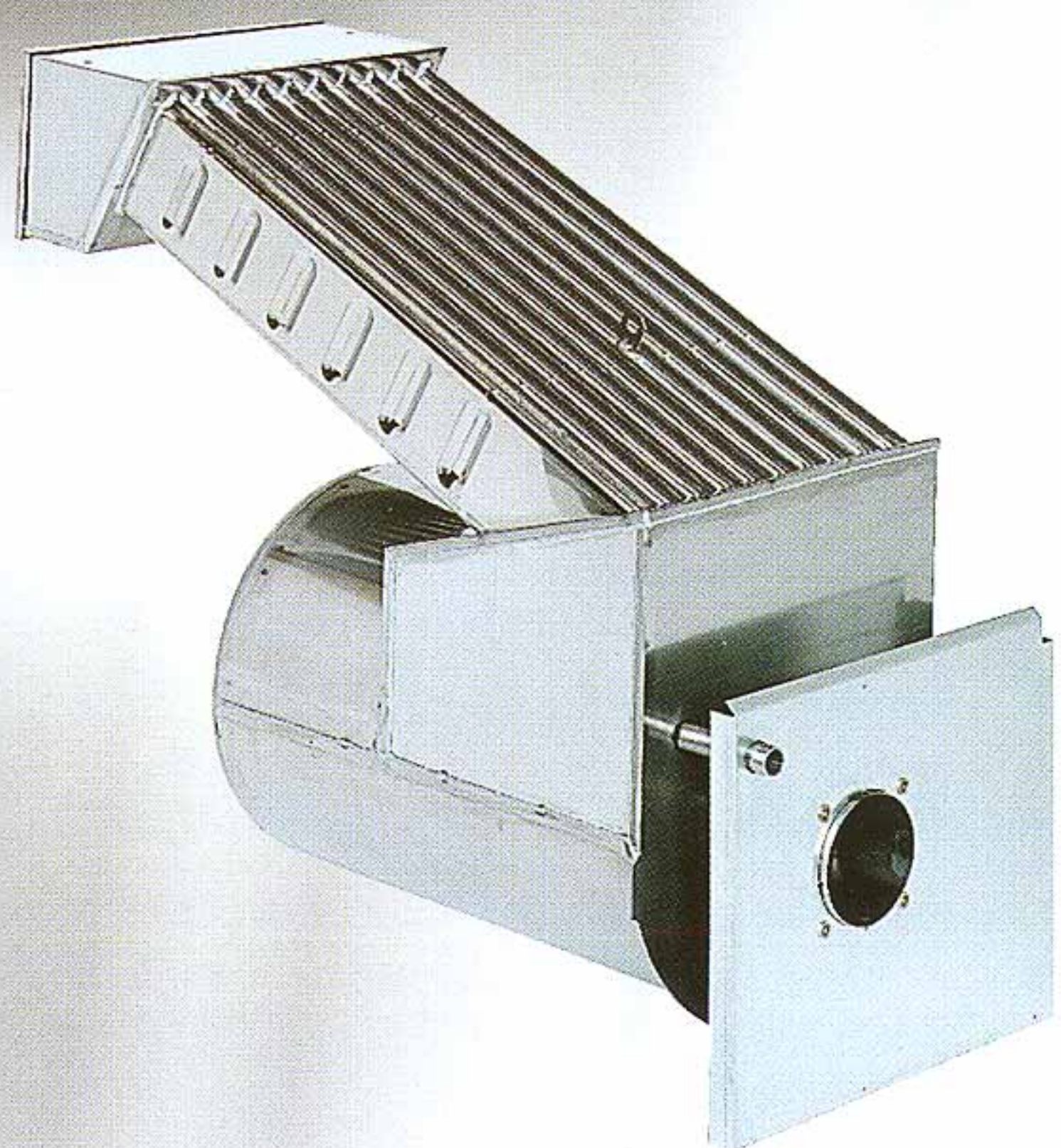
Сертифицированы
в государственных системах
Евросоюза,
Российской Федерации,
Украины,
Белоруссии

Жидкотопливные воздуноагреватели для выдува воздуха непосредственно или через полиэтиленовые воздуховоды. Оборудованы газовой или жидкотопливной горелкой; камерой горения и теплообменником, изготовленным из нержавеющей стали **inox AISI 430**; осевых или центробежных вентиляторов; электрических устройств для управления, контроля и защиты; прочного корпуса из оцинкованных окрашенных жестяных панелей.

Разработано 5 моделей воздуноагревателей для сельского хозяйства, предназначенных для отопления и вентиляции теплиц, ферм, и других зоотехнических объектов.

Воздуноагреватель серии **AGRI** имеют широкий ассортимент принадлежностей.

Поставляются также воздухогенераторы с горелками на природном газе.



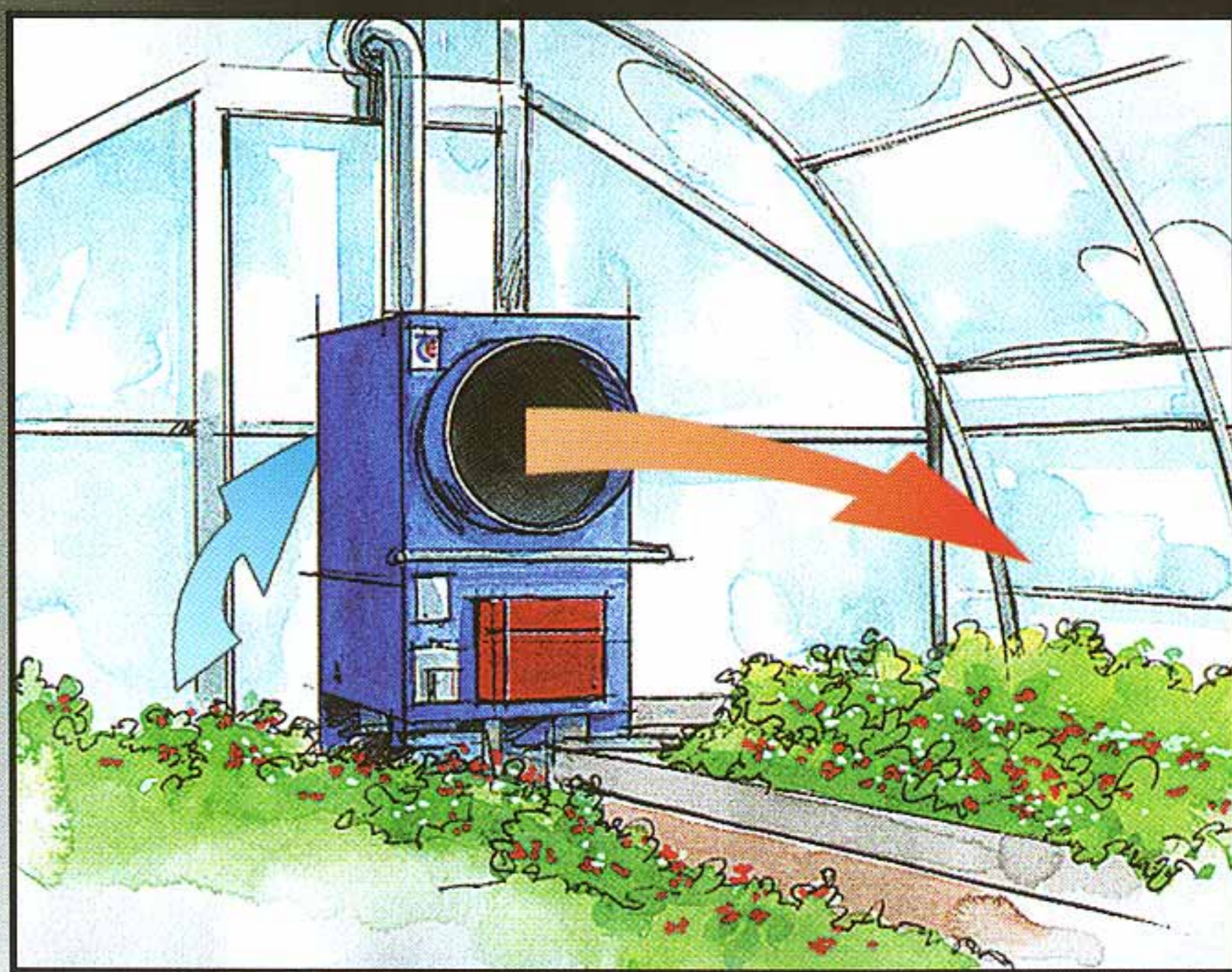
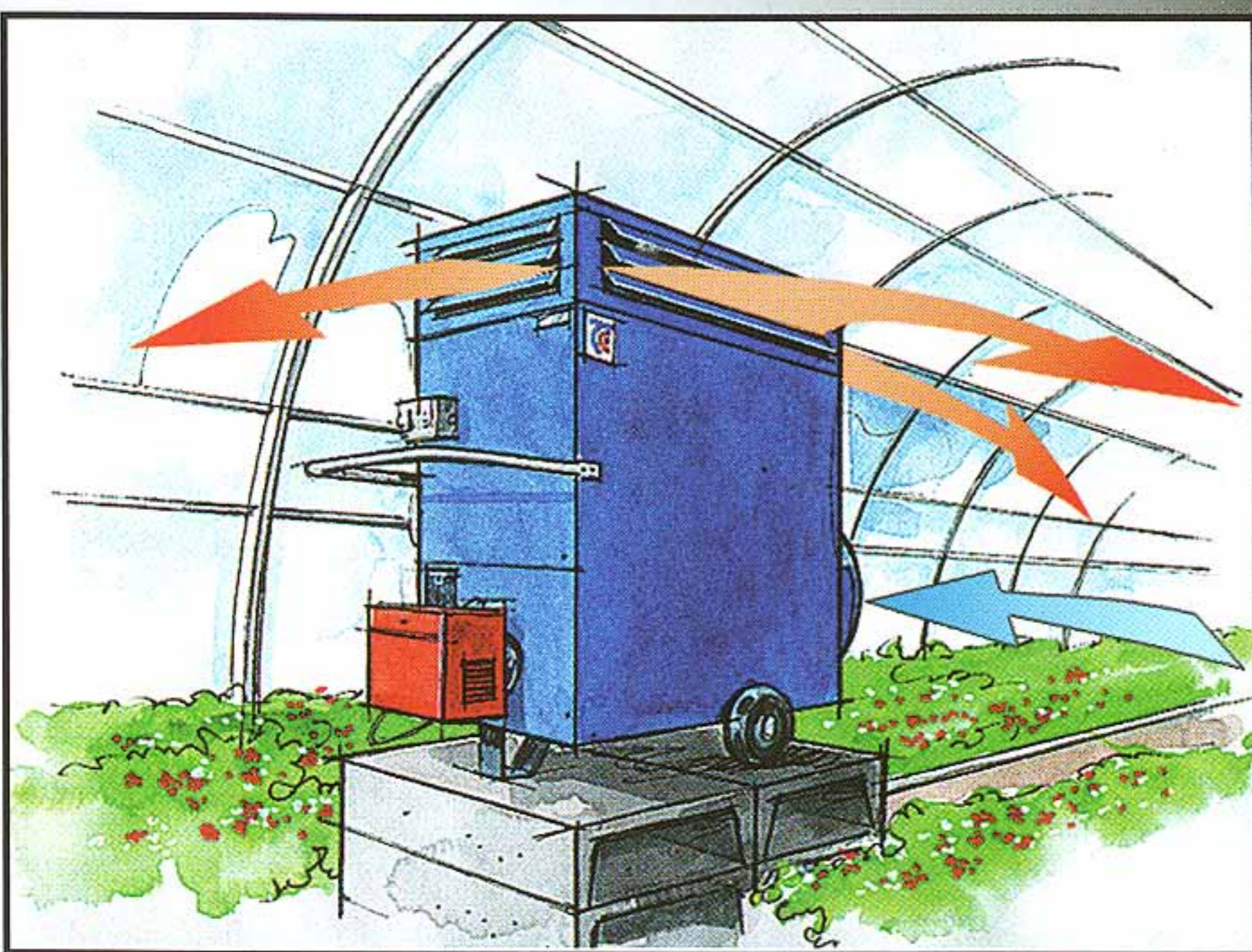
Отличительные признаки конструкции теплообменника, изготовленного из нержавеющей стали **inox AISI 430**:

патентованная конструкция, изготовленная из нержавеющей хромированной стали (содержание хрома 18 %) обеспечивающей высокую коррозиоустойчивость, противодействие влаге и продуктам сгорания.

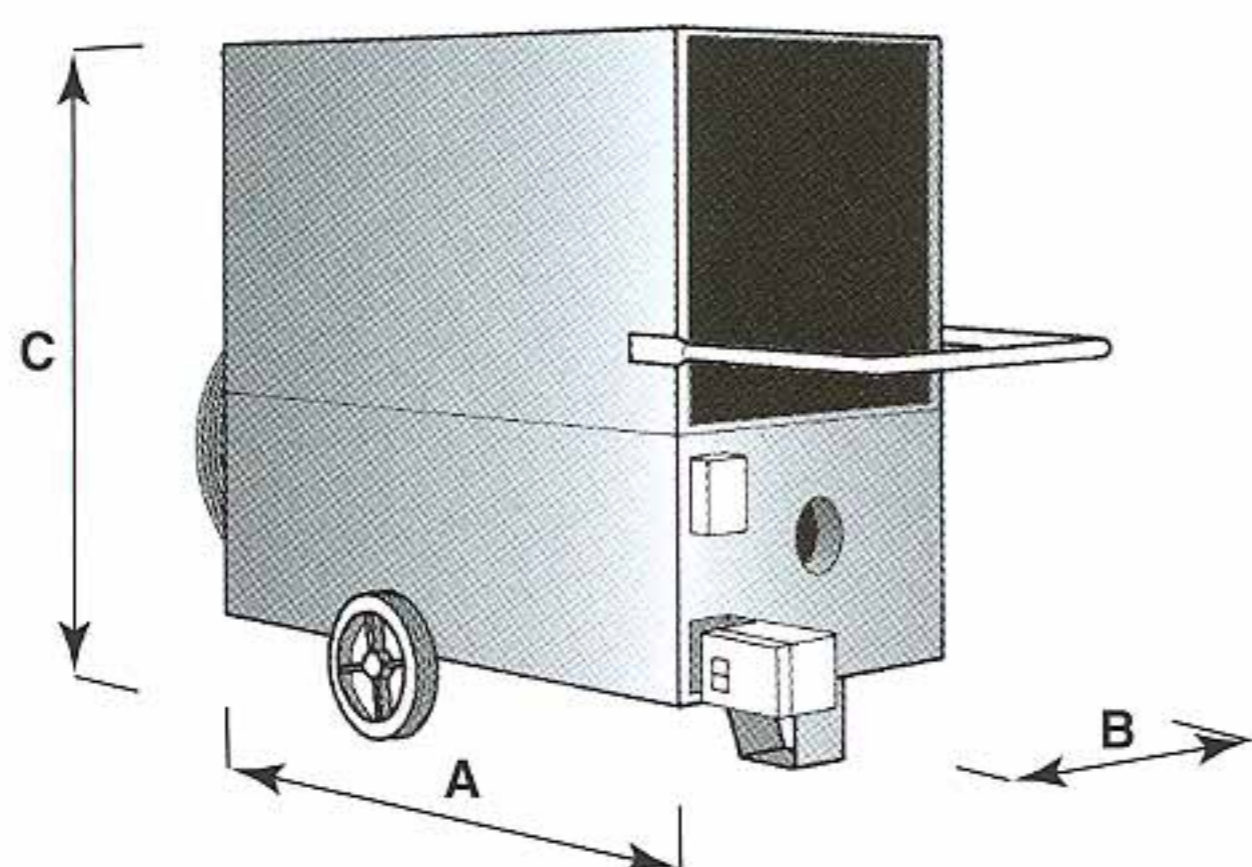
Теплообменник состоит из:

- инверсной камеры горения цилиндрической конструкции с фланцем для присоединения жидкотопливной горелки, «глазка» для наблюдения за пламенем, обладающей великолепным равномерным охлаждением в любой ее точке;
- пластинчатого теплообменника с возрастающим наклоном по направлению к фланцу для присоединения дымохода, с внутренними плоскими турбуляторами, обеспечивающими максимальную эффективность теплообмена;
- широкого ревизионного отверстия, обеспечивающего удобный контроль и чистку при выполнении ТО.

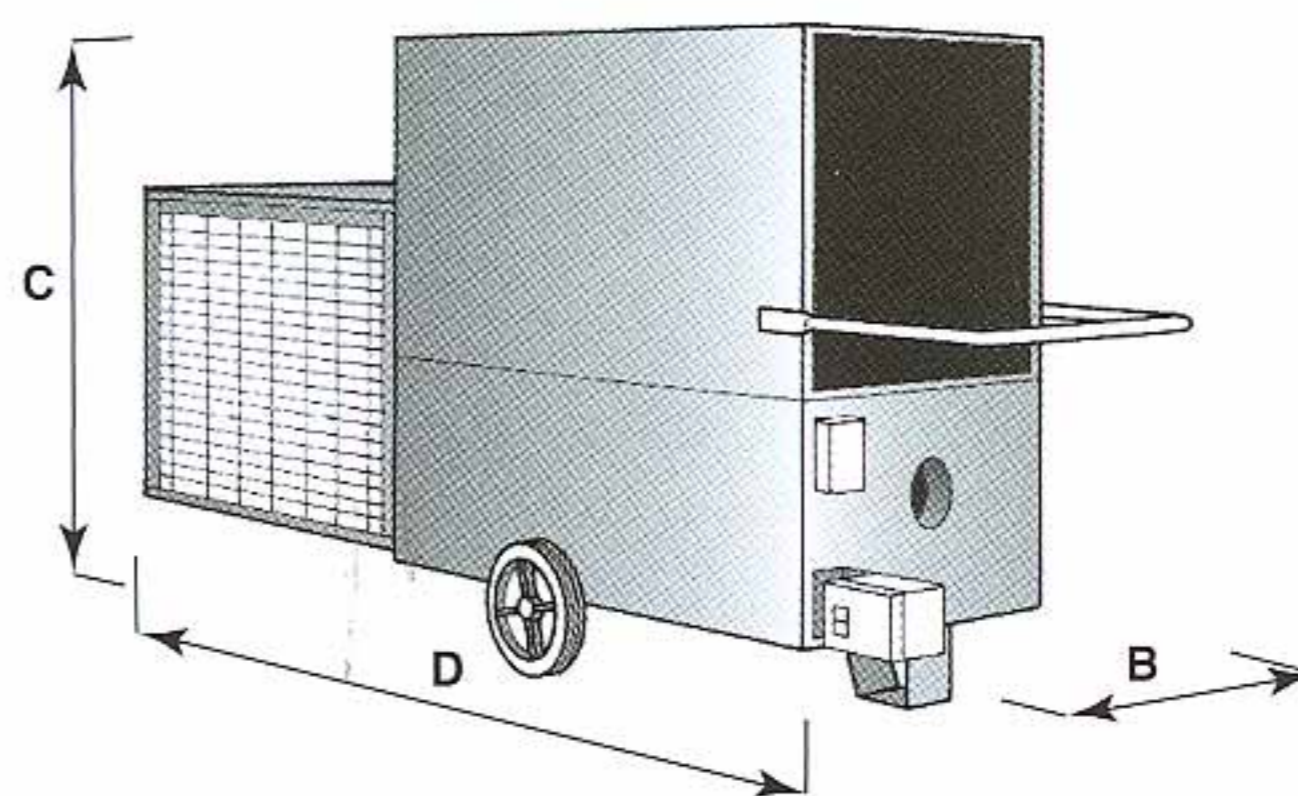
ПРИМЕРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ



ГАБАРИТЫ



оборудованные осевым вентилятором



оборудованные центробежным вентилятором

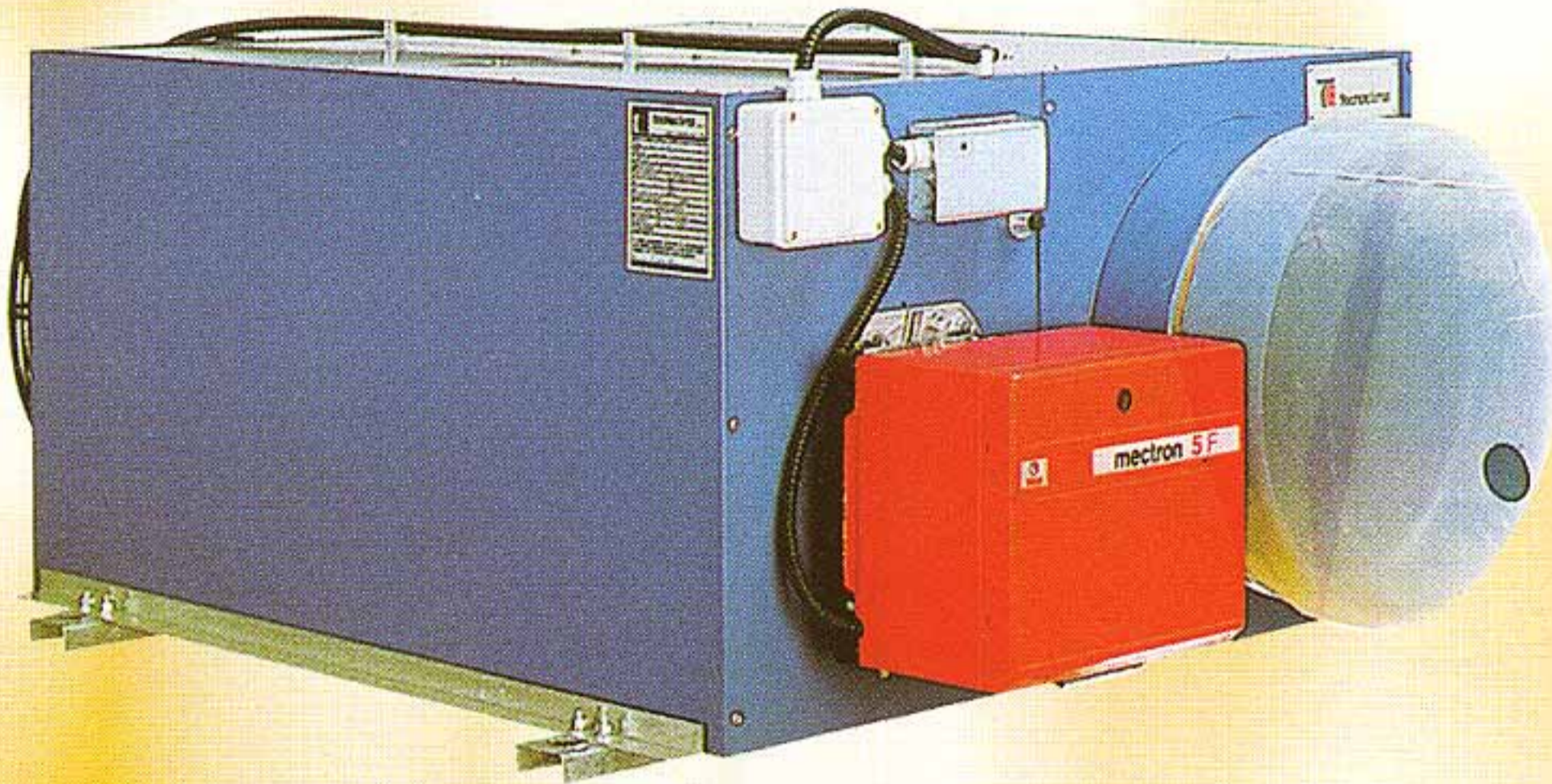
Тип	габариты, мм				вывода прод. стор., мм	вес*, кг	
	A	B	C	D		AGRI-C	AGRI-C/R
AGRI-C AGRI-C/R 40	950	500	1.000	1.535	130	95	119
AGRI-C AGRI-C/R 70	950	550	1.065	1.595	130	111	139
AGRI-C AGRI-C/R 100	1.214	650	1.220	1.990	180	164	199
AGRI-C AGRI-C/R 140	1.470	750	1.395	2.365	200	225	285
AGRI-C AGRI-C/R 200	1.820	800	1.395	2.720	200	245	305

* воздухонагреватель оборудован горелкой и колпаком с направляющими для выдува воздуха по 4-м направлениям

Технические данные

СЕРИИ AGRI

Тип		AGRI-C 40	AGRI-C 70	AGRI-C 100	AGRI-C 140	AGRI-C 200	
номинальная тепловая нагрузка	ккал/час	46,5	75,5	116,0	162,79	213,9	
	кВт	40.000	65.000	100.000	140.000	184.000	
полезная мощность отопления	ккал/час	40,7	65,1	101,1	145,3	186,0	
	кВт	35.000	56.000	87.000	125.000	160.000	
поток воздуха при $\Delta T = 15^\circ C$	м ³ /час	4.100	5.700	8.300	12.500	13.800	
мощность эл. двигателя вентилятора (В.)	винтового В.	кВт	0,280	0,480	1,100	1,400	1,600
	центробежного В.	кВт	0,750	0,750	1,500	2,200	2,600
напряжение эл. сети		1 ф. 230 В 50 Гц			—	—	
		—	3 ф. 400 В 50 Гц				



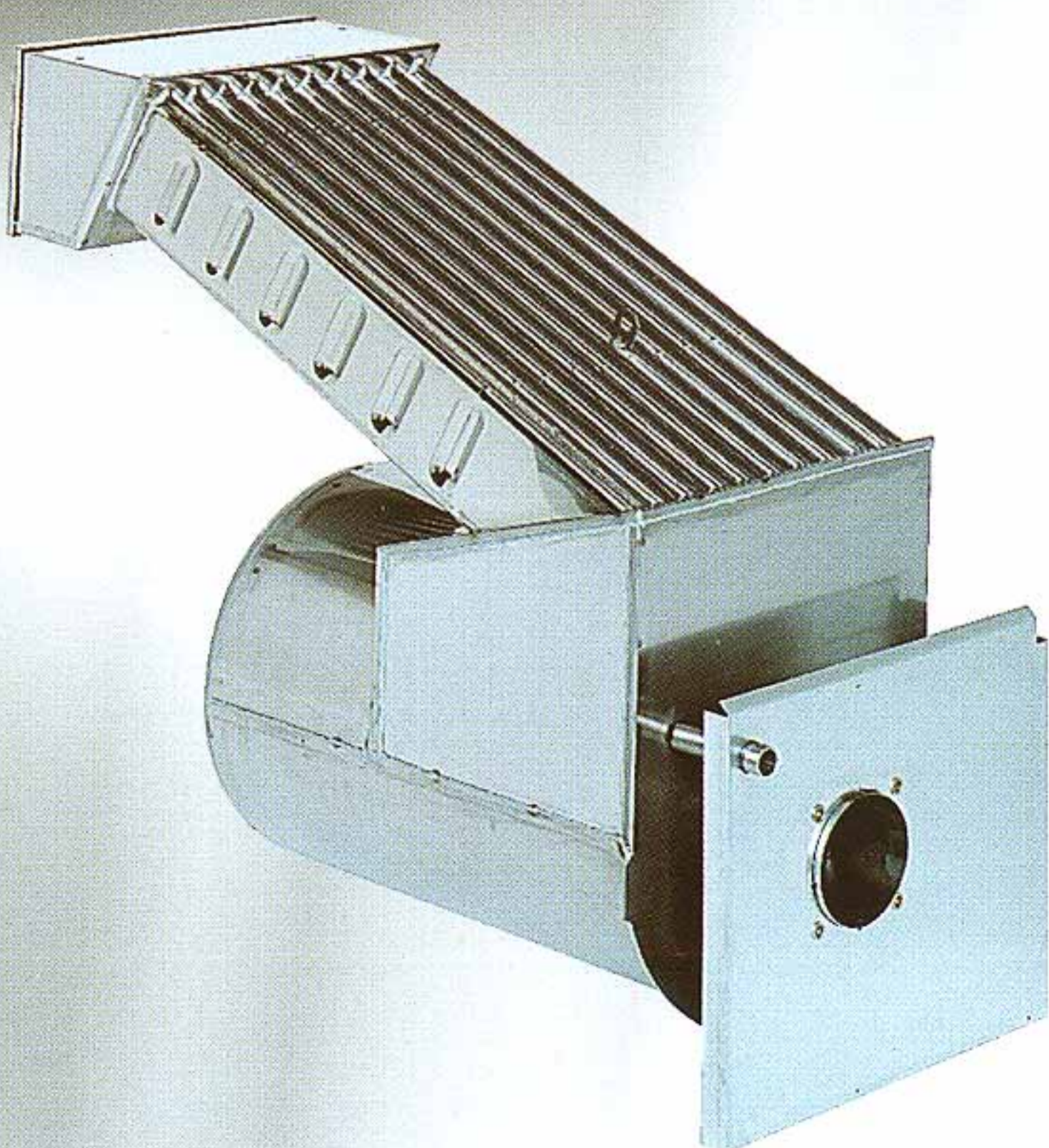
Сертифицированы
в государственных системах
Евросоюза,
Российской Федерации,
Украины,
Белоруссии

Жидкотопливные воздухонагреватели для выдува воздуха непосредственно или через полиэтиленовые воздуховоды оборудованы: газовой или жидкотопливной горелкой; камерой горения и теплообменником, изготовленным из нержавеющей стали *inox AISI 430*; осевых или центробежных вентиляторов; электрических устройств для управления, контроля и защиты; прочного корпуса из оцинкованных окрашенных жестяных панелей.

Разработано 5 моделей воздухонагревателей для сельского хозяйства, предназначенных для отопления и вентиляции теплиц, ферм, и других зоотехнических объектов.

Воздухонагреватели серии **AGRI** имеют широкий ассортимент принадлежностей.

Поставляются также воздухогенераторы с горелками на природном газе.



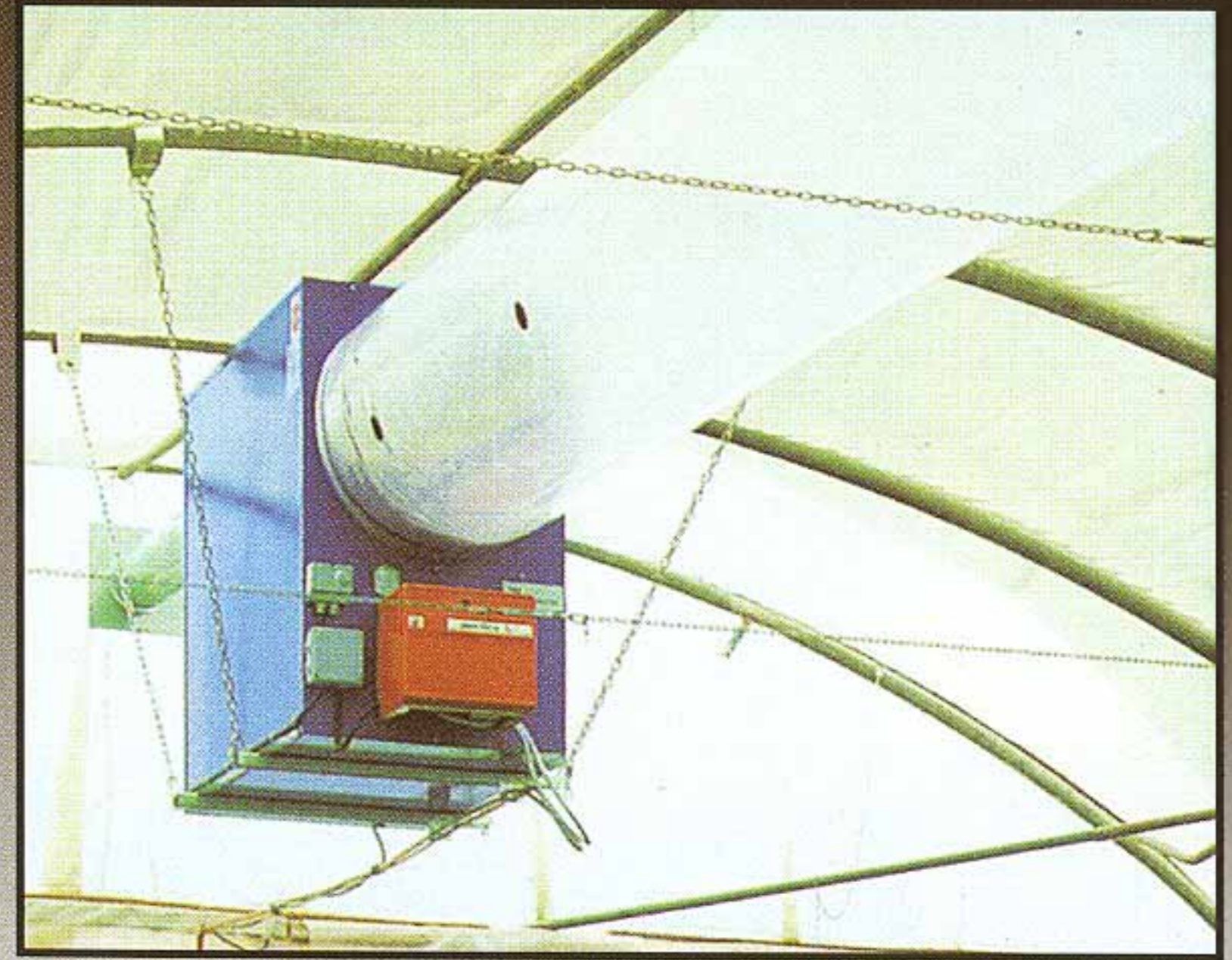
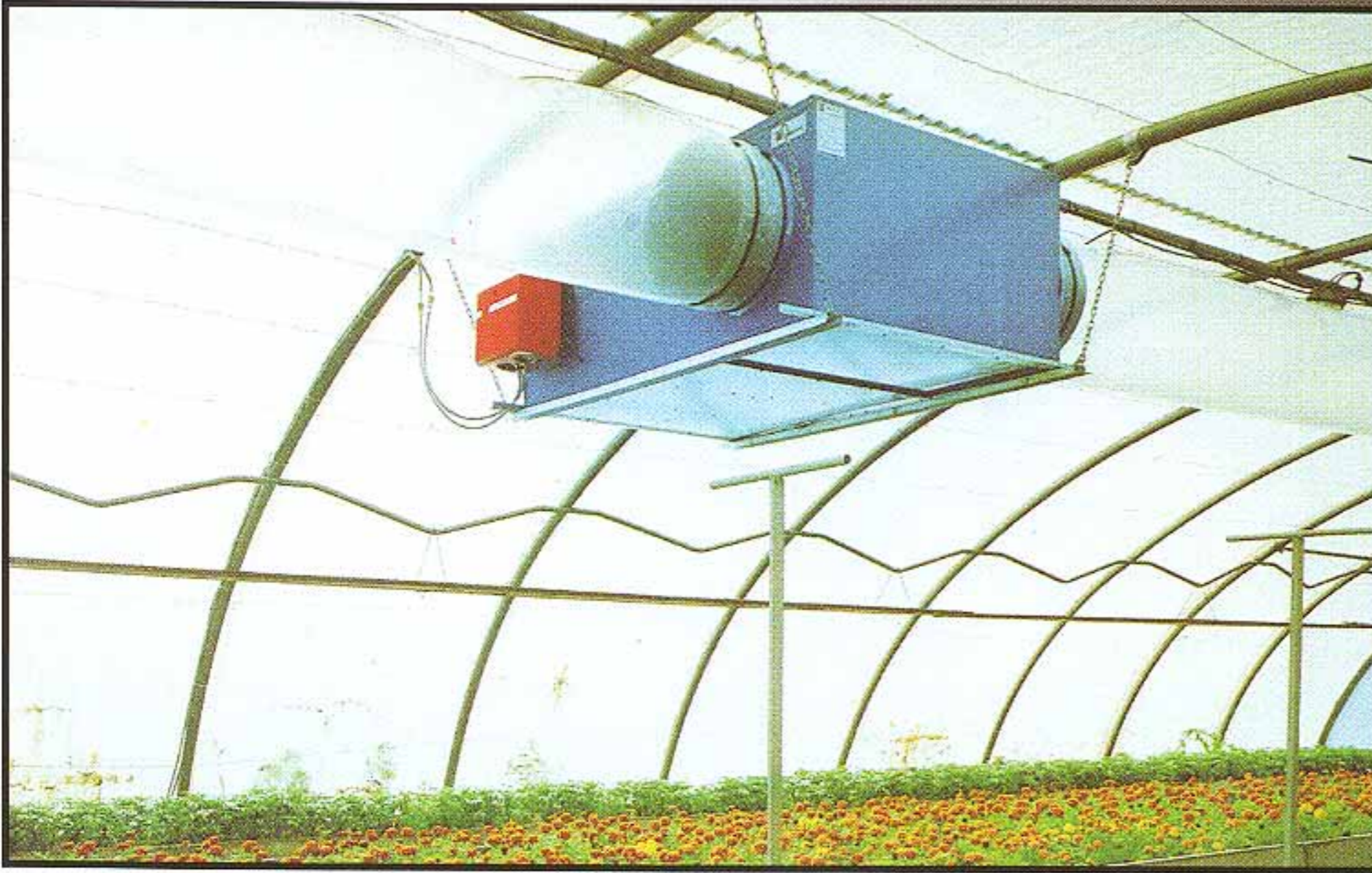
Отличительные признаки конструкции теплообменника, изготовленного из нержавеющей стали *inox AISI 430*:

патентованная конструкция, изготовленная из нержавеющей хромированной стали (содержание хрома 18 %) обеспечивающей высокую коррозионную устойчивость, противодействие влаге и продуктам сгорания.

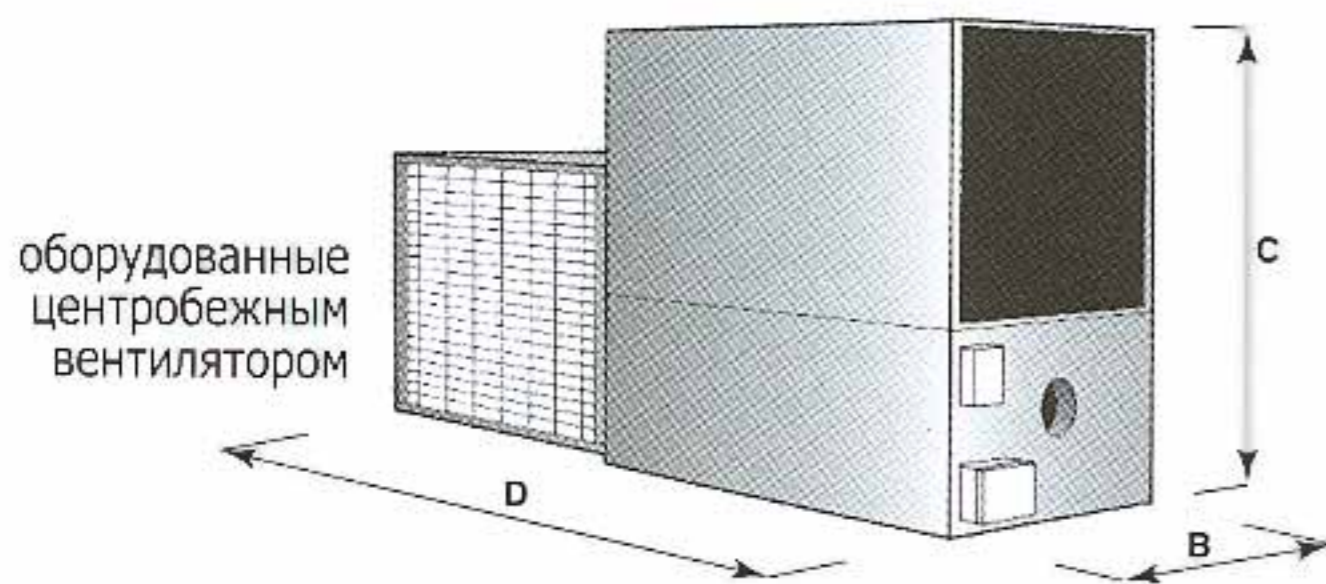
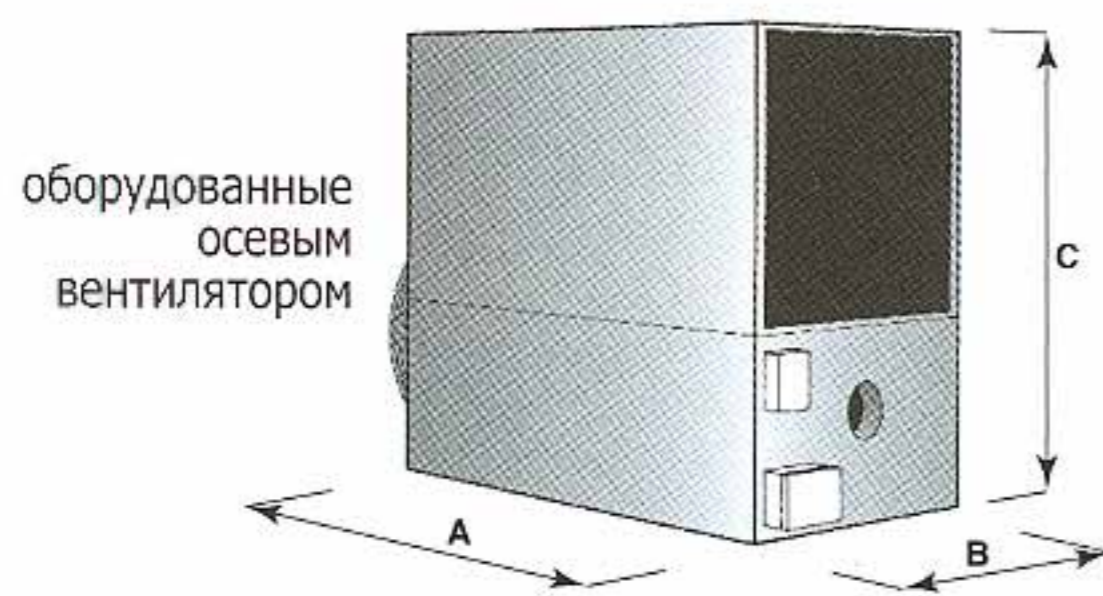
Теплообменник состоит из:

- инверсной камеры горения цилиндрической конструкции с фланцем для присоединения жидкотопливной горелки, «глазка» для наблюдения за пламенем, обладающей великолепным равномерным охлаждением в любой ее точке;
- пластинчатого теплообменника с возрастающим наклоном по направлению к фланцу для присоединения дымохода, с внутренними плоскими турбуляторами, обеспечивающими максимальную эффективность теплообмена;
- широкого ревизионного отверстия, обеспечивающего удобный контроль и чистку при выполнении ТО.

ПРИМЕРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ



ГАБАРИТЫ



Тип	габариты, мм				Ø вывода прод. стор., мм	вес*, кг	
	A	B	C	D		AGRI-P	AGRI-P/R
AGRI-P AGRI-P/R 40	950	500	860	1.535	130	91	115
AGRI-P AGRI-P/R 70	950	550	925	1.595	130	104	132
AGRI-P AGRI-P/R 100	1.214	650	1.080	1.990	180	156	191
AGRI-P AGRI-P/R 140	1.470	750	1.230	2.365	200	215	275
AGRI-P AGRI-P/R 200	1.820	800	1.230	2.720	200	235	295

* вместе с горелкой и щитком выводов для подключения цирк. воздуха

Специфические преимущества подвесных воздушонагревателей серии AGRI

- не требуется место на земле для их установки - при этом, увеличивается площадь для сельхозкультур;
- возможна их стационарная установка - при этом отсутствует необходимость демонтажа для складирования после завершения сезона;
- возможно подача свежего воздуха через верхнее отверстие для всасывания, а подключение дымохода через переднюю панель, что предупреждает необходимость перфорирования пленки теплицы;
- отсутствует возможность попадания воды на установку при орошении
- при использовании *AGRI-P*, оборудованных осевым вентилятором, возможно их подвешивание как в горизонтальном, так и в вертикальном положении, что дает лучшее использование внутреннего объема помещения теплицы.

Технические данные

СЕРИИ AGRI

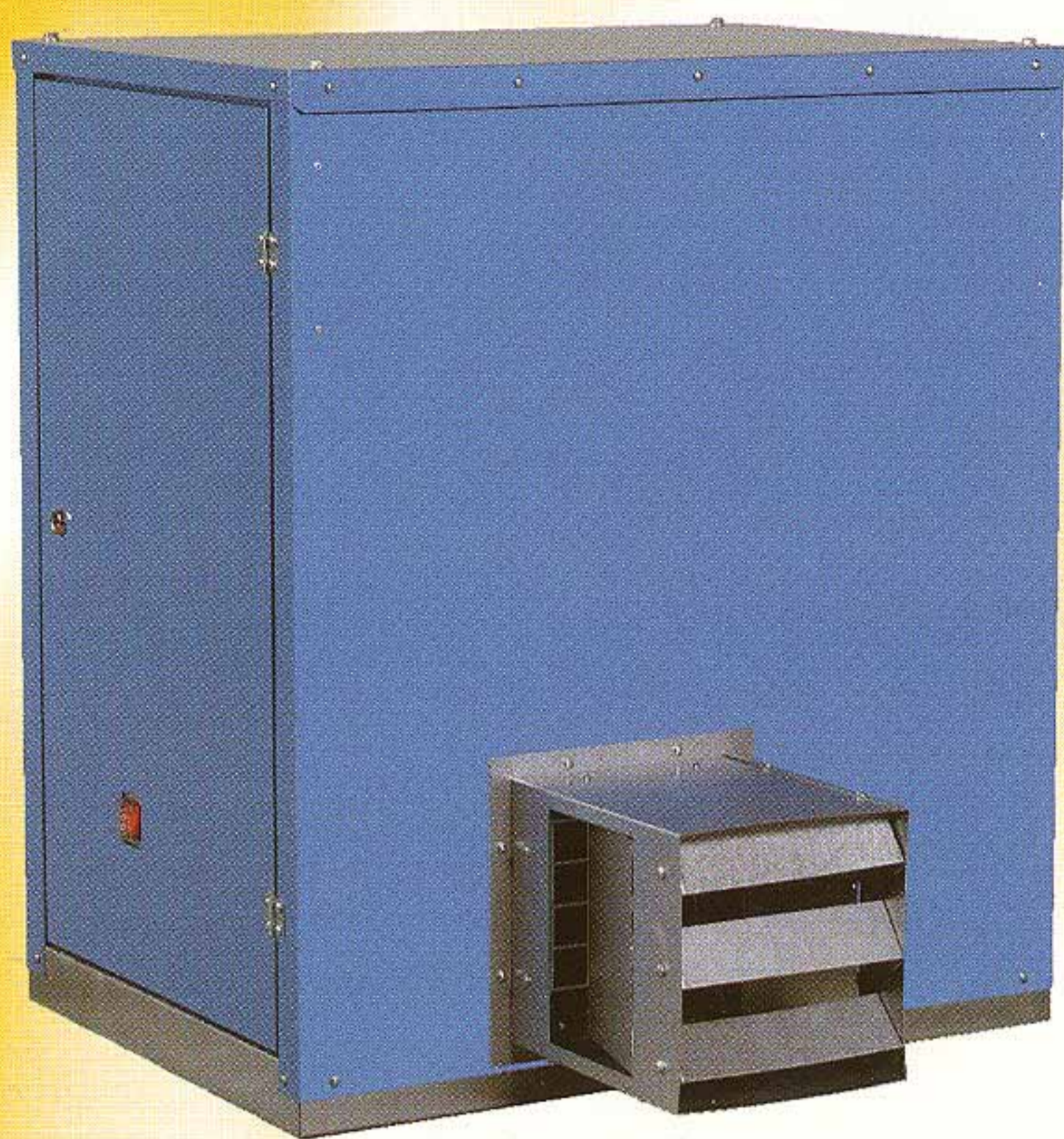
Тип		AGRI-P 40	AGRI-P 70	AGRI-P 100	AGRI-P 140	AGRI-P 200	
ном. нагрузка отопления	кВт	46,5	75,5	116,0	162,79	213,9	
	ккал/час	40.000	65.000	100.000	140.000	184.000	
полезная мощность отопления	кВт	40,7	65,1	101,1	145,3	186,0	
	ккал/час	35.000	56.000	87.000	125.000	160.000	
поток воздуха при $\Delta T=15\text{ }^\circ\text{C}$	м ³ /час	4.100	5.700	8.300	12.500	13.800	
эл. двигатель вентилятора (В.)	центробежного В.	кВт	0,280	0,480	1,100	1,400	1,600
	винтового В.	кВт	0,750	0,750	1,500	2,200	2,600
напряжение эл. сети		1ф. 230 В 50 Гц			-	-	
		-	3ф. 400 В 50 Гц				

термические параметры сертифицированы GASTEC

SUPERCIKKI 80

Воздуонагреватели - смесители

Подвесные
воздуонагреватели
для сельского хозяйства



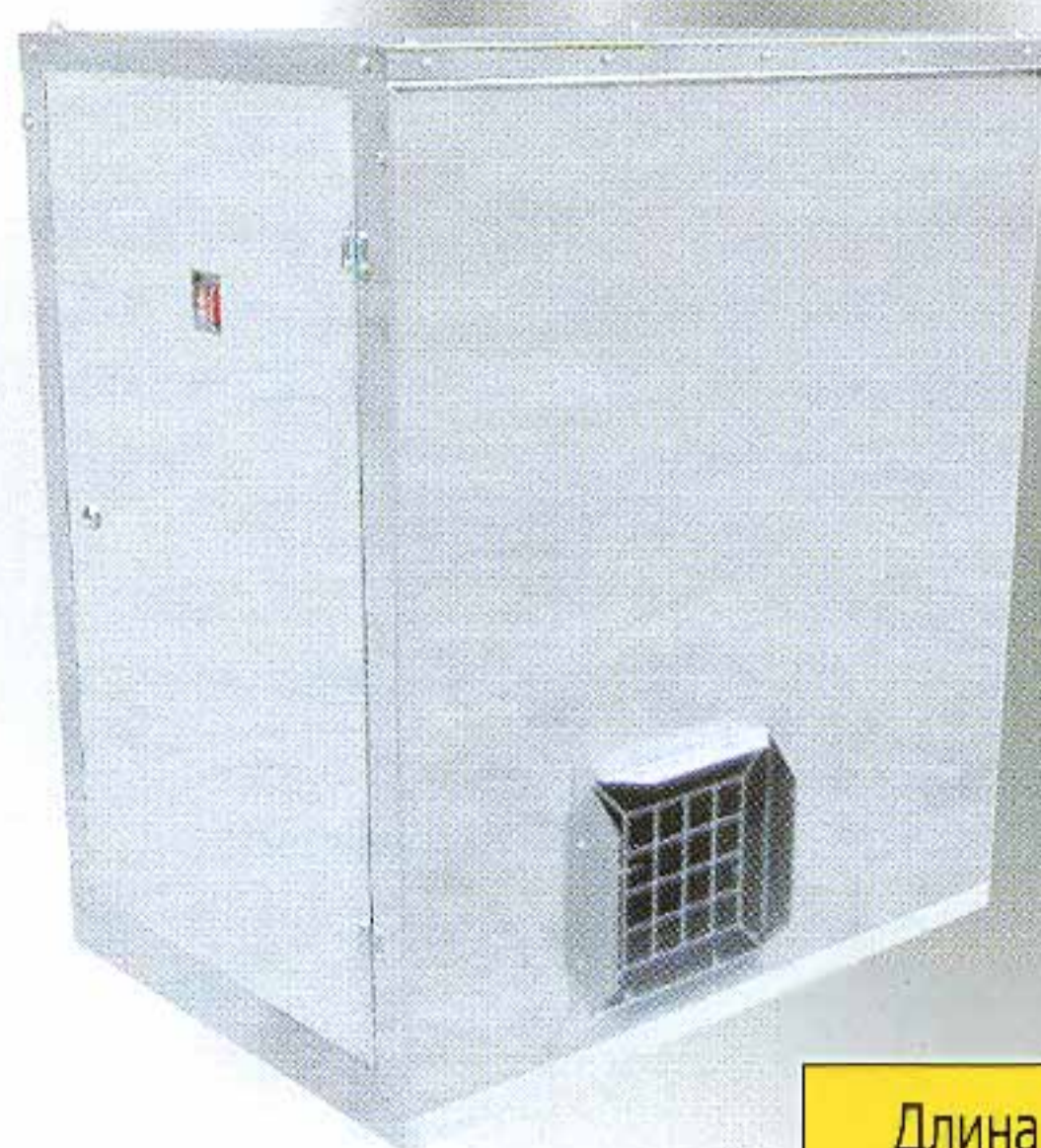
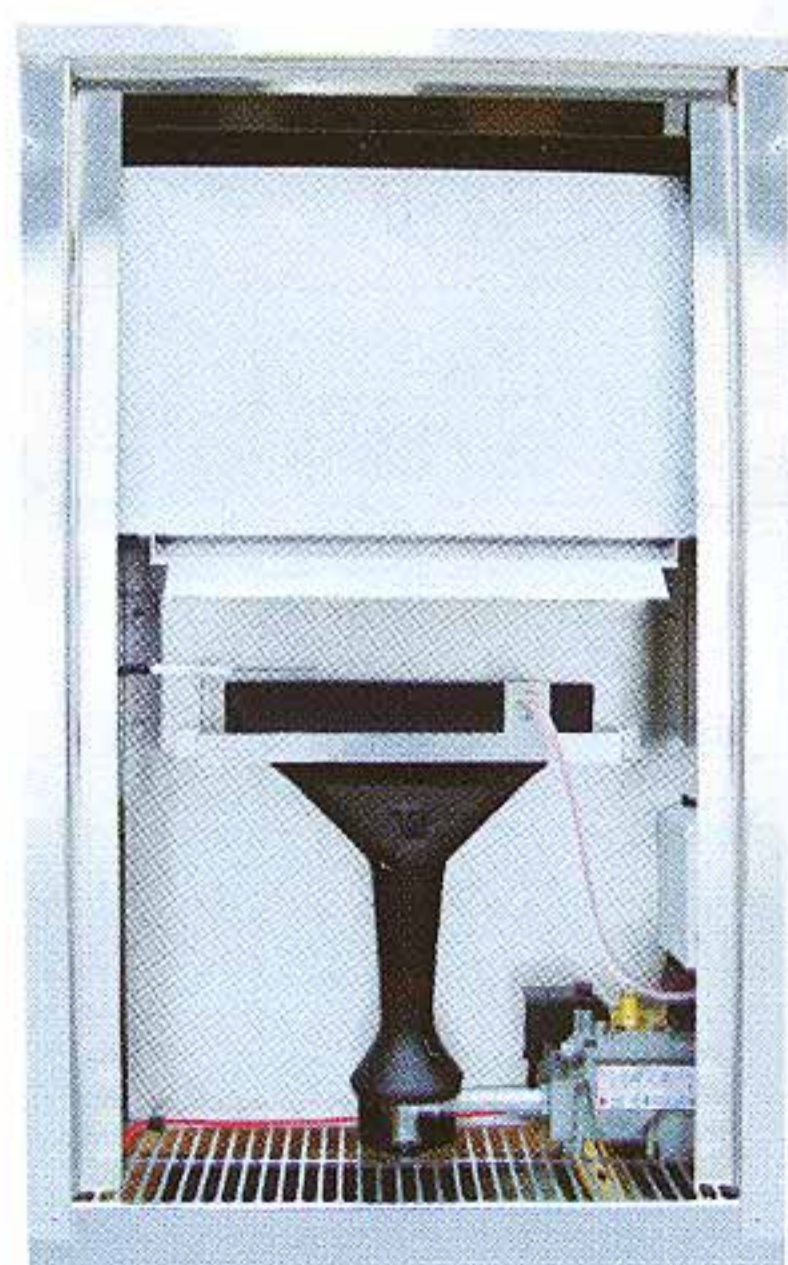
Сертифицированы
в государственных системах
Евросоюза,
Российской Федерации,
Украины,
Белоруссии

Подвесные воздуноагреватели со 100 % тепловым К.П.Д. для отопления и перемешивания воздуха птицеферм, использующие природный или сжиженный газ и состоящие из: специальной атмосферной горелки, защищенной от блокирования; устройства розжига горелки и ионизационного контроля пламени; стальной камеры горения футерованной алюминием, отличающейся повышенным сопротивлением к окислации и к воздействию высоких температур; центробежного вентилятора, обеспечивающего большое статическое давление потока воздуха и хорошее распределение теплого воздуха в помеще-

нии; наружного кожуха из оцинкованных окрашенных стальных панелей, обеспечивающего защиту воздуноагревателя от воздействий окружающей среды, а также полную его водонепроницаемость. Воздуноагреватель изготовлен в соответствии с требованиями электробезопасности класса **IP44**.

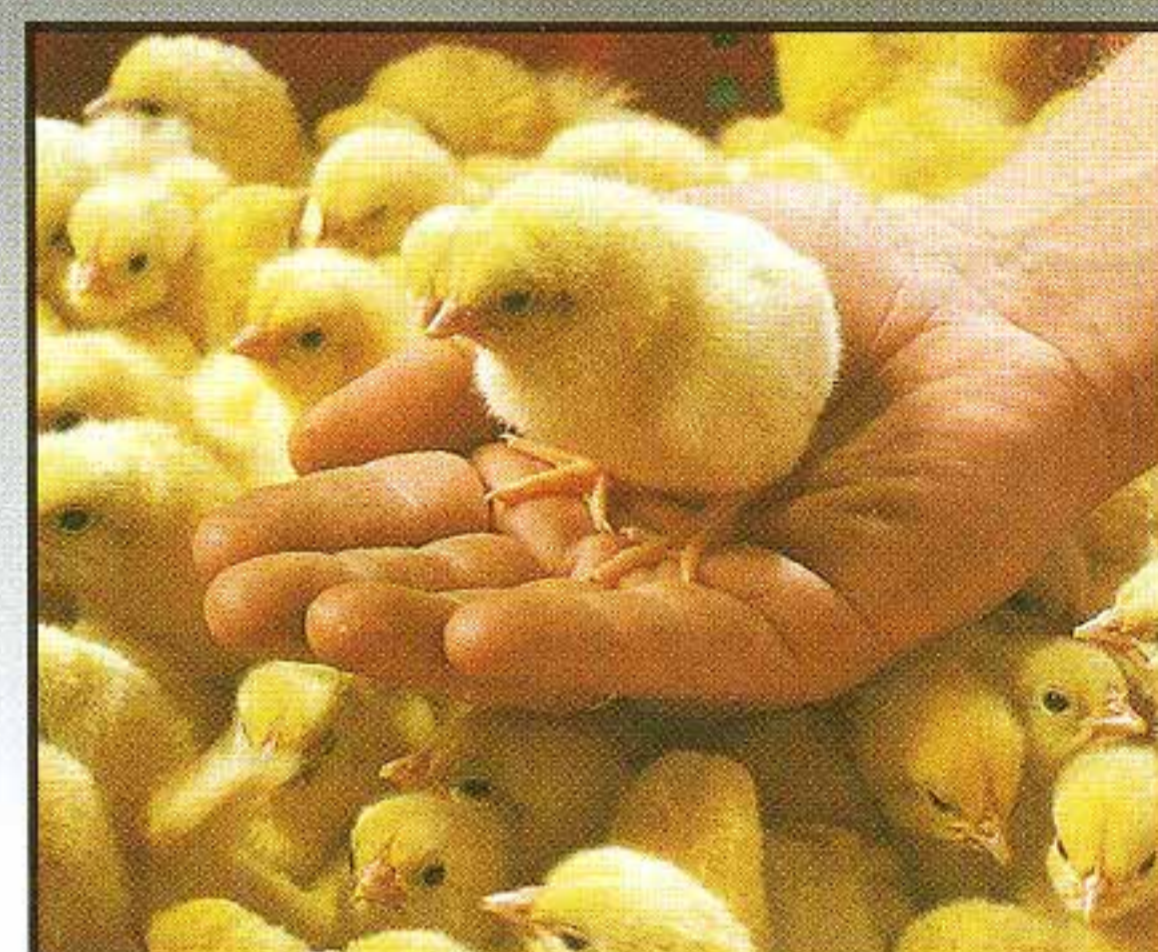
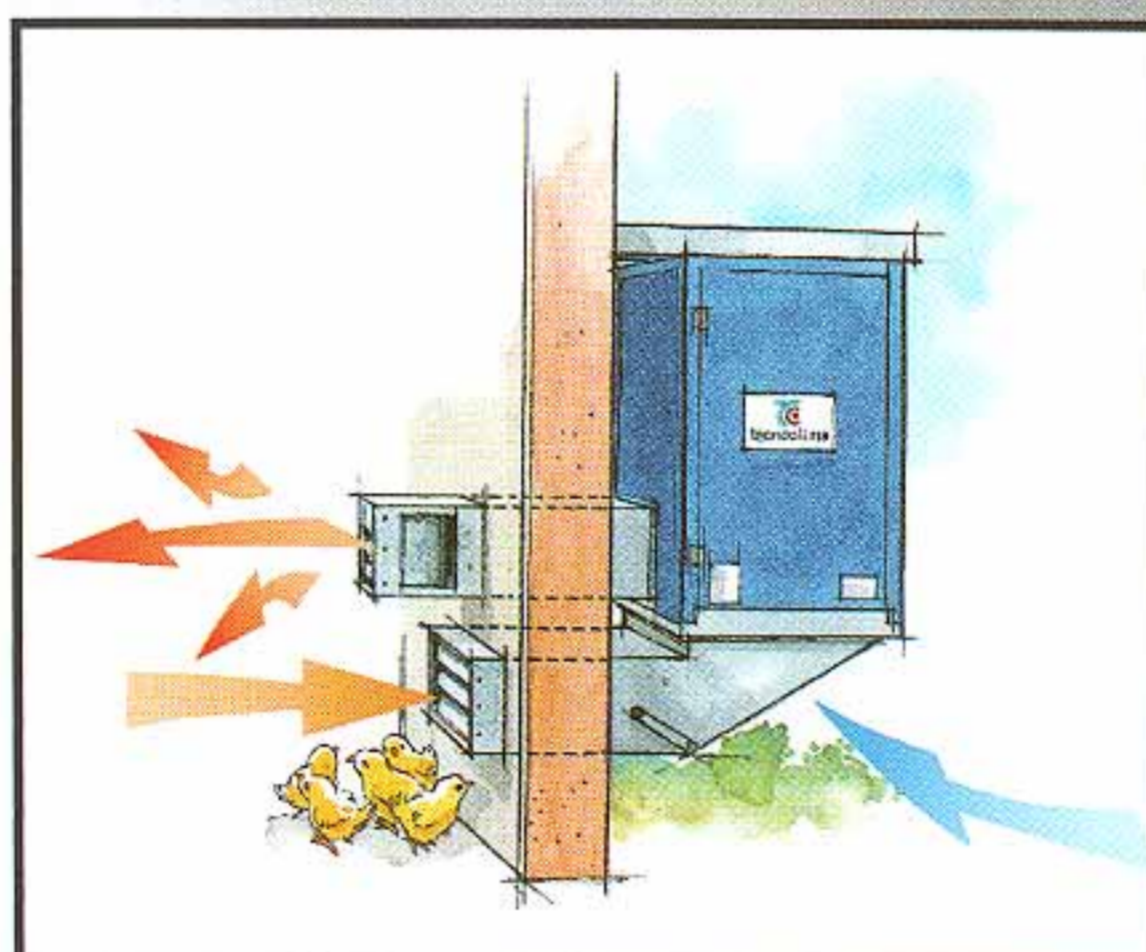
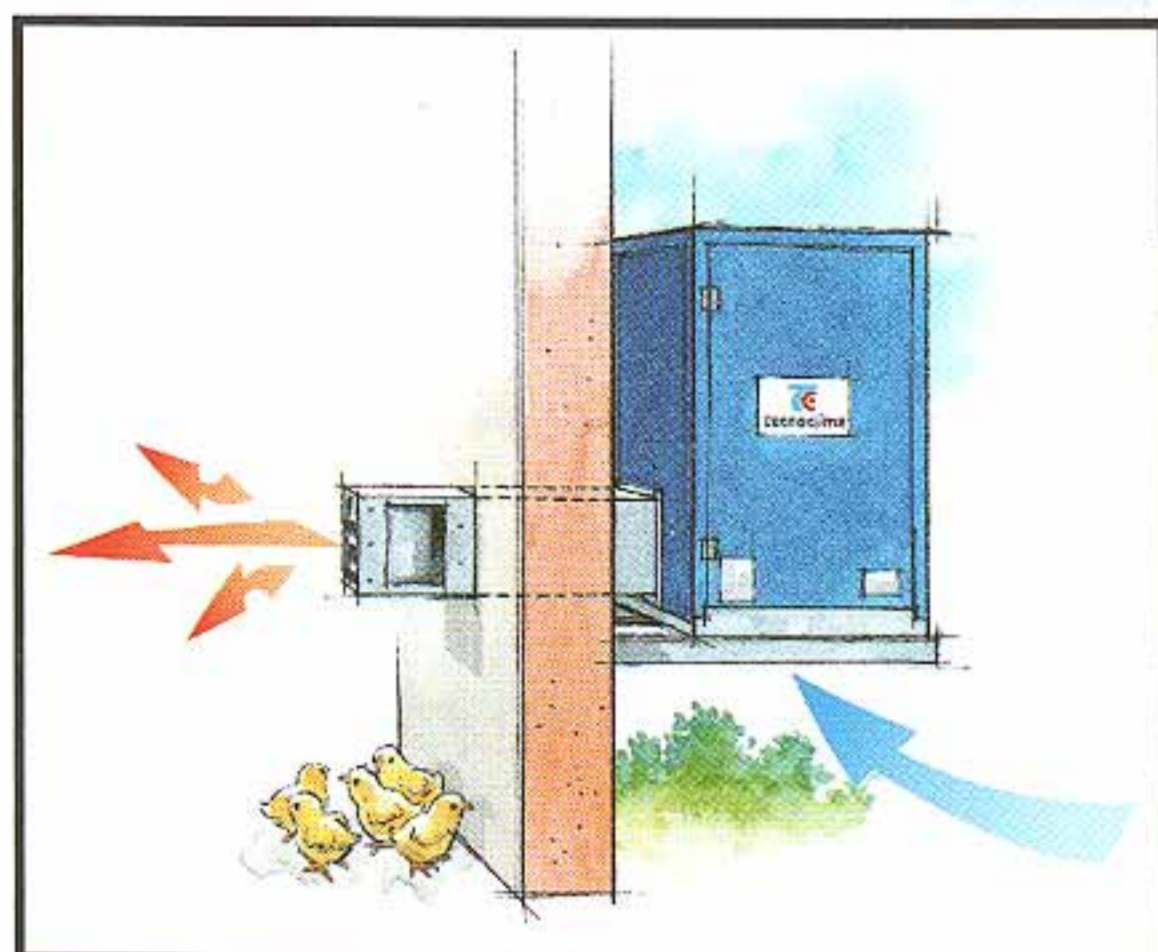
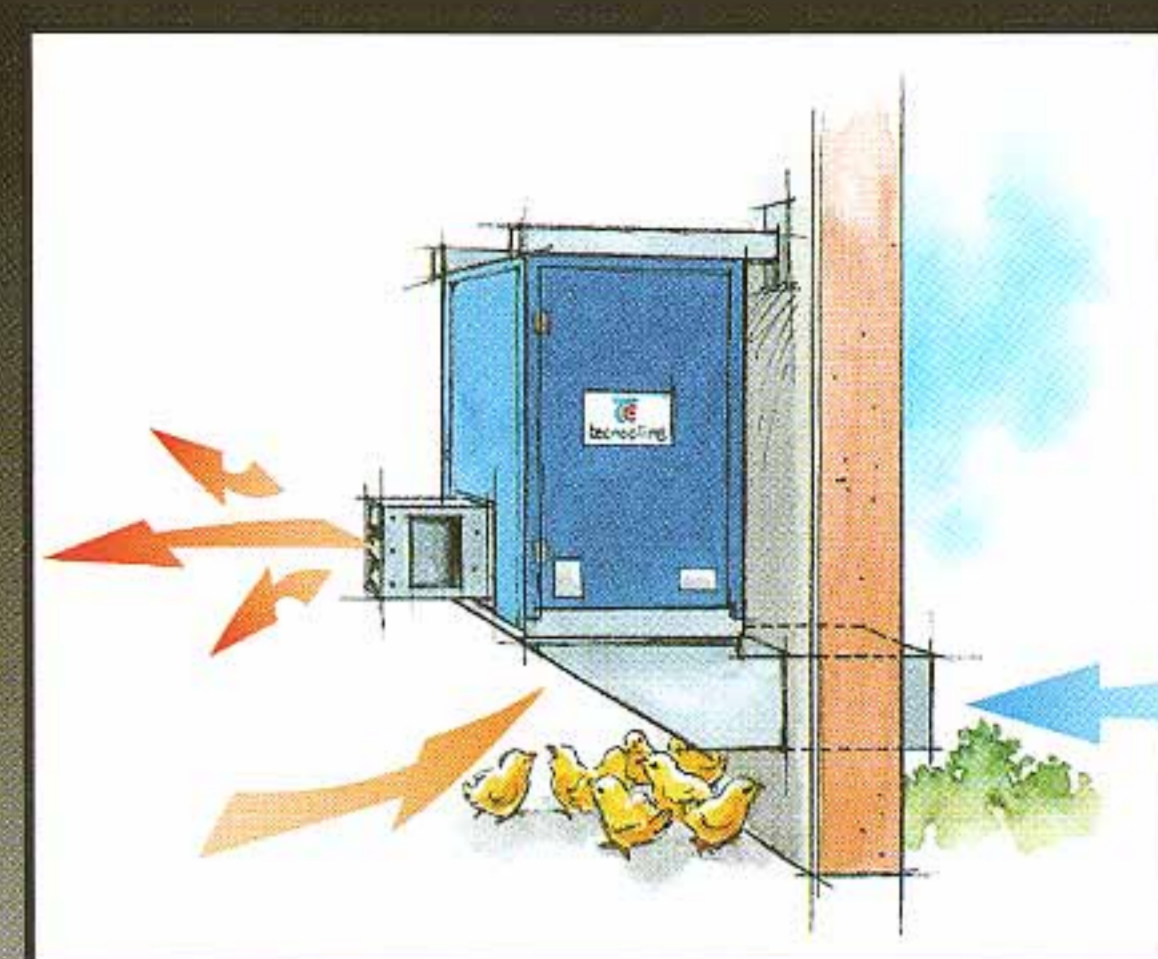
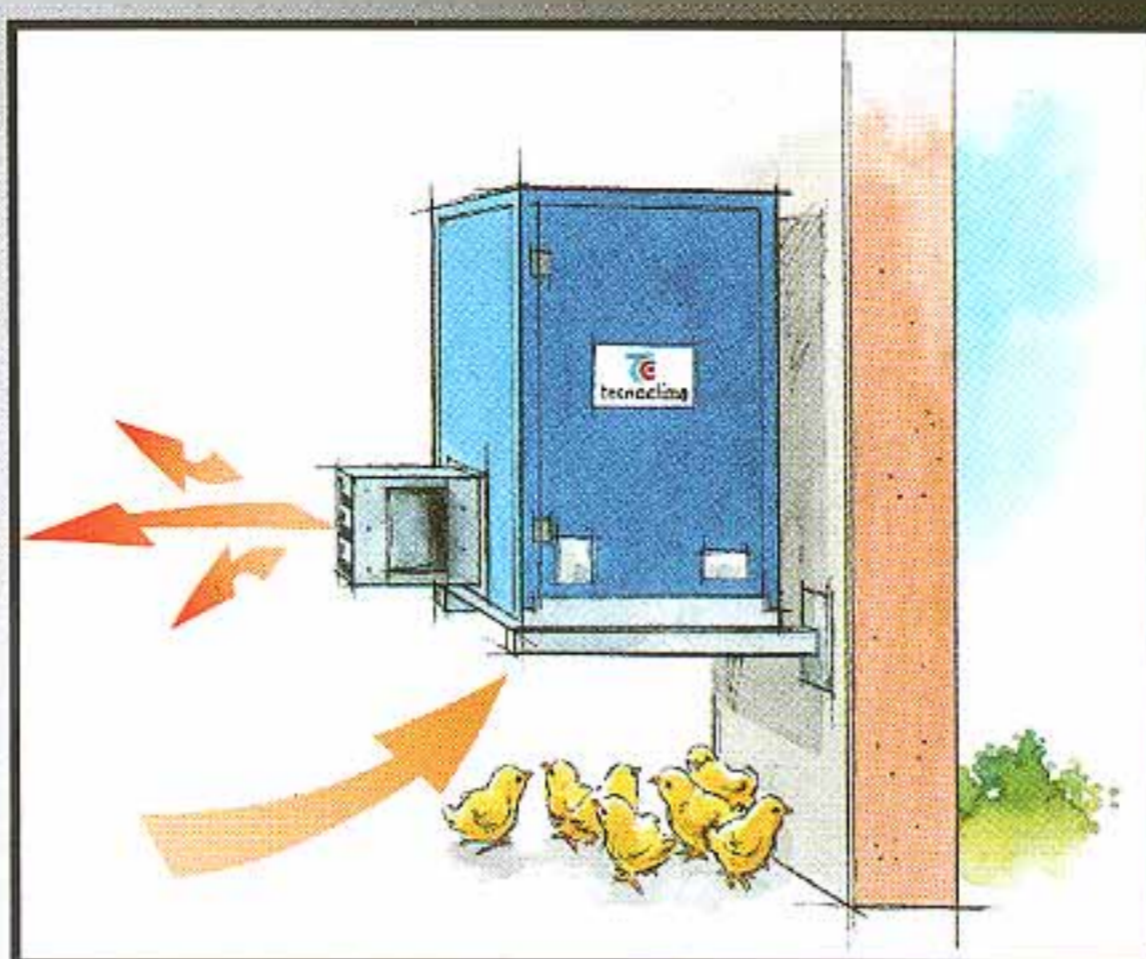
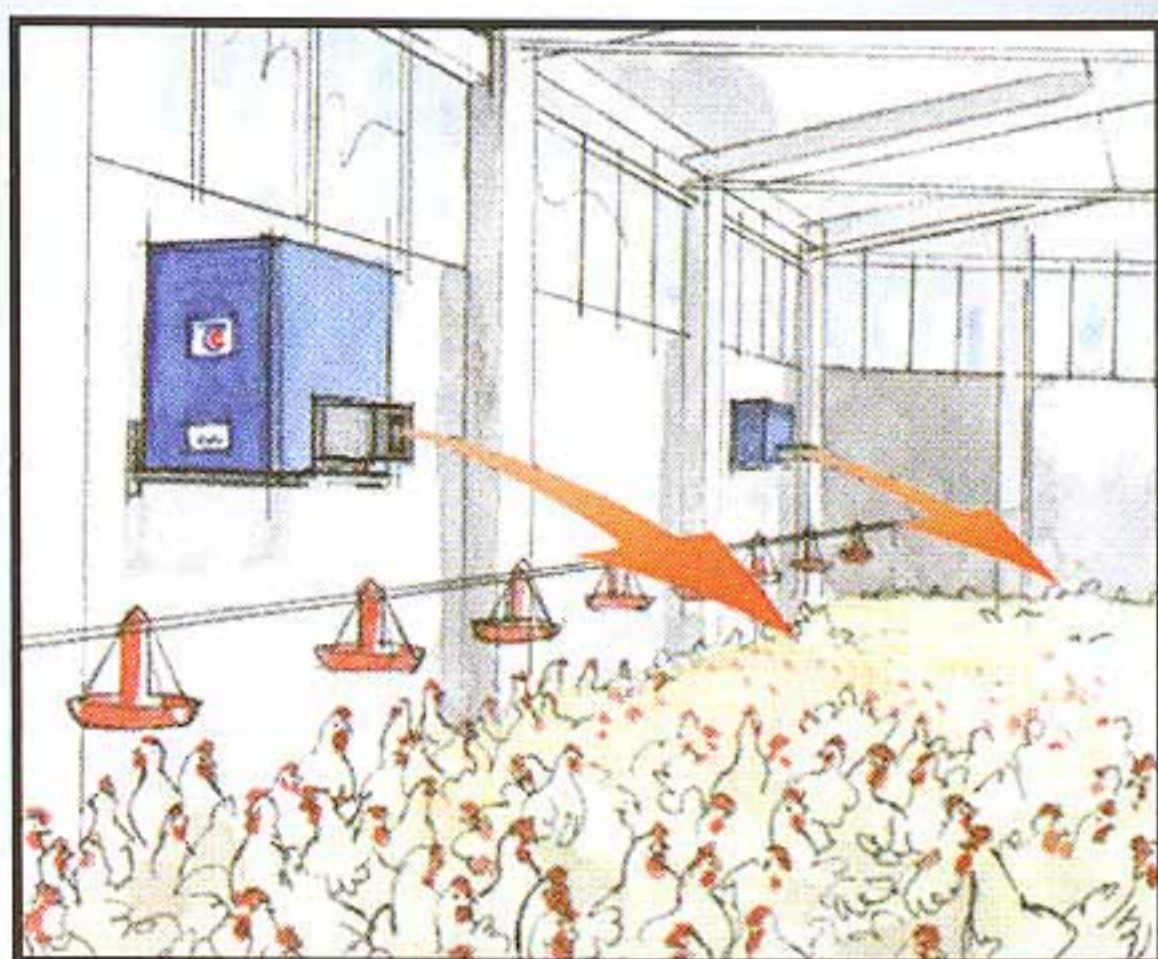
SuperCikki 80 предназначен для интенсивного отопления птице- и животноводческих ферм, инкубаторов, свинарников.

SuperCikki 80 также является идеальным решением для отопления теплиц и закрытых строений.



Длина мм	глубина мм	высота мм
705	495	800

ПРИМЕРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Технические данные

SUPERCIKKI 80

Тип	СИККИ 80	
	ном. мощность отопления	кВт
	ккал/час	68.800 ¹⁾
поток воздуха при $\Delta T=15\text{ }^{\circ}\text{C}$	м ³ /час	2.000
ΔT потока воздуха (прибл.)	К	135
дальность подачи потока воздуха (прибл.) ²⁾	м	30
уровень акустических шумов (прибл.) ³⁾	дБ(А)	64
напряжение эл. сети		1ф. 230 В + N
мощность эл. двигателя вентилятора	кВт	0,373
макс. ток эл. двигателя вентилятора	А	3,0
тип прибора		A ₂
при использовании природного газа метана G20		
- давление газа в контуре подключения	мбар	20
- расход при непрерывной эксплуатации ⁴⁾	м ³ /час	7,6
при использовании природного газа метана G25		
- давление газа в контуре подключения	мбар	20-25
- расход при непрерывной эксплуатации ⁵⁾	м ³ /час	8,8
при использовании сжиженного газа пропана G31		
- давление газа в контуре подключения	мбар	37-50
- расход при непрерывной эксплуатации ⁶⁾	м ³ /час	3,0
при использовании сжиженного газа бутана G30		
- давление газа в контуре подключения	мбар	30-50
- расход при непрерывной эксплуатации ⁷⁾	м ³ /час	3,0

1) по требованиям UNI-EN 1020 в зависимости от теплоты сгорания

2) на указанном расстоянии скорость потока воздуха = 0,2 м/с

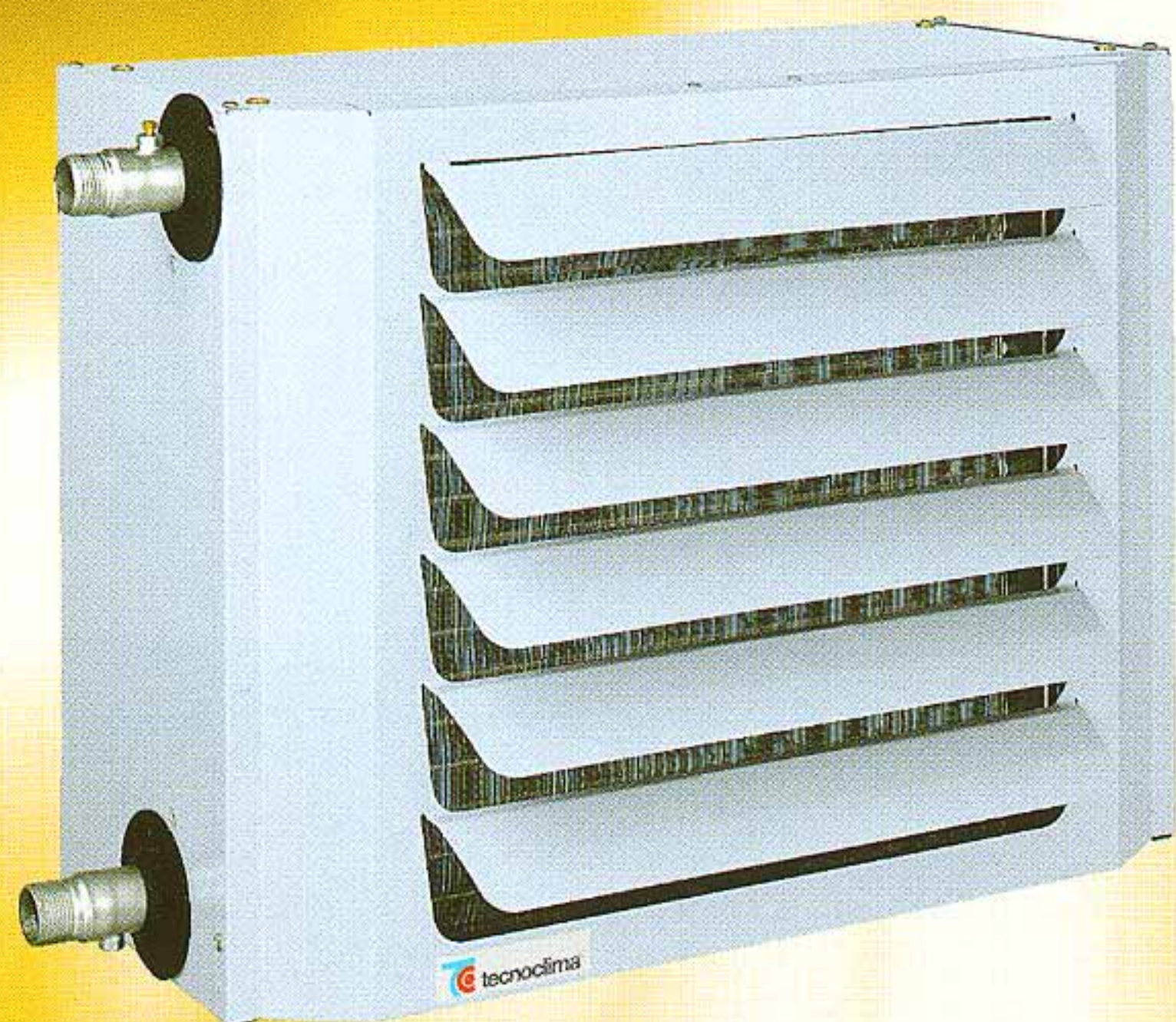
3) при стандартном подключении на расстоянии 3 м от прибора

4) теплота сгорания газа 9020 ккал/м³/час при 1013 мбар и 15 °С

5) теплота сгорания газа 7760 ккал/м³/час при 1013 мбар и 15 °С

6) теплота сгорания газа 22850 ккал/м³/час при 1013 мбар и 15 °С

7) теплота сгорания газа 30050 ккал/м³/час при 1013 мбар и 15 °С

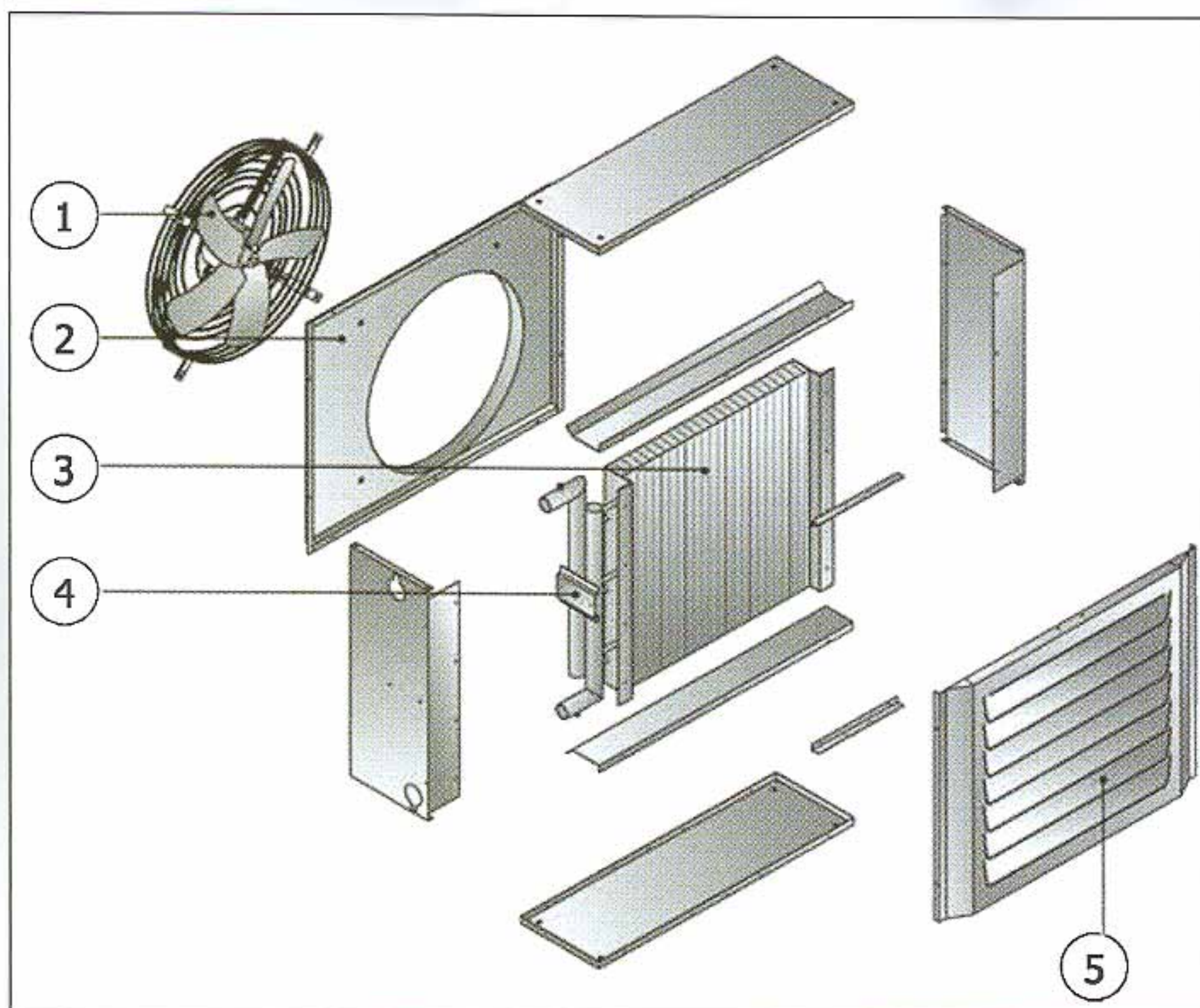


Сертифицированы
в государственных системах
Евросоюза,
Российской Федерации,
Украины, Белоруссии

Воздухонагреватели свободной конструкции оборудованы: наружным кожухом из оцинкованной и окрашенной жести, теплообменной батареей изготовленной из медных трубок с алюминиевым оребрением; боковых стальных выводов и сапунов для подключения воды; специальных петель крепления; осевыми вентиляторами с многолопастной крыльчаткой, обеспечивающей низкий уровень акустичес-

ких шумов; 2-х или 3-х скоростных электродвигателей вентиляторов.

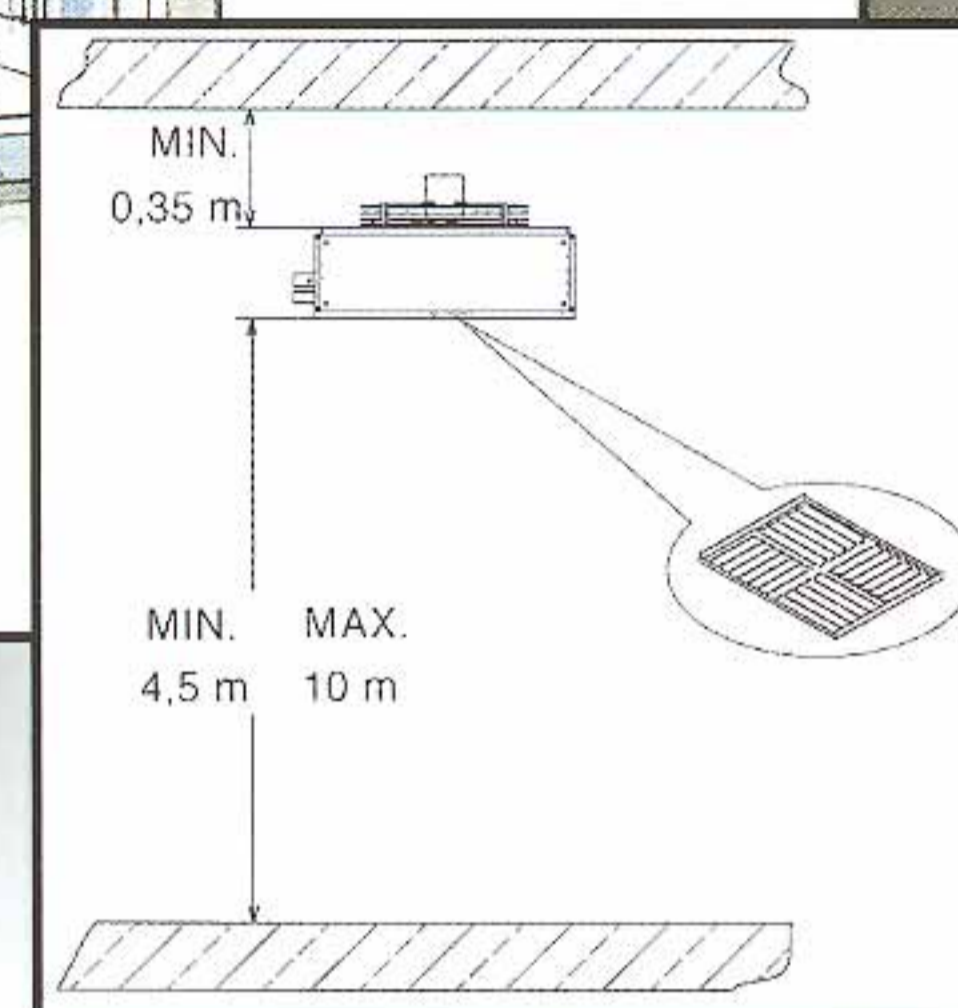
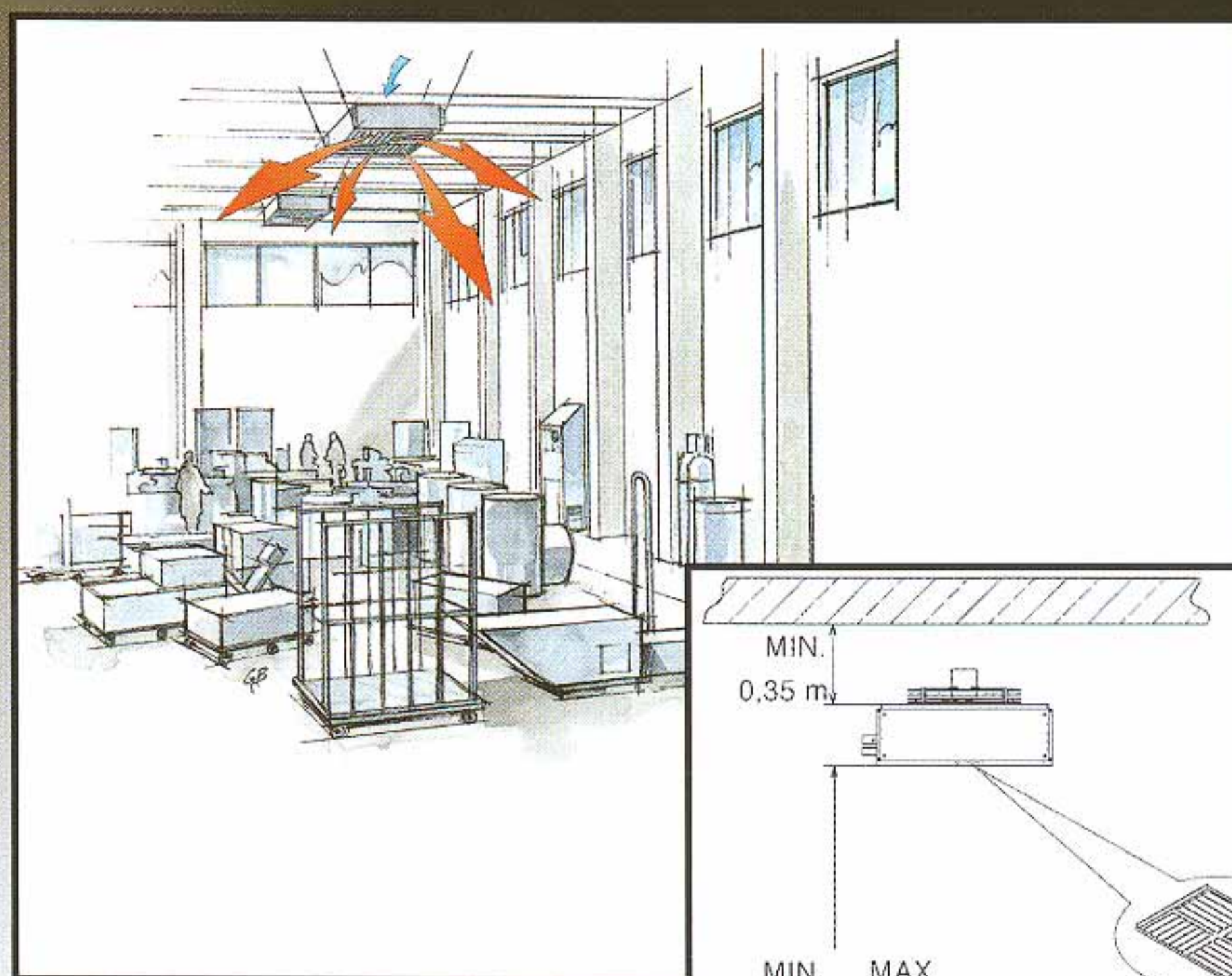
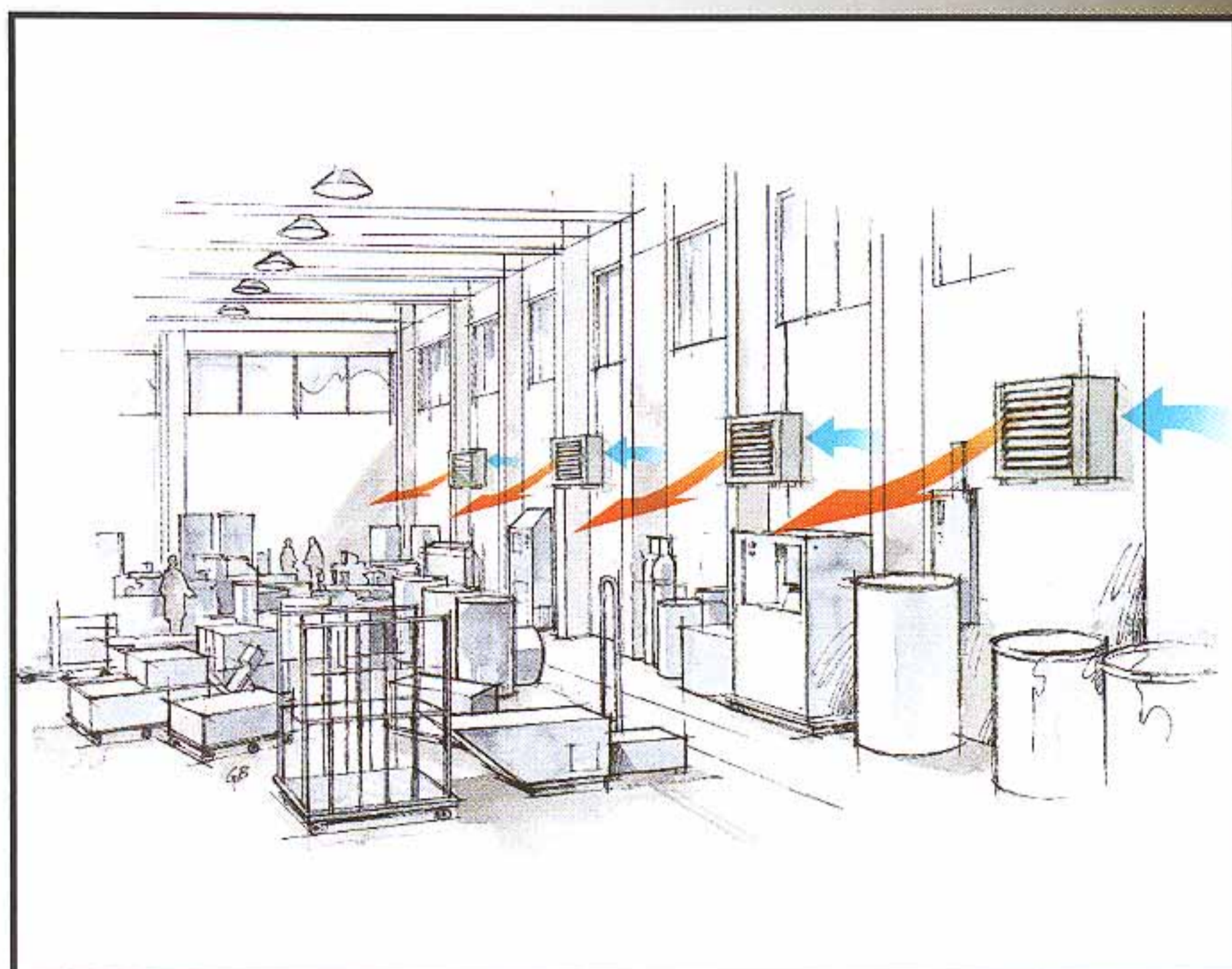
Тип	ур. акуст. шумов, дБ(А) и скорость вентилятора		
	макс. ск.	средн. ск.	мин. ск.
AZN 12	50	47	41
AZN 13	50	47	41
AZN 22	51	47	45
AZN 23	51	47	45
AZN 32	52	50	43
AZN 33	52	50	43
AZN 42	53	49	43
AZN 43	53	49	43
AZN 52	53	49	43
AZN 53	53	49	43
AZN 62	53	49	47
AZN 63	53	49	47
AZN 72	52		46
AZN 73	52		46
AZN 82	54		49
AZN 83	54		49
AZN 92	53		48
AZN 93	53		48



Характерные признаки конструкции:

1. электрический вентилятор пропеллерного типа с защитной решеткой;
 2. фронтальная панель вентилятора;
 3. коллектор, оборудованный нижним и верхним сапунами и планкой предупреждающей вращение;
 4. теплообменная батарея из медных трубок и алюминиевого оребрения;
 5. разборная фронтальная панель с горизонтальными направляющими.
- Кожух из оцинкованной и окрашенной стальной жести.

ПРИМЕРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Технические данные СЕРИИ AZN

Тип	мощность отопления ¹⁾		к-во рядов интегрир. батарей шт.	скорость вращ. вентилятора: M ⁺ - макс. C= - средн. M ₋ - мин. об/мин	к-во вентиляторов шт.	макс. поток воздуха м ³ /час	дальность подачи потока воздуха м	температура выдуваемого потока воздуха °С	потери давления тепловой воды кПа	скорость потока тепловой воды лтр/час	напряжение эл. сети	потребляемая эл. мощность Вт		
	кВт	ккал/час												
AZN 12	13,3	11.450	2	M ⁺ 1.400 C= 900 M ₋ 700	1	1.750	22	38	26	785	1ф. 230 В 50 Гц	73		
AZN 13	17,3	14.900	3		1	1.550	17	47	20	1.020		73		
AZN 22	17,7	15.250	2		1	2.450	25	36	17	1.044		105		
AZN 23	23,8	20.450	3		1	2.300	19	45	20	1.401		105		
AZN 32	22,0	18.950	2		1	2.800	31	38	30	1.296		110		
AZN 33	28,5	24.550	3		1	2.550	25	47	17	1.680		110		
AZN 42	27,4	23.550	2		1	3.600	31	37	24	1.612		130		
AZN 43	35,4	31.300	3		1	3.400	25	46	19	2.141		130		
AZN 52	31,9	27.400	2		1	3.950	32	39	20	1.876		160		
AZN 53	42,7	36.750	3		1	3.900	24	47	13	2.514		160		
AZN 62	39,1	33.600	2		1	5.200	33	37	13	2.300		200		
AZN 63	52,4	45.100	3		1	4.900	26	46	16	3.086		200		
AZN 72	47,4	40.800	2		M ⁺ 900 M ₋ 700	1	6.700	39	36	14		2.793	3ф. 400 В 50 Гц	245
AZN 73	63,0	54.150	3			1	6.200	37	45	12		3.707		245
AZN 82	67,7	58.200	2	2		8.500	38	38	11	3.985	260			
AZN 83	87,8	75.550	3	2		7.700	32	48	9	5.173	260			
AZN 92	88,8	76.400	2	2		12.550	40	36	21	5.229	500			
AZN 93	114,9	98.800	3	2		10.900	38	46	17	6.764	500			

мощность кондиционирования по сертификату GASTEC

Поставляемые варианты конструкции серии AZN:

- A - с кожухом из нержавеющей стали AISI 430;
- B - для отопления и охлаждения, вместе с ванночкой сборника конденсата;
- C - с теплообменной батареей для пара.

TANDEM

Симбиоз водяного котла
и воздухонагревателя

Автономная идеально
согласованная система

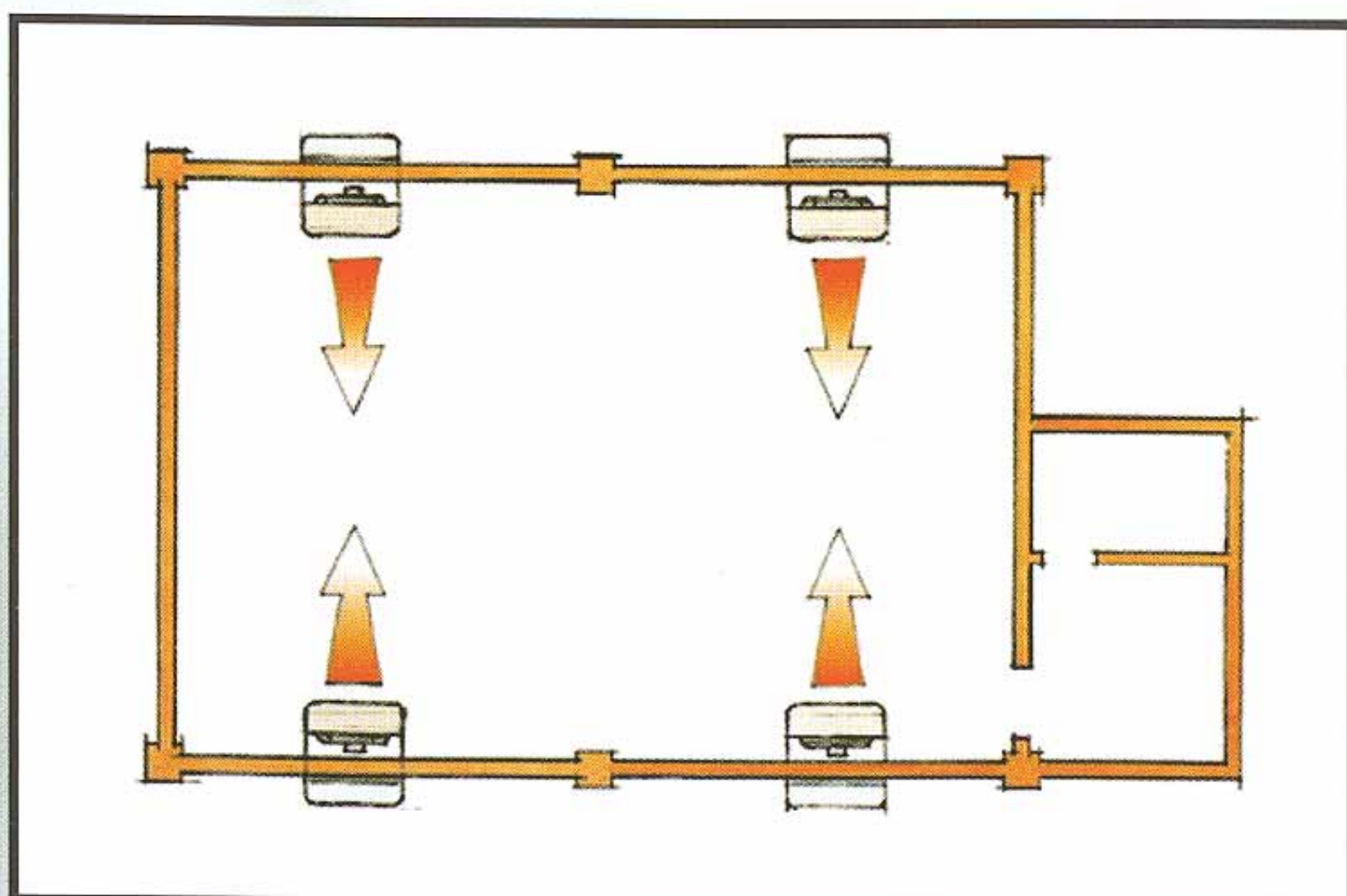


Сертифицированы
в государственных системах
Евросоюза,
Российской Федерации,
Украины,
Белоруссии

Настенный герметически закрытый **отопительный котел** для установки вне помещений состоящий из: оцинкованного и окрашенного стального корпуса; водяного теплообменника; атмосферной горелки с электронным розжигом; ионизационным контролем пламени; газовой арматуры, центробежного вентилятора удаления продуктов сгорания; узла циркуляции с сапуном для автоматического удаления воздуха; устройства для автоматического предупреждения блокирования узла циркуляции; расширительного бака; датчика температуры воды; автоматической системы для защиты от замерзания; датчик давления, срабатывающего при утечке или недостатке воды и блокирующего розжиг горелки; устройств управления и защиты.

Подвесной водяной конвектор теплого воздуха оснащен защитным кожухом из оцинкованной и окрашенной стальной жести, сборного гальваническим способом обработанного каркаса; 2-рядн. теплообменной меднотрубной батареи с алюминиевым оребрением; фронтальной выдувной решетки с регулируемыми штампованными направляющими; двух- трехскоростного осевого вентилятора с многолопастной крыльчаткой; однофазного электродвигателя и защитной сетки; поворотных петель крепления.

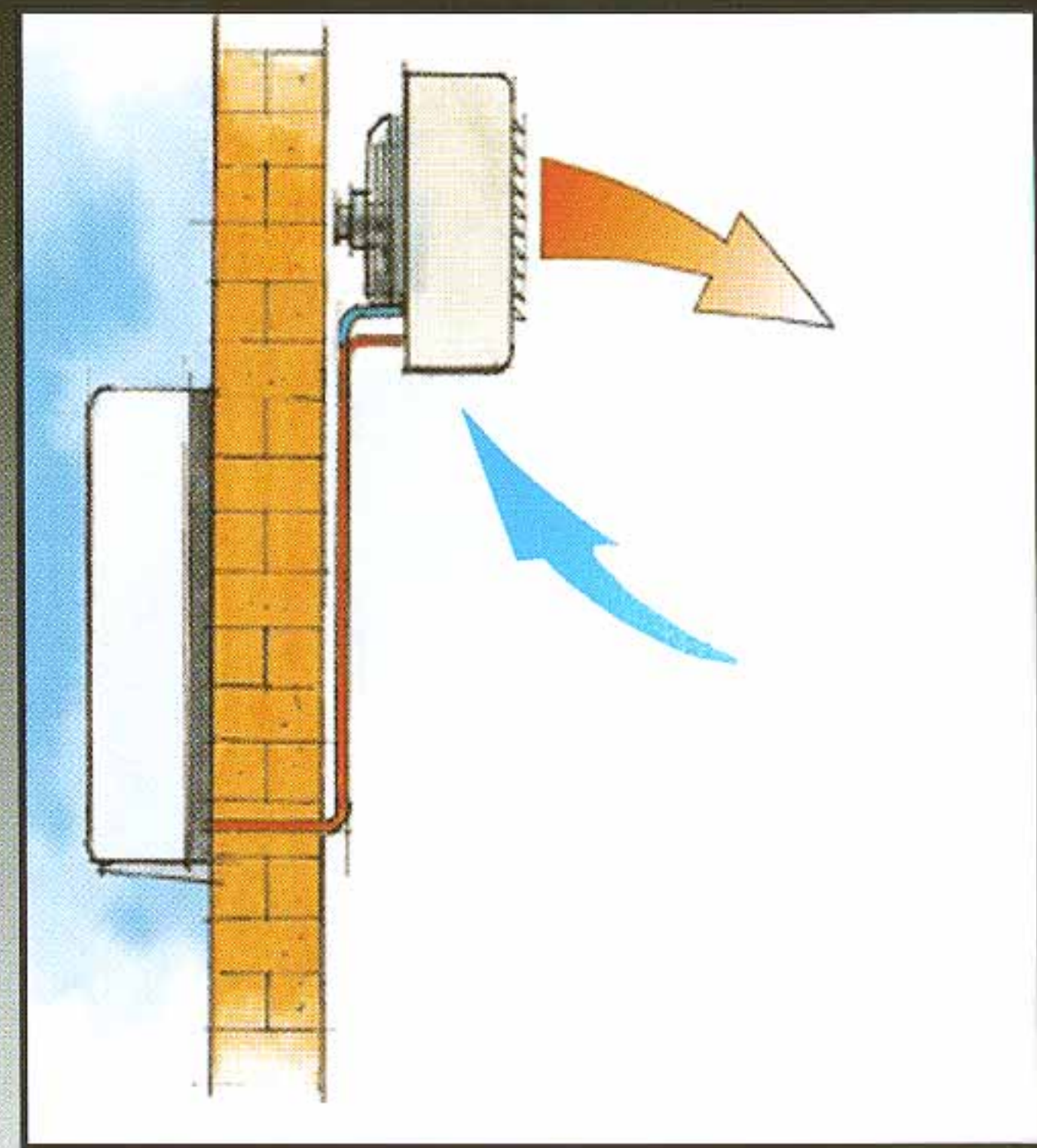
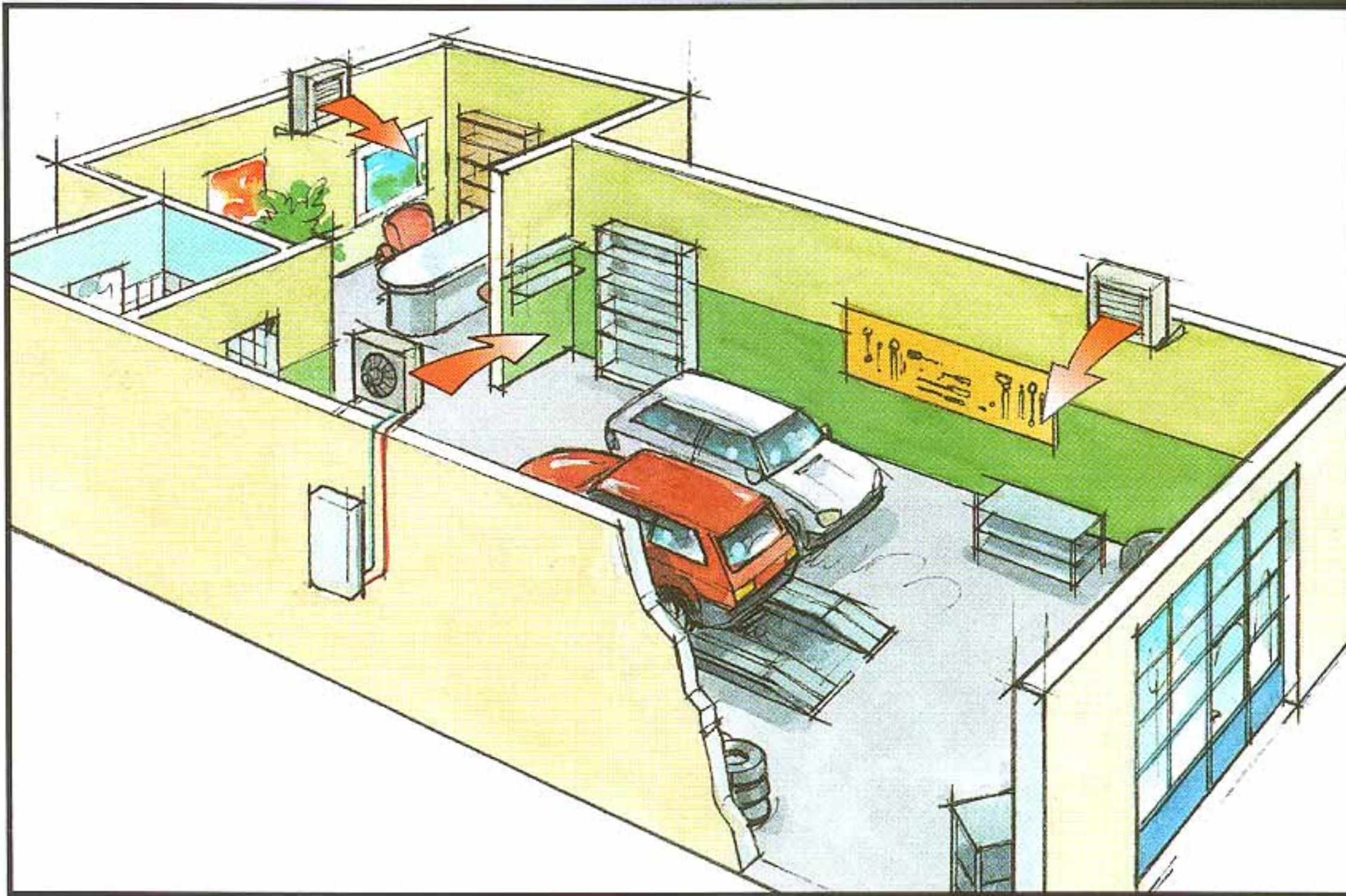
ПРИМЕНЕНИЕ



TANDEM - это решение по отоплению пространств, внутри которых эксплуатация газовых отопительных приборов является недопустимой, а именно для:

- деревообрабатывающих производств;
- авторемонтных мастерских;
- лакокрасочных мастерских и цехов, где используют воспламеняющие краски и растворители;
- текстильной промышленности;
- бумажной промышленности;
- типографий;
- общественных и торговых помещений.

ПРИМЕРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

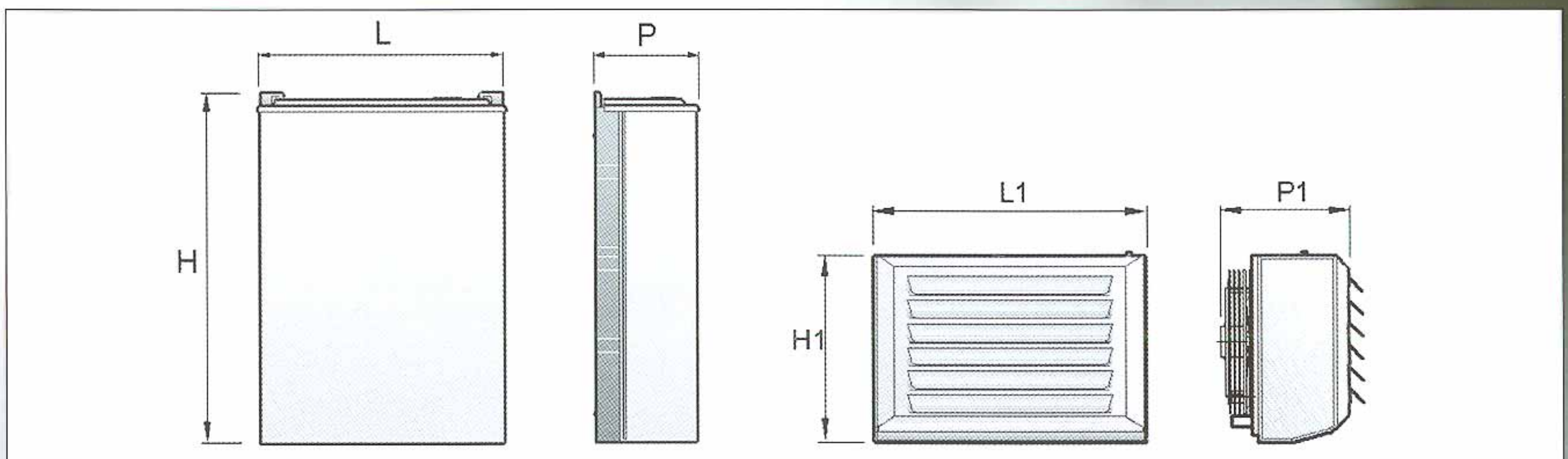


Технические данные TANDEM

Тип		TANDEM
полезная мощность отопления*	кВт	32
минимальная мощность отопления	кВт	11,5
тепловая нагрузка отопительного котла	кВт	34,9
тепловой К.П.Д.	%	91,5
напряжение эл. сети	В/Гц	230/50
клас электрозащиты	IP	44
поток воздуха при $\Delta T = 15\text{ }^{\circ}\text{C}$	м ³ /час	3.950
ΔT теплого воздуха	К	24
номинальный поток теплой воды	лтр/час	1.500
к-во рядов радиаторов в конвекторе	шт.	2
макс. потребляемая эл. мощность	Вт	160
уровень акустических шумов**	дБ (А)	49,7

ГАБАРИТЫ

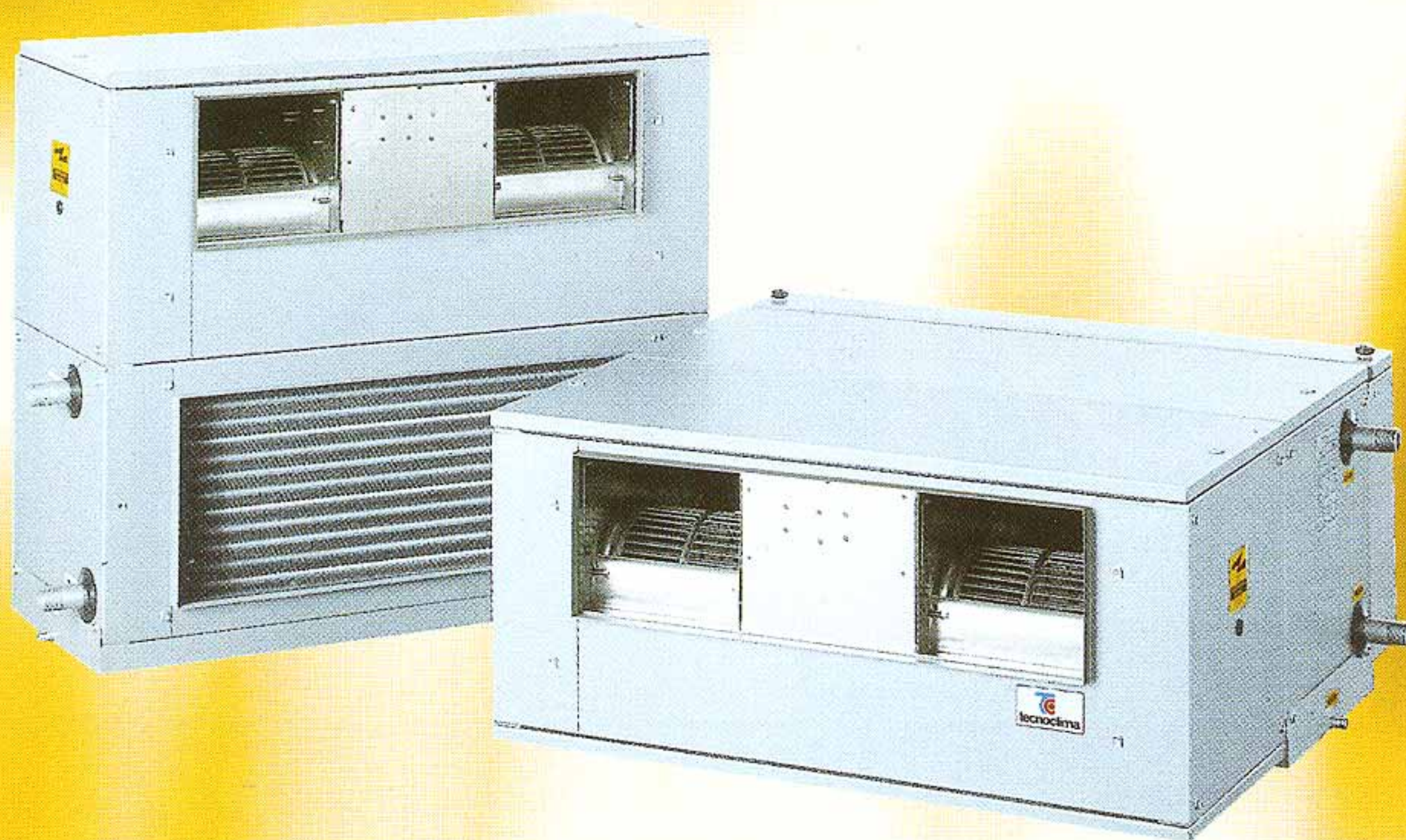
ОТОПИТЕЛЬНЫЙ КОТЕЛ			КОНВЕКТОР ВОЗДУХА				
Габариты	L	мм	600	Габариты	L1	мм	800
	P	мм	254		P1	мм	390
	H	мм	815		H1	мм	550
	вес	кг	46		вес	кг	28



TRM

Модульные устройства
обработки воздуха серии

Варьируемые комбинации
из модулей

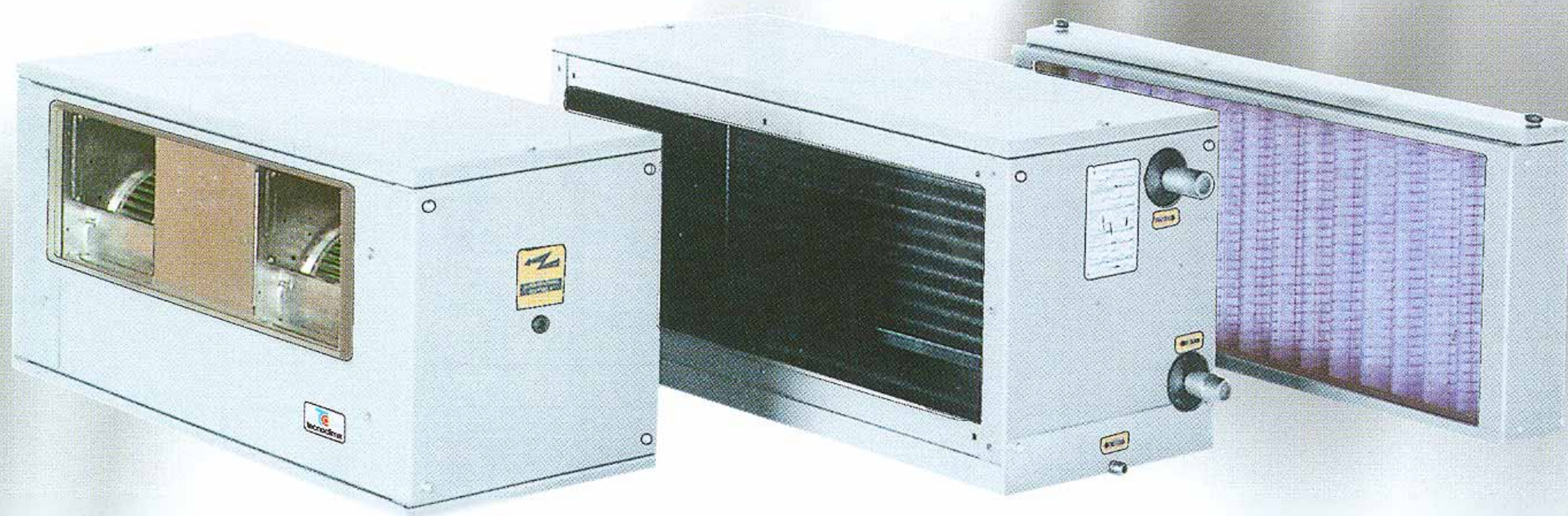


Сертифицированы
в государственных системах
Евросоюза,
Российской Федерации,
Украины, Белоруссии

Модули для обработки воздуха состоят из корпуса, закрытого гальванически обработанными и окрашенными стальными съемными панелями, оклееными изнутри теплоизоляцией; теплообменной батареи из медных трубок с алюминиевым оребрением, образующим большую поверхность теплообмена; 3-скоростными центробежными вентиляторами с низким уровнем акустических шумов.

Разработаны и предлагаются 4 модели устройств с теплообменными батареями различной конфигурации для отопления, кондиционирования и обработки воздуха помещений малых и средних размеров. Для устройств обработки воздуха серии TRM предлагается широкий выбор принадлежностей.

ПРИМЕРЫ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ И ВЕРТИКАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ



ПРИМЕРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

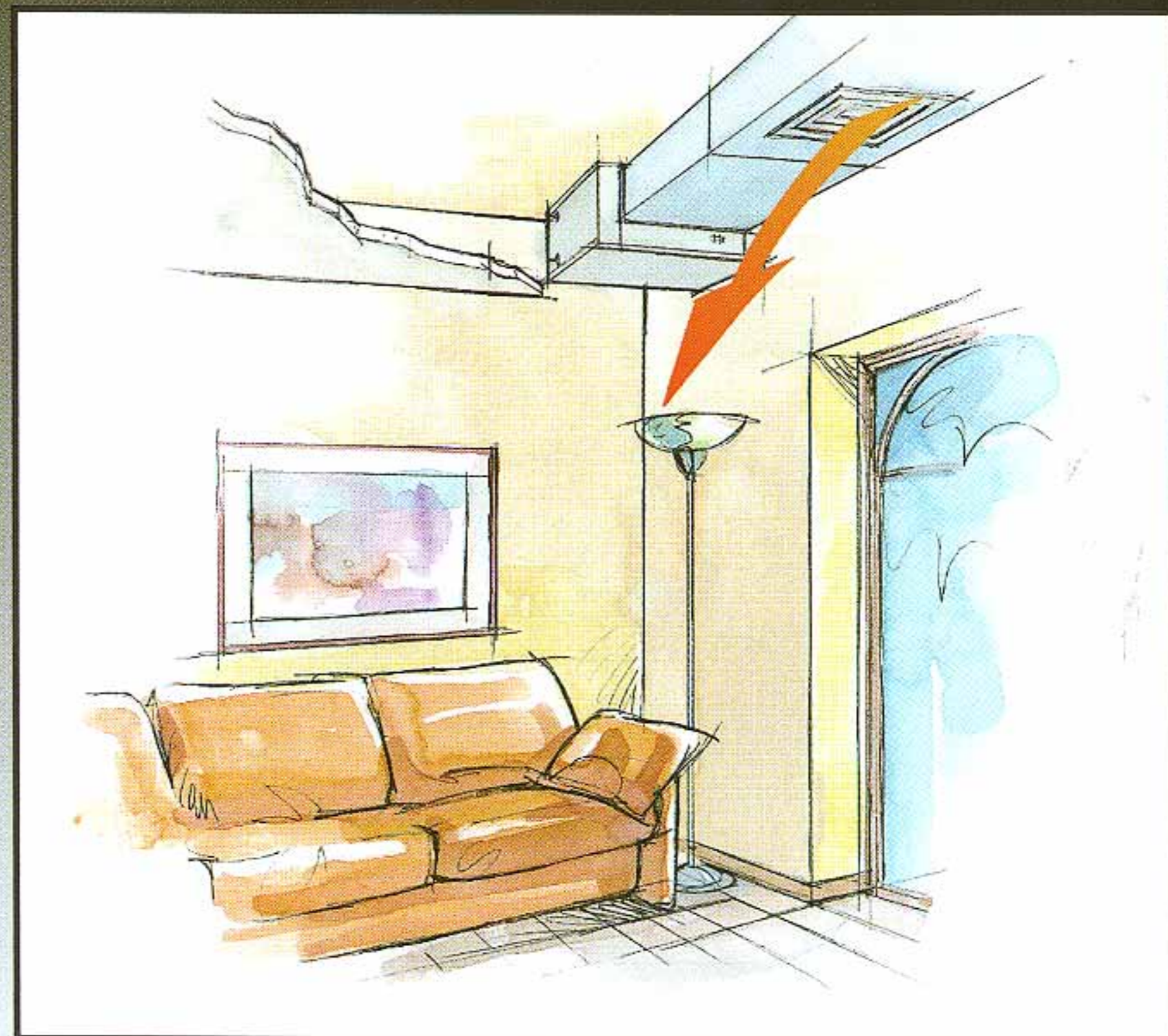
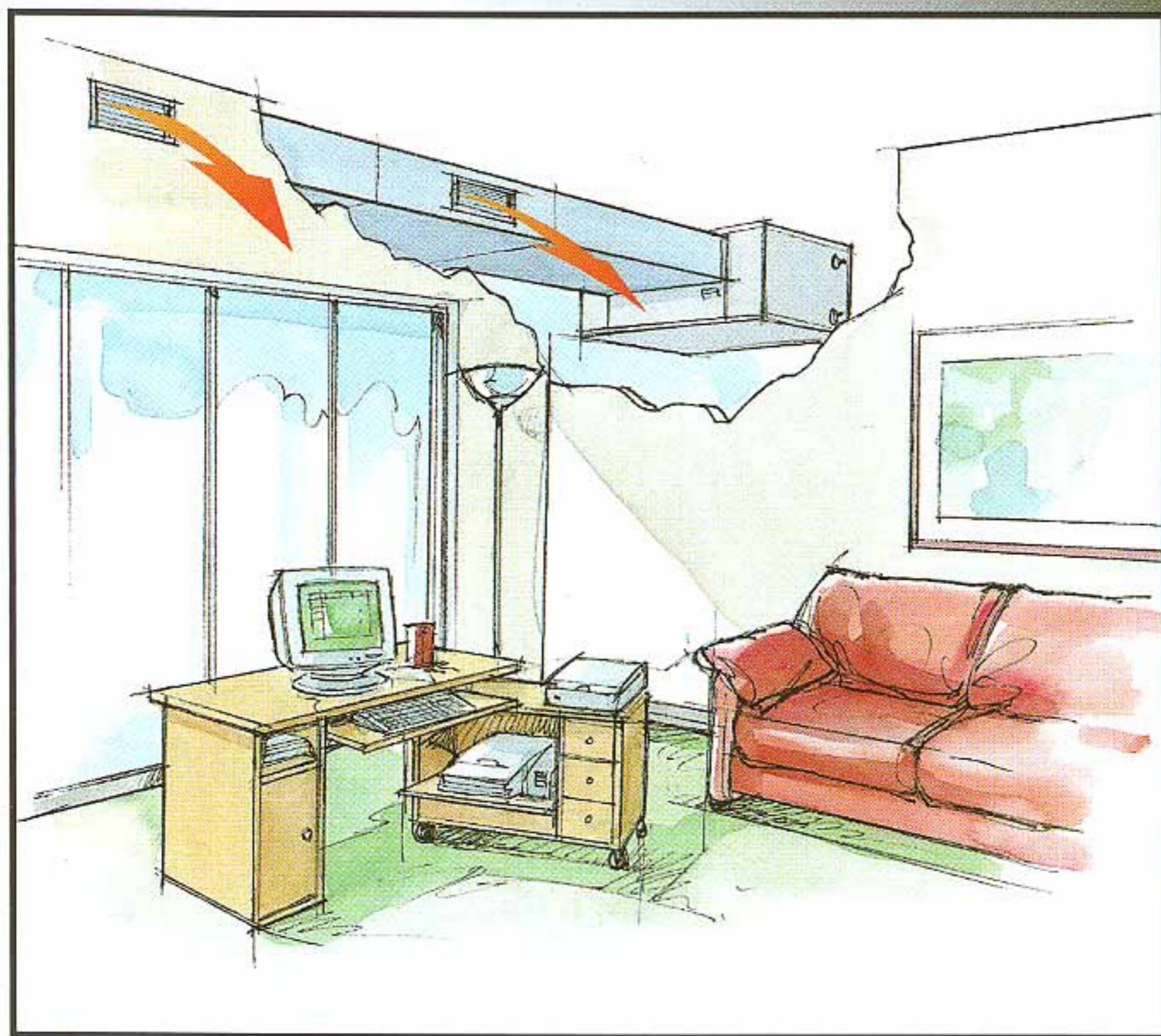


ТАБЛИЦА ДЛЯ ВЫБОРА ВАРИАНТА ПОДКЛЮЧЕНИЯ МОДУЛЕЙ *TESNOCLIMA TRM*

	Блоки UNIX BLOCK на выбор для водяного охлаждения								
	101M	102M	103M	104T	105T	106T	107T	108T	109T
TRM (оборудованы 4 рядной батареей)	TRM.1.	TRM.2.		TRM.3.	TRM.4.	-	-	-	-
максимальный поток воздуха, м³/час	1.400	2.000		2.750	3.600	-	-	-	-

Технические данные СЕРИИ TRM

ОТОПЛЕНИЕ

Тип		TRM.1.			TRM.2.			TRM.3.			TRM.4.		
		скорость вращения			скорость вращения			скорость вращения			скорость вращения		
		макс.	средн.	мин.	макс.	средн.	мин.	макс.	средн.	мин.	макс.	средн.	мин.
поток воздуха при $\Delta T=15^\circ C$	м³/час	1.400	1.200	800	2.000	1.600	1.150	2.750	2.200	1.750	3.600	3.000	2.400
мощность отопления	кВт	20,24	18,07	13,73	29,25	24,79	20,08	39,2	33,79	29,06	56,36	50,32	42,77
	ккал/час	17.405	15.540	11.811	25.157	21.319	17.269	33.709	29.059	24.991	48.901	43.275	36.784
поток теплой воды	лтр/час	1.741	1.554	1181	2.516	2.132	1.727	3.371	2.906	2.499	4.890	4.328	3.678
потери давления воды	кПа	11	9	5	14	10	6	14	10	6	6	5	4

ОХЛАЖДЕНИЕ

Тип		TRM.1.			TRM.2.			TRM.3.			TRM.4.		
		скорость вращения			скорость вращения			скорость вращения			скорость вращения		
		макс.	средн.	мин.	макс.	средн.	мин.	макс.	средн.	мин.	макс.	средн.	мин.
поток воздуха при $\Delta T=15^\circ C$	м³/час	1.400	1.200	800	2.000	1.600	1.150	2.750	2.200	1.750	3.600	3.000	2.400
мощность охлаждения	кВт	7,59	6,92	5,34	11,35	9,9	7,97	15,31	13,37	11,54	21,73	19,39	16,75
	ккал/час	6.527	5.951	4.592	9.761	8.514	6.854	13.167	11.498	9.924	18.688	16.675	14.405
полезная мощность охлаждения	кВт	5,72	5,13	3,80	8,42	7,16	5,59	11,43	9,74	8,22	16,27	14,18	11,95
	ккал/час	4.919	4.412	3.268	7.241	6.158	4.807	9.830	8.376	7.069	13.992	12.195	10.277
поток теплой воды	лтр/час	1.305	1.190	918	1.952	1.703	1.371	2.633	2.300	1.985	3.738	3.335	2.881
потери давления воды	кПа	9	7	4	13	10	6	12	9	6	6	5	4

технические данные 4-рядной батареей оборудованных конвекторов



**Сертифицированы
в государственных системах
Евросоюза,
Российской Федерации,
Украины, Белоруссии**

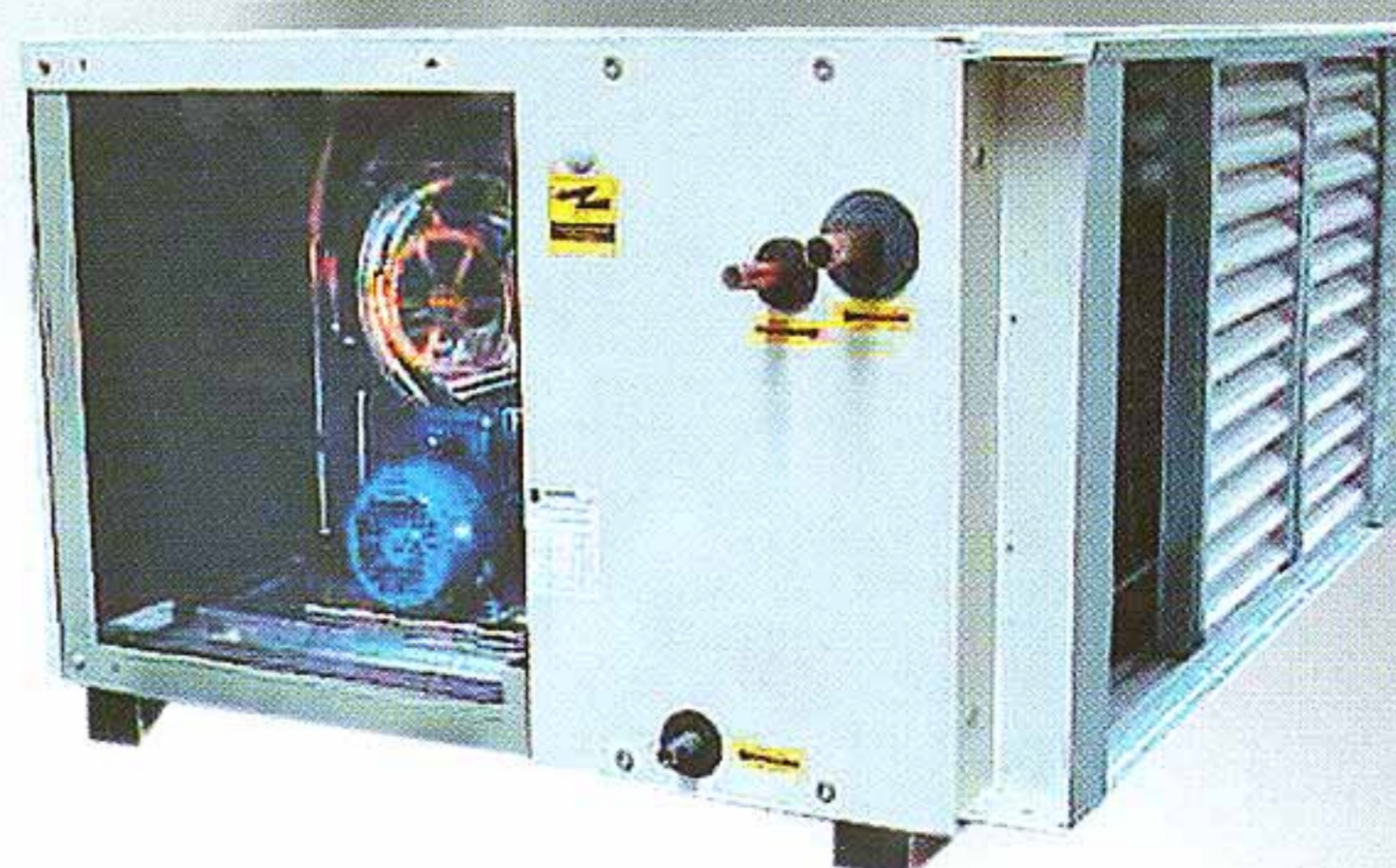
Напольные устройства моноблочного типа в вертикальном или горизонтальном исполнении состоят из корпуса, закрытого гальванически обработанными и окрашенными стальными съемными панелями, оклееными изнутри тепло- звукоизоляцией; теплообменной батареи из медных трубок с алюминиевым оребрением, образующими большую поверхность теплообмена; 3-скоростными центробежными вентиляторами с низким уровнем акустических шумов и регулируемым коэффициентом изменения оборотов вращения.

Предлагается 9 моделей устройств, которые обеспечивают:

- мощность отопления: 18.000 ÷ 170.000 ккал/час;
- мощность охлаждения: 4.000 ÷ 85.000 ккал/час;
- поток воздуха: 2.000 ÷ 20.000 м³/час.

Они предназначены для отопления, охлаждения и обработки воздуха больших и средних помещений (например, производственных и складских помещений, лабораторий и жилых помещений).

МОДУЛИ: TN H (горизонтальной) TN V (вертикальной) конструкции



ПРИМЕРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

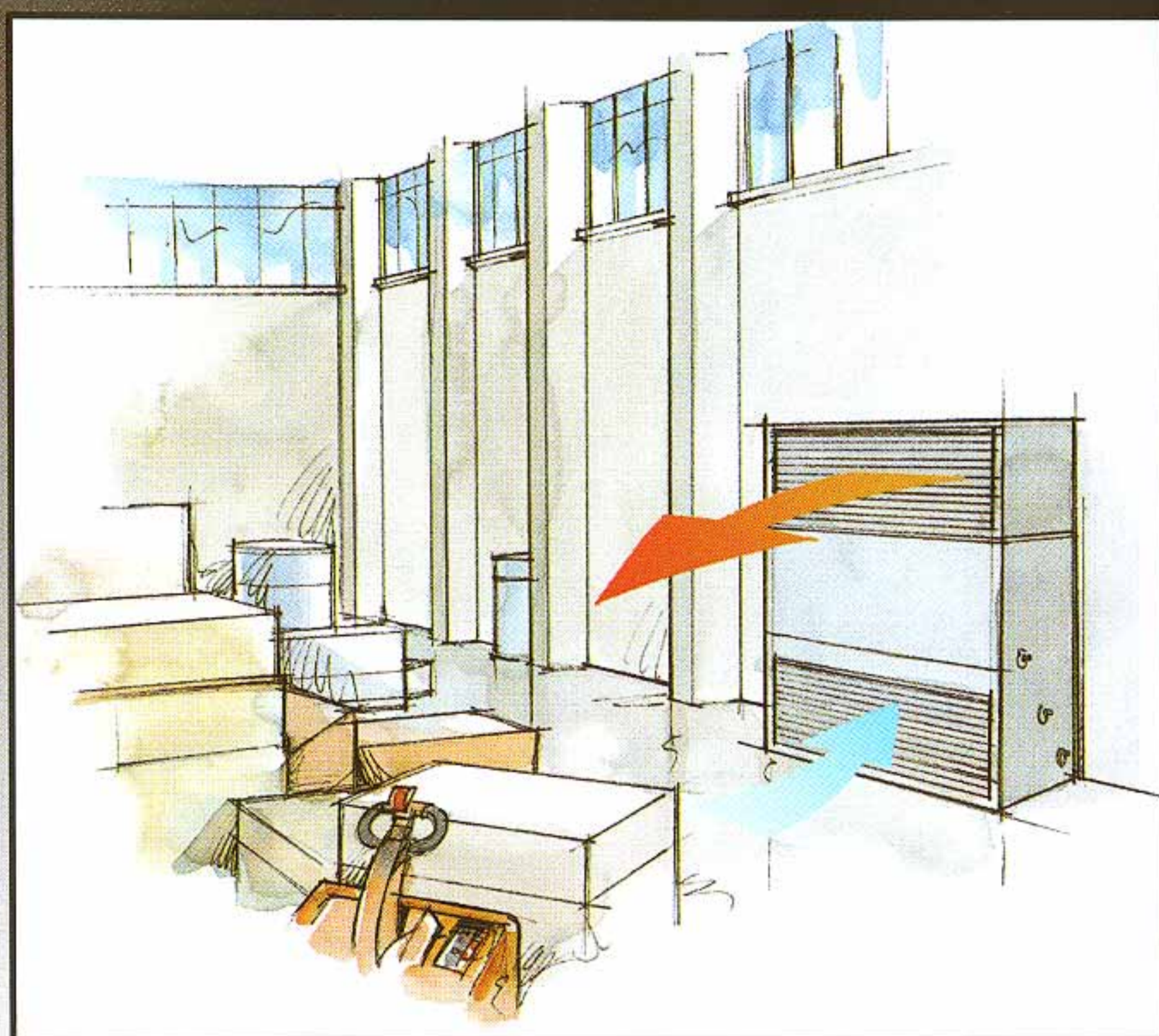
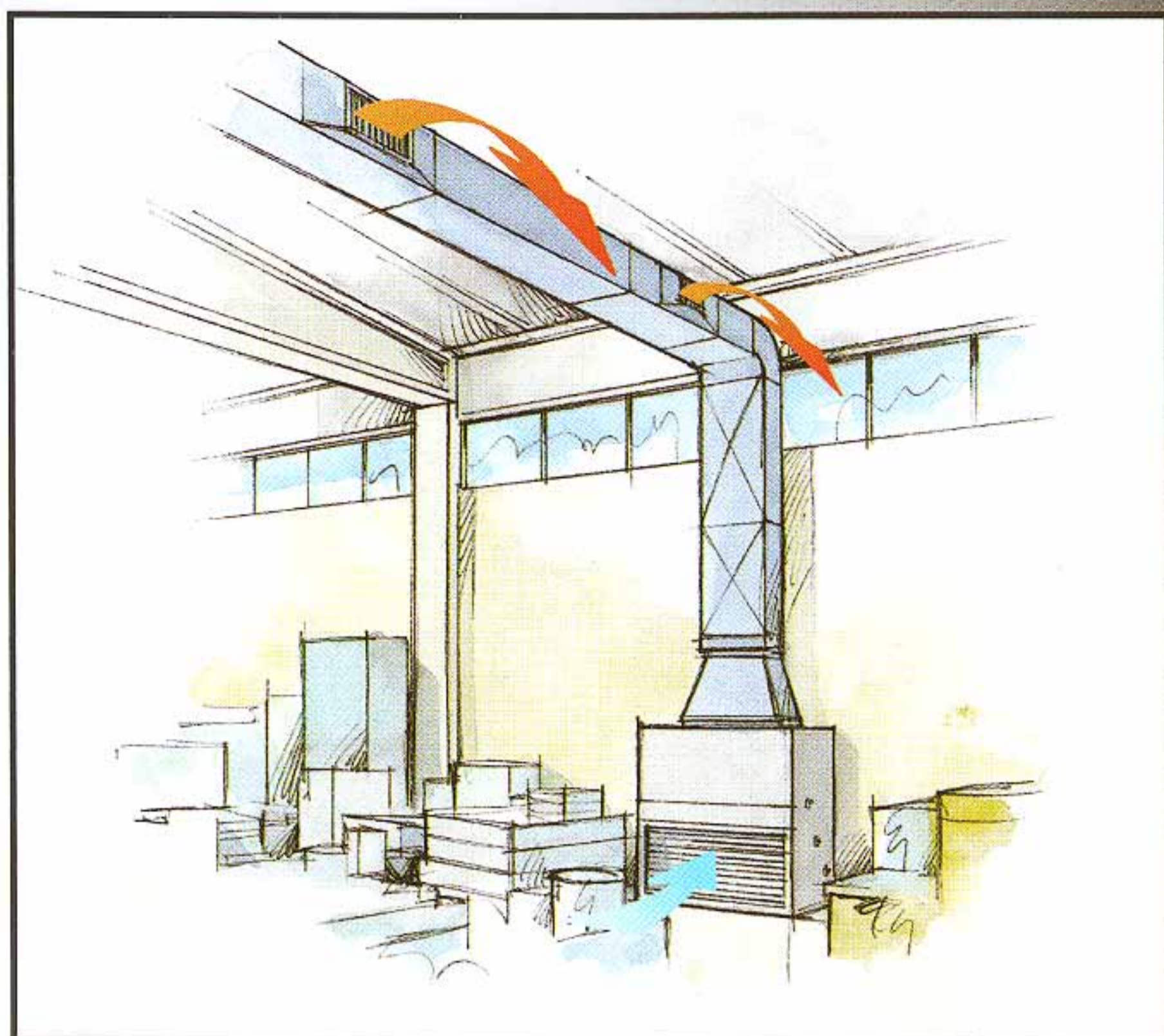


ТАБЛИЦА ДЛЯ ВЫБОРА ВАРИАНТА ПОДКЛЮЧЕНИЯ МОДУЛЕЙ *TESNOCLIMA TN*

	Блоки UNIX BLOCK на выбор для водяного охлаждения									
	101M	102M	103M	104T	105T	106T	107T		108T	109T
TN (оборудованы 4 рядной батареей)	-	TN 20M	TN 025	TN 035	TN 045	TN 060	TN 080	TN 100	TN 125	TN 160
максимальный поток воздуха, м³/час	-	2.000	2.500	3.500	4.500	6.000	8.000	10.000	12.500	16.000

Технические данные СЕРИИ TN

ОТОПЛЕНИЕ

Тип		TN 20M	TN 25	TN 35	TN 45	TN 60	TN 80	TN 100	TN 125	TN 160
поток воздуха при $\Delta T=15^\circ\text{C}$	м³/час	2.000	2.500	3.500	4.500	6.000	8.000	10.000	12.500	16.000
мощность отопления	кВт	29,29	34,37	47,36	62,68	81,17	110,75	136,78	173,37	215,8
	ккал/час	25.189	29.558	40.730	53.905	69.806	95.245	117.631	149.098	185.588
поток теплой воды	лтр/час	2.519	2.956	4.073	5.390	6.981	9.525	11.763	14.910	18.559
потери давления воды	кПа	6	7	9	9	7	12	13	21	23

ОХЛАЖДЕНИЕ

Тип		TN 20M	TN 25	TN 35	TN 45	TN 60	TN 80	TN 100	TN 125	TN 160
поток воздуха при $\Delta T=15^\circ\text{C}$	м³/час	2.000	2.000	2.750	3.500	5.000	6.500	8.000	10.000	13.000
мощность охлаждения	кВт	11,35	11,35	15,31	19,63	25,21	36,32	44,24	58,37	72,84
	ккал/час	9.761	9.761	13.167	16.882	21.681	31.235	38.046	50.198	62.642
полезная мощность охлаждения	кВт	8,42	8,42	11,43	14,74	19,75	27,17	33,19	42,77	53,84
	ккал/час	7.241	7.241	9.830	12.676	16.985	23.366	28.543	36.782	46.302
поток теплой воды	лтр/час	1.952	1.952	2.633	3.376	4.336	6.247	7.609	10.040	12.528
потери давления воды	кПа	15	15	14	6	4	8	9	17	19

технические данные 4-рядной батареей оборудованных конвекторов



**Прочность при механической нагрузке до 200 кг
5-ти скоростной вентилятор конвектора**

**Сертифицированы
в государственных системах
Евросоюза,
Российской Федерации,
Украины, Белоруссии**

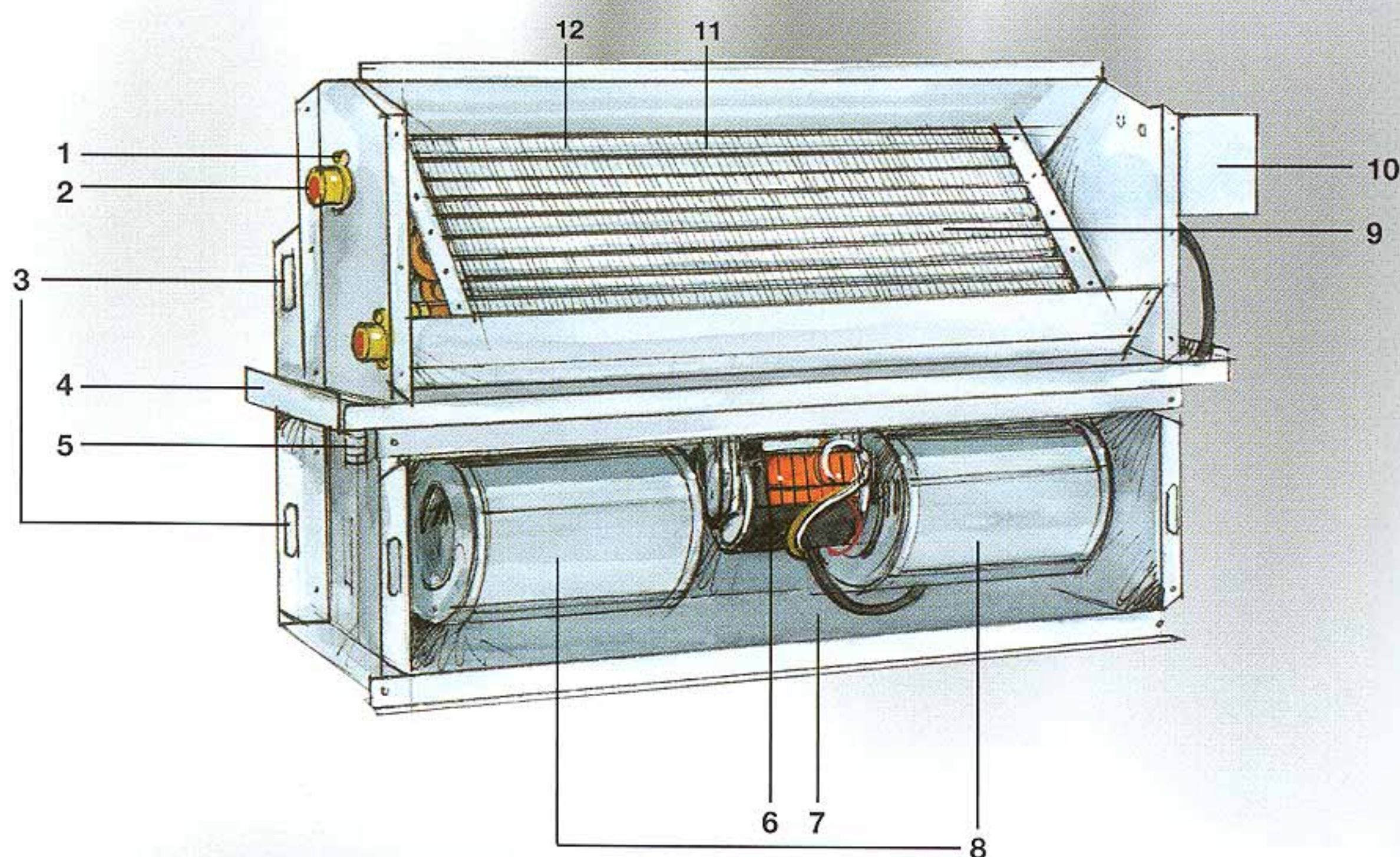
Вертикальные и горизонтальные варианты фанкойлов предназначены для установки на пол, крепления на стене или на потолке и состоят из: оцинкованного и окрашенного стального кожуха, покрытого изнутри специальным материалом для предупреждения образования конденсата;

3-хрядной теплообменной батарее из медных трубок с алюминиевым оребрением, образующим большую поверхность теплообмена; 5-ти скоростным центробежным вентилятором с низким уровнем акустичес-

ких шумов; ванночкой-сборником конденсата, которая представляет собой неотделимый компонент моноблока; промывного фильтра ячеистой структуры, установленного на ударопрочной раме; устройств управления.

Отличительные признаки конструкции:

1. сапуны теплообменной батареи (4 шт.);
2. выходы для подключения батареи;
3. отверстия для крепления;
4. ванночка-сборник конденсата;
5. вывод для удаления конденсата;
6. двигатель вентиляторов;
7. фильтры;
8. вентиляторы;
9. 3-ех рядная теплообменная батарея;
10. привод электрического устройства;
11. регулятор температуры (принадлежность)
12. переключатель 5-ти скоростей



ПРИМЕРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Технические данные СЕРИИ KUBO

Максимальная скорость
(3-ее положение)

Тип		KUBO 1	KUBO 2	KUBO 3	KUBO 4	KUBO 5	KUBO 6
поток воздуха при $\Delta T=15\text{ }^{\circ}\text{C}$	м ³ /час	430	520	700	820	1.070	1.350
потребляемый ток	А	0,22	0,26	0,3	0,34	0,49	0,65
потребляемая эл. мощность	Вт	43	50	58	66	95	126
поток теплой воды	лтр/час	263	413	590	822	1.238	1.610
мощность охлаждения	Вт	1.530	2.400	3.430	4.780	7.200	9.360
	ккал/час	1.316	2.064	2.949	4.110	6.191	8.048
полезная мощность охлаждения	Вт	1.260	1.740	2.480	3.270	4.670	6.010
	ккал/час	1.083	1.496	2.132	2.812	4.015	5.168
мощность отопления	Вт	3.670	4.980	7.630	9.830	13.390	17.080
	ккал/час	3.156	4.282	6.561	8.452	11.513	14.686
уровень акуст. шумов	дБ (А)	41,5	42	39,9	42,4	47,7	49,8

Средняя скорость
(2-ое положение)

поток воздуха при $\Delta T=15\text{ }^{\circ}\text{C}$	м ³ /час	350	410	530	620	840	1.040
потребляемый ток	А	0,17	0,2	0,22	0,23	0,34	0,49
потребляемая эл. мощность	Вт	33	39	43	44	66	95
поток теплой воды	лтр/час	263	413	590	822	1.238	1.610
мощность охлаждения	Вт	1.350	1.930	3.030	4.280	6.390	8.260
	ккал/час	1.161	1.660	2.605	3.680	5.494	7.102
полезная мощность охлаждения	Вт	1.120	1.470	2.140	2.850	4.120	5.230
	ккал/час	963	1.264	1.840	2.451	3.543	4.497
мощность отопления	Вт	3.510	4.770	6.690	8.400	11.610	14.620
	ккал/час	3.018	4.101	5.752	7.223	9.983	12.571
уровень акуст. шумов	дБ (А)	33,9	33,3	31,5	34,5	39,9	42,6

Минимальная скорость
(1-ое положение)

поток воздуха при $\Delta T=15\text{ }^{\circ}\text{C}$	м ³ /час	240	260	290	350	480	630
потребляемый ток	А	0,11	0,12	0,13	0,14	0,21	0,37
потребляемая эл. мощность	Вт	21	23	25	27	40	71
поток теплой воды	лтр/час	263	413	590	822	1.238	1.610
мощность охлаждения	Вт	1.230	1.650	2.340	3.180	4.660	6.130
	ккал/час	1.058	1.419	2.012	2.734	4.007	5.271
полезная мощность охлаждения	Вт	930	1.170	1.540	2.020	2.900	3.810
	ккал/час	800	1.006	1.324	1.737	2.494	3.276
мощность отопления	Вт	2.940	3.680	4.550	5.670	7.850	10.250
	ккал/час	2.528	3.164	3.912	4.875	6.750	8.813
уровень акуст. шумов	дБ (А)	27,5	26,8	26,2	27,9	32,5	34,3



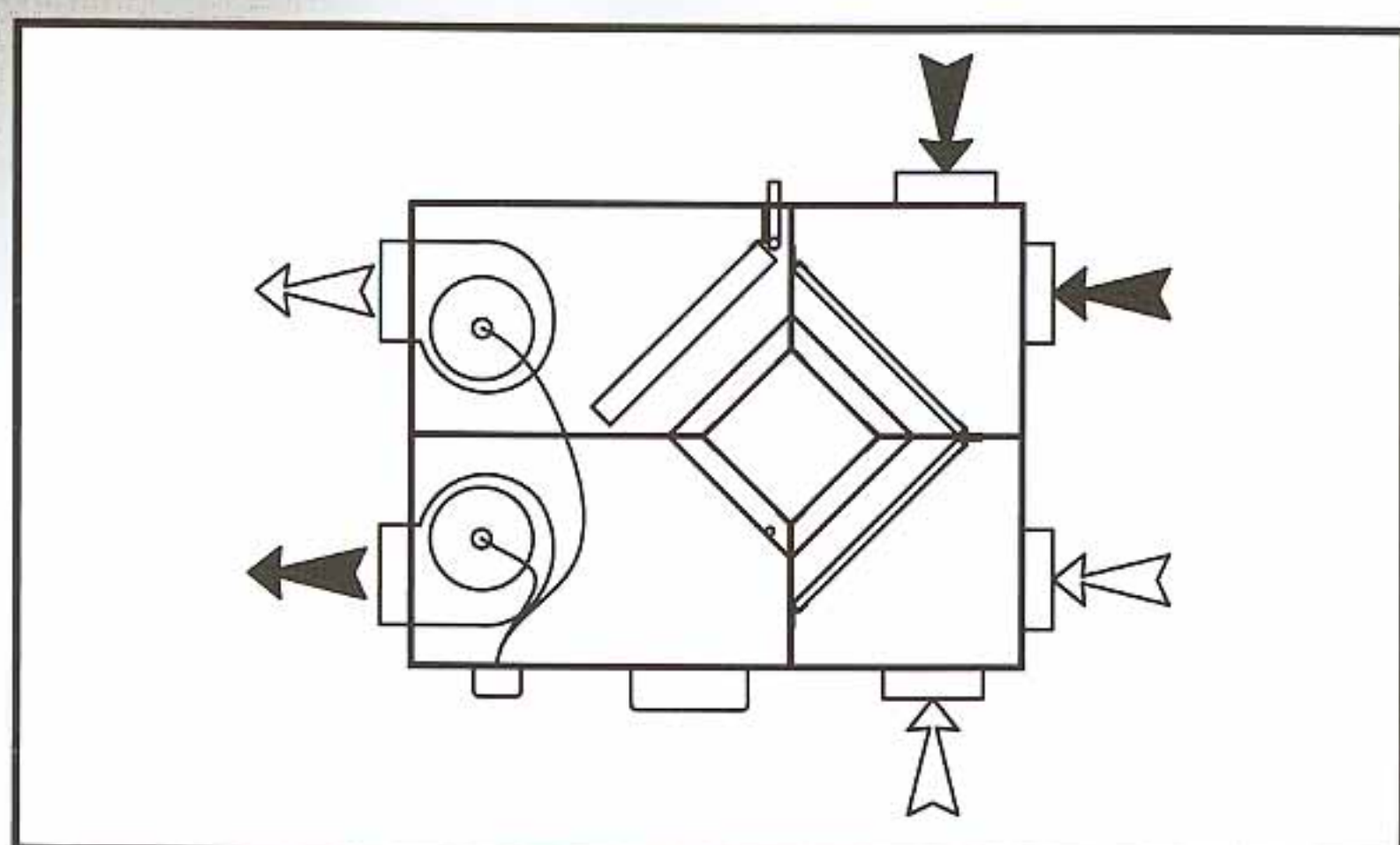
Сертифицированы
в государственных системах
Евросоюза,
Российской Федерации,
Украины, Белоруссии

Пластинчатые рекуператоры серии **RCU** обеспечивают необходимый обмен воздуха и повышение теплового К.П.Д. процесса рекуперации. Тепло удаляемого потока воздуха в теплообменнике подогревает более холодный наружный воздух и при этом обеспечивает уменьшение потребления энергии для нагрева воздуха помещения.

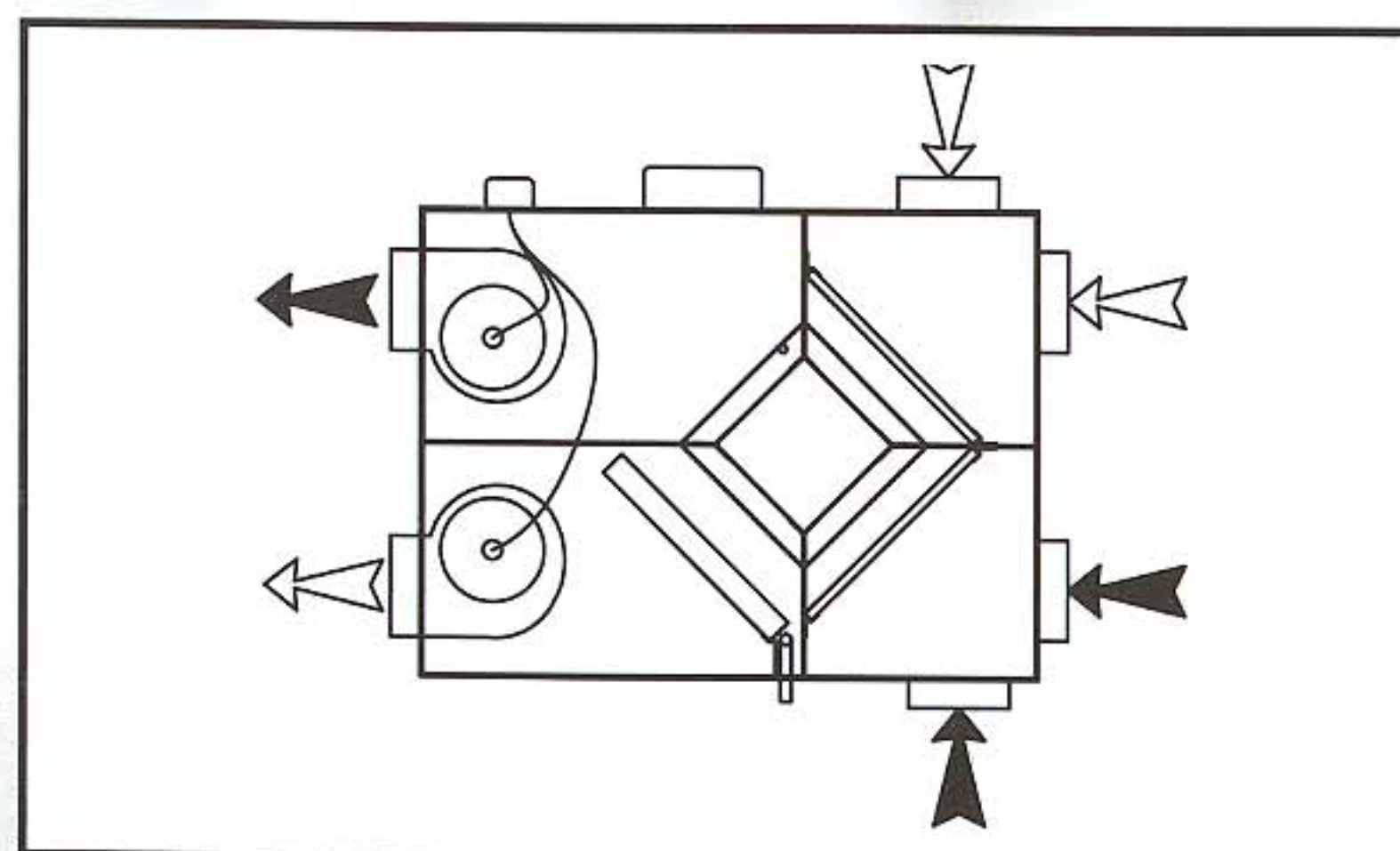
Аналогичным образом, в летнее время узел кондиционирования охлаждает воздуха поступающий в помещения.

НАПРАВЛЕНИЕ ПОТОКОВ ВОЗДУХА

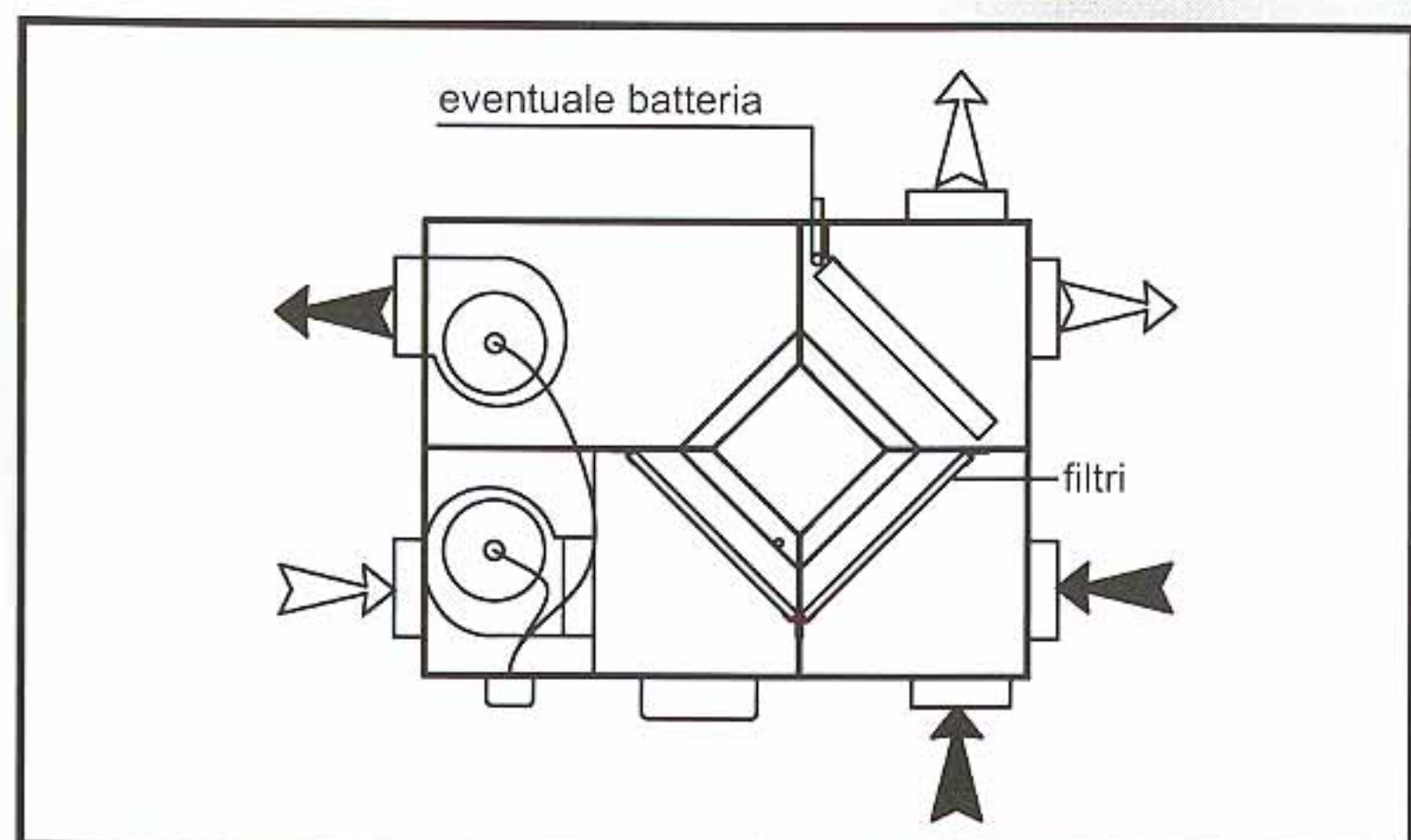
Type 1



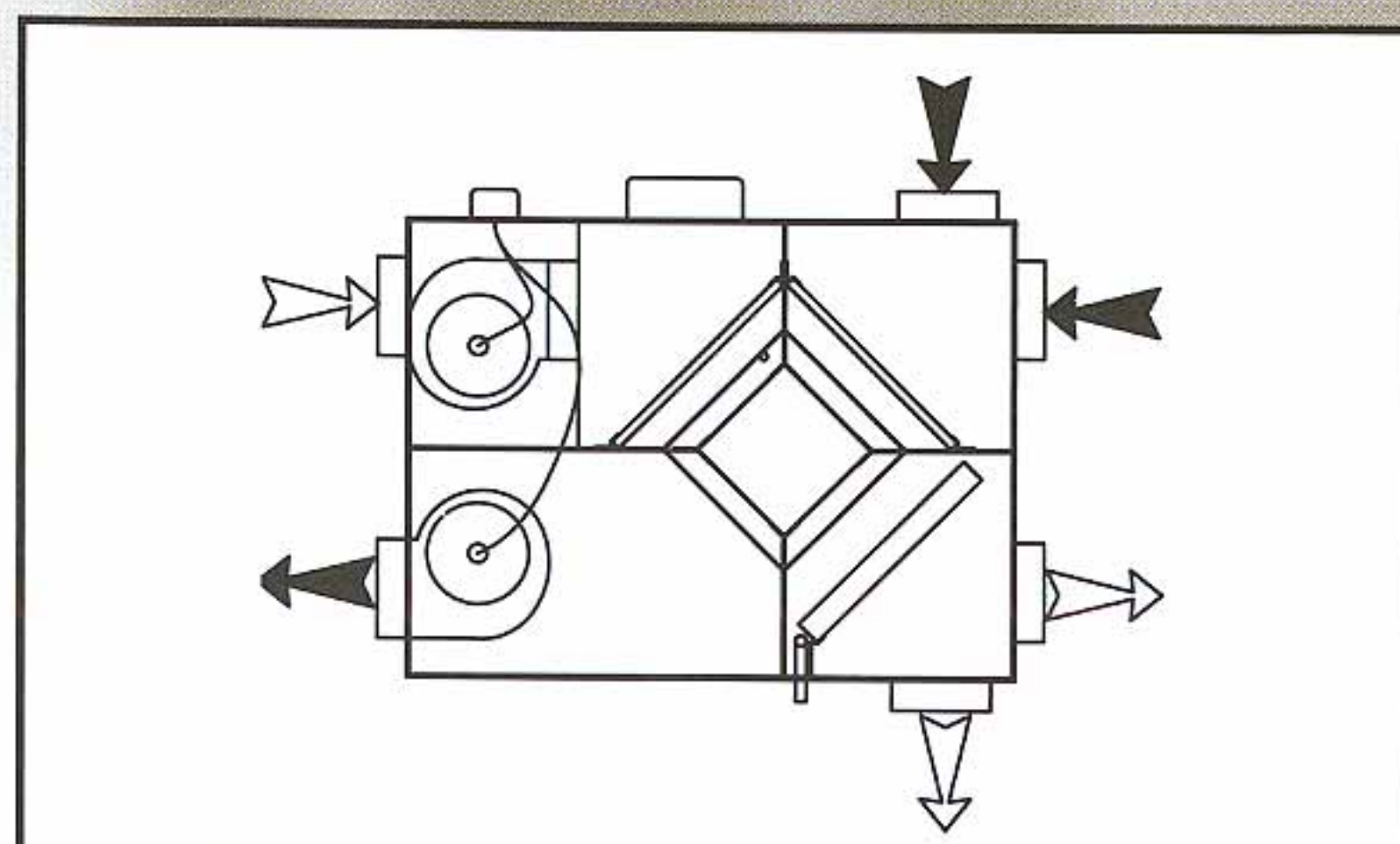
Type 2



Type 3



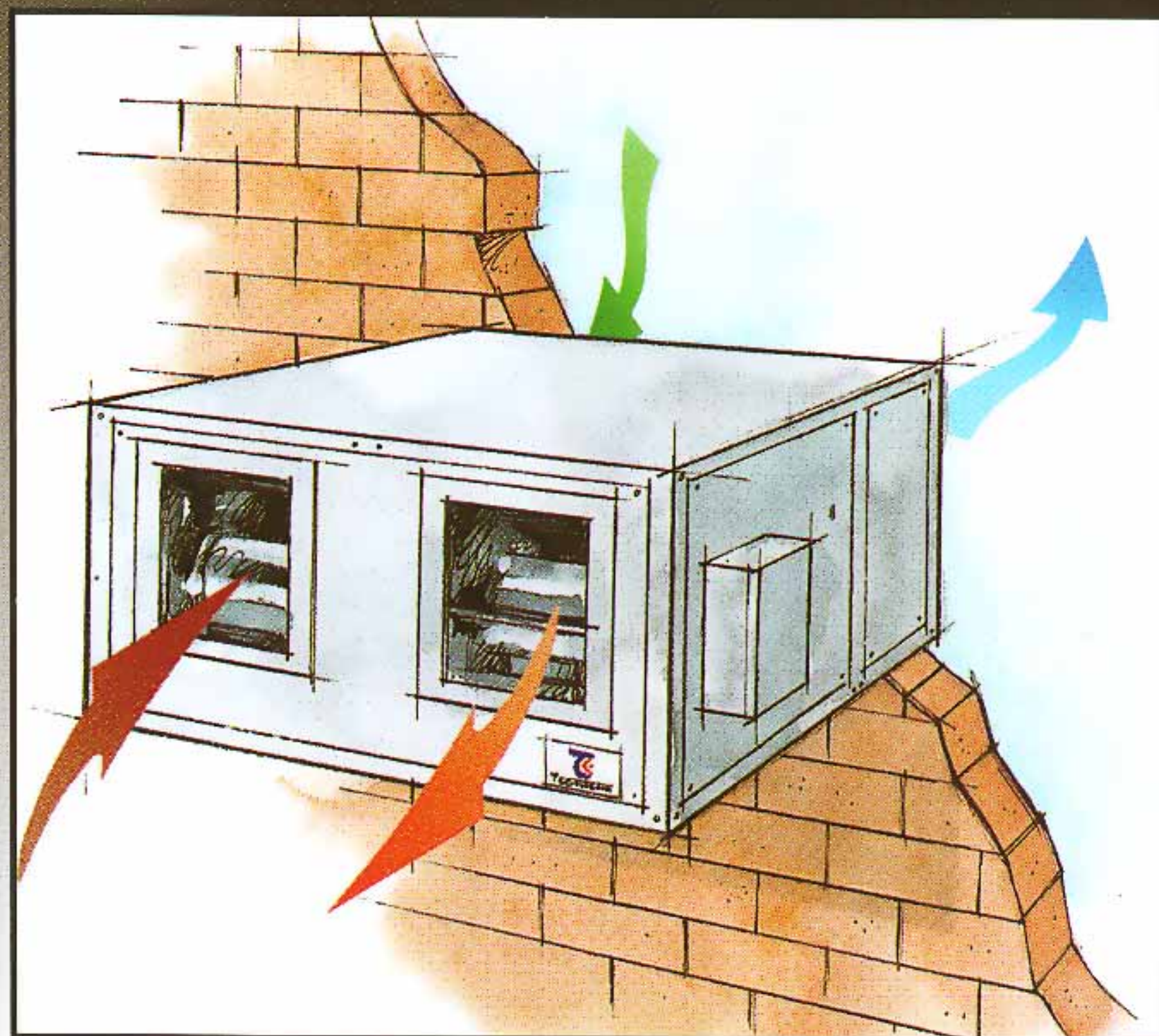
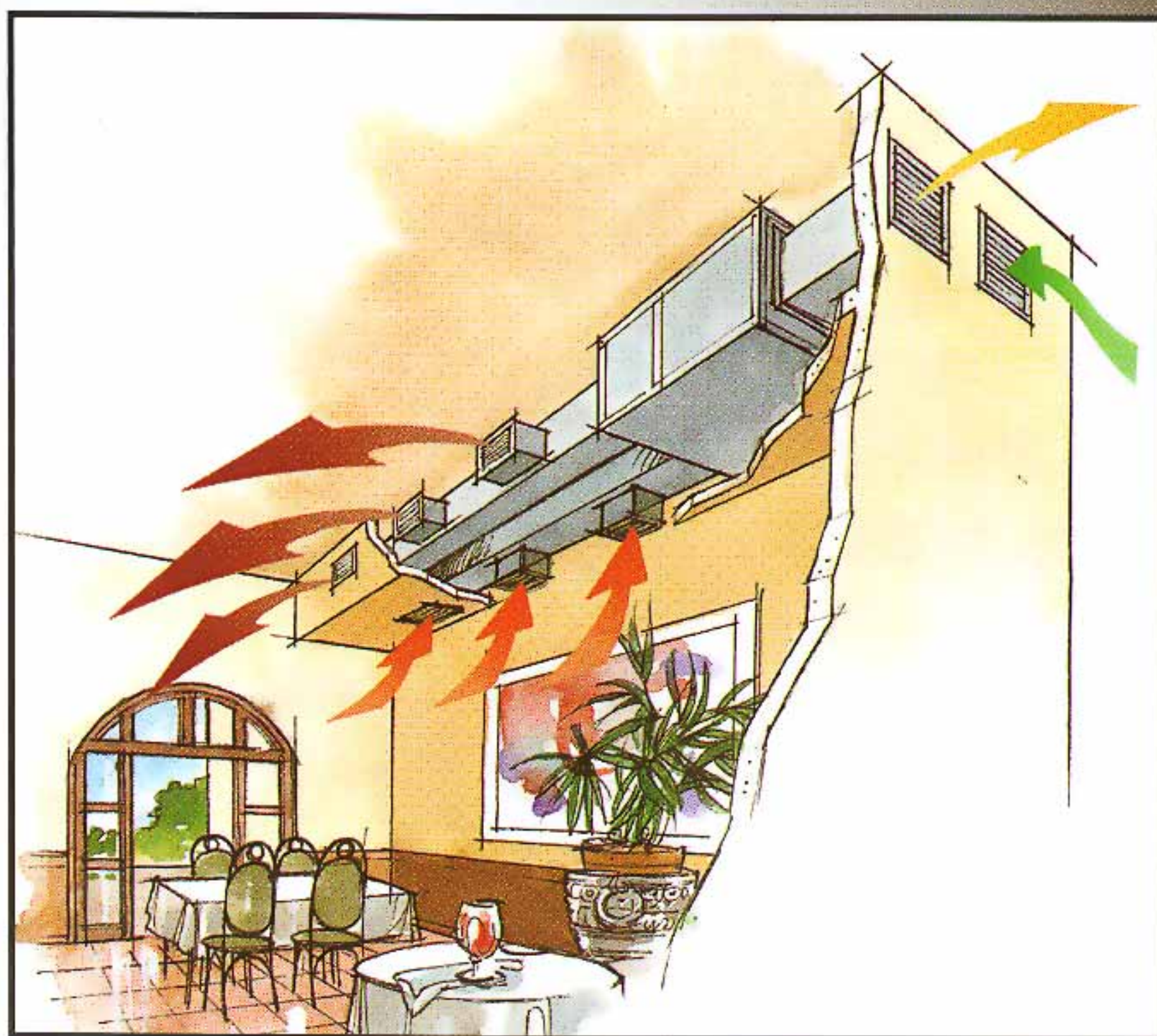
Type 4



← Expulsion air

← Air inlet

ПРИМЕРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Технические данные СЕРИИ RCU

Тип		RCU 33	RCU 55	RCU 110	RCU 175	RCU 220	RCU 255	RCU 320
номинальный поток воздуха ¹⁾	м ³ /час	290	570	1050	1.650	2.100	2.600	3.150
полезное остат. статист. давление ¹⁾	кПа	45	65	80	100	100	110	120
общий потребляемый ток	А	0.75	1.8	2.2	4.5	4.8	5.4	8.5

¹⁾ значения потока воздуха рекуператором и фильтрами оборудованного прибора

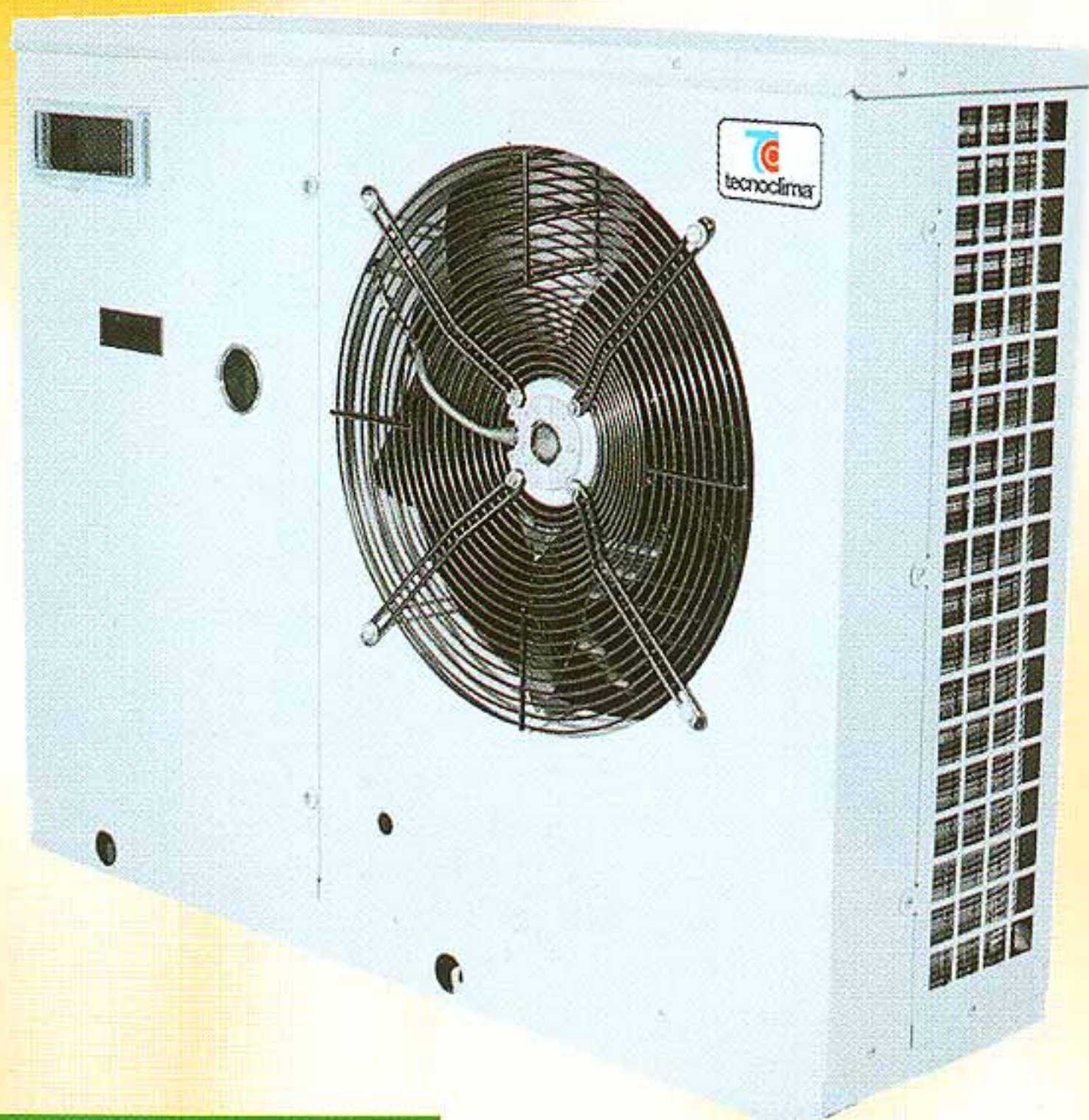
Данные вентилятора		RCU 33	RCU 55	RCU 110	RCU 175	RCU 220	RCU 255	RCU 320
	Вт	92 (Δ)	170 (Δ)	147	350	350	350	350
к-во катушек возбуждения «полюсов»	шт.	4	4	4	4	4	4	4
к-во положений настройки скорости	шт.	1	1	3	3	3	3	3
класс электрозащиты	IP	44	44	44	44	44	54	44
класс изоляции		F	F	F	F	F	F	F
напряжение эл. сети		1ф. 230 В 50 Гц						

Δ) потребляемая мощность из электрической сети

Данные рекуператора тепла*		RCU 33	RCU 55	RCU 110	RCU 175	RCU 220	RCU 255	RCU 320
тепловой К.П.Д.	%	53	54	55	52	54	53	52
мощность рекуперации тепла	кВт	1.4	2.7	4.6	7.6	9.6	11.4	14.0
температура удаляемого обработанного воздуха	°С	8.2	8.7	8.5	8.1	8.0	8.1	8.0

** типоразмер выбирают с учетом следующих данных:
 т-ра наружного воздуха - - 5 °С; т-ра воздуха помещения - + 20 °С; номинальный поток воздуха.

Данные фильтров		RCU 33	RCU 55	RCU 110	RCU 175	RCU 220	RCU 255	RCU 320
класс эффективности фильтра	EU	3	3	3	3	3	3	3
фронт. скорость воздуха ч-з фильтр	м/с	0.9	1.7	2.0	2.3	2.7	1.8	2.5

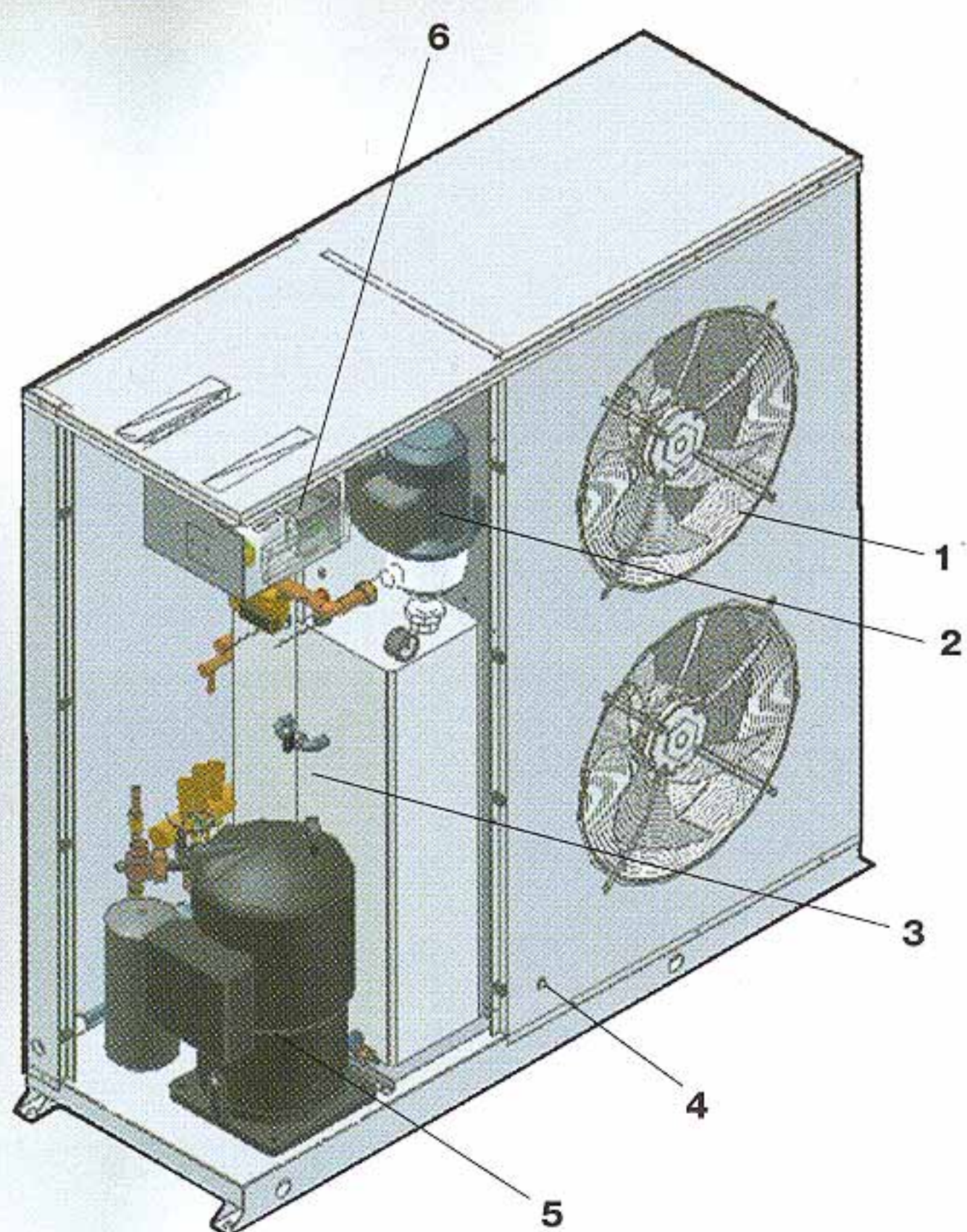


Экологически безвредный газ R407C

Сертифицированы
в государственных системах
Евросоюза,
Российской Федерации,
Украины,
Белоруссии

Водяной чиллер с тепловым насосом для охлаждения и нагрева воздуха, оборудован встроенной гидравлической группой, двойным накопительным баком, циркуляционным насосом высокого давления, дифференциальным прессостатом, расширительным баком, измерительным устройством уровня воды, автоматическими сапунами и защитным клапаном, узлом управления скоростью вращения вентилятора (преобразователь давления с микропроцессорным управлением в зависимости от температуры

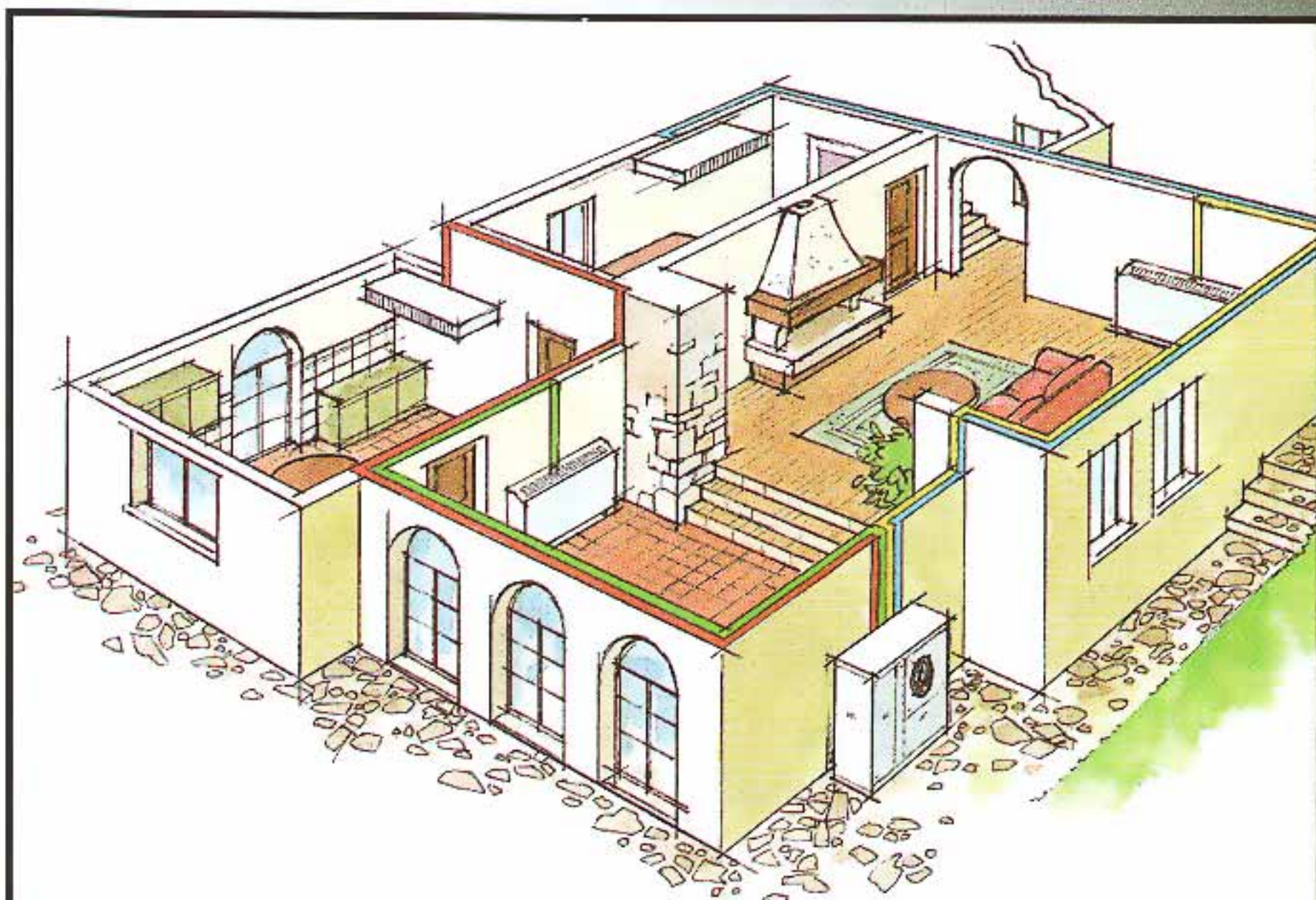
обеспечивает управление скоростью вращения многолопастного вентилятора специальной конструкции); последовательно подключенными циркуляционными насосами; последовательно подключенными накопительными баками.



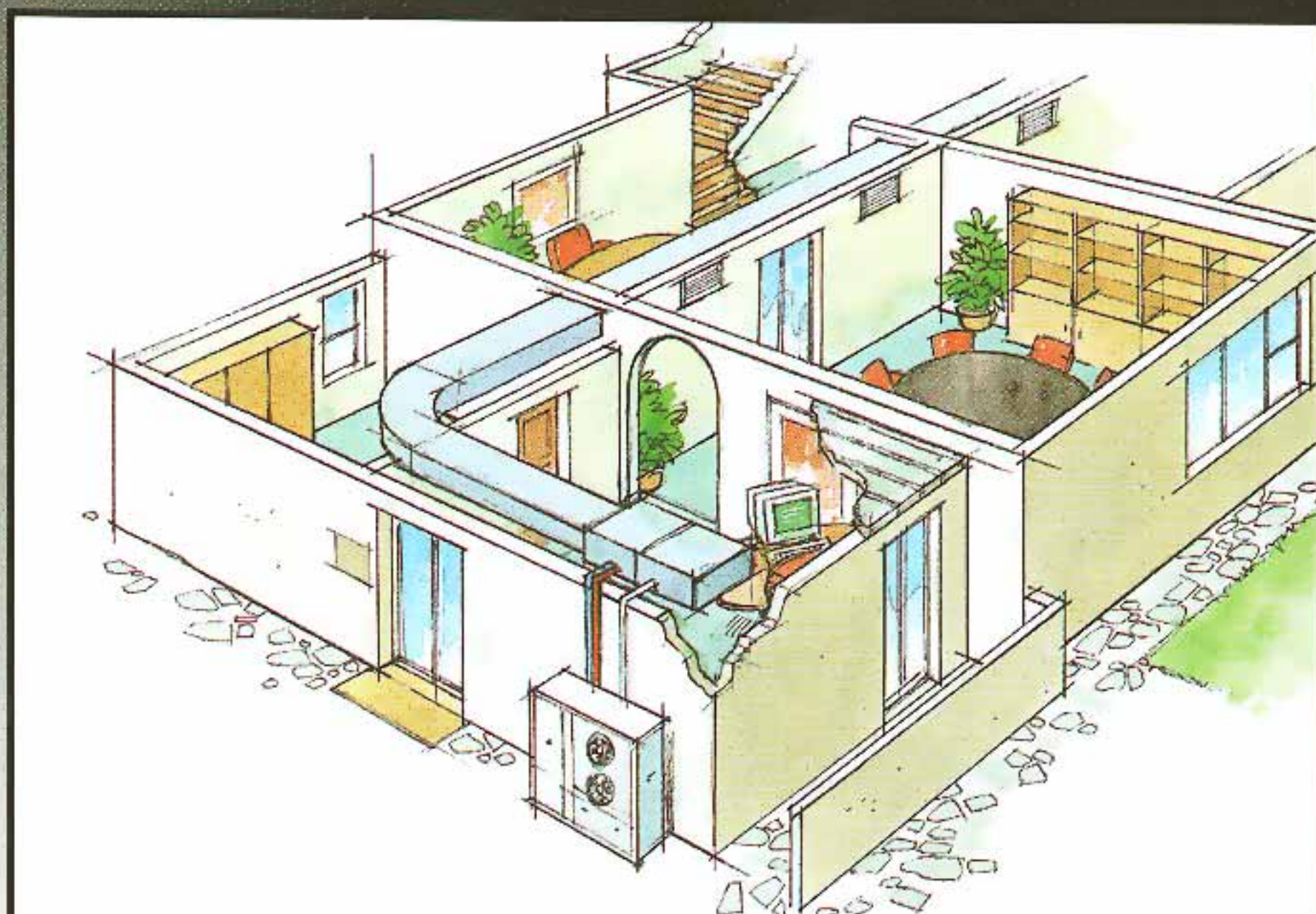
Отличительные признаки конструкции:

1. многолопастный вентилятор с модулированной скоростью вращения;
2. циркуляционный насос высокого давления;
3. двойной накопительный бак;
4. разъем контроля и расширительный бак;
5. **SCROLL** компрессор;
6. панель управления и контроля с микропроцессорным интерфейсом в комплекте с клавиатурой.

ПРИМЕРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Пример монтажа системы в жилом помещении с фанкойлами-раздатчиками серии KUBO (Tecnoclima)



Пример монтажа системы в общественных помещениях с использованием внутри помещений канальных конвекторов серии TPM (Tecnoclima)

Технические данные

СЕРИИ UNIX-BLOCK

Тип		101M	102M	103M	104T	105T
мощность охлаждения	кВт	6,7	9,2	11,2	15,9	20,9
	ккал/час	5.740	7.950	9.630	13.710	17.940
компрессором поглощаемая мощность	кВт	1,63	2,47	2,90	4,21	5,50
мощность отопления	кВт	7,1	9,8	11,6	17,7	23,0
	ккал/час	6.120	8.430	9.980	15.190	19.890
компрессором поглощаемая мощность	кВт	1,93	2,93	3,50	4,83	6,40
поток воды ($\Delta T = 5^{\circ}\text{C}$)	лтр/с	0,295	0,408	0,493	0,706	0,924
полезн. остаточное стат. давление	кПа	63,4	53,0	45,4	160,2	128,9
емкость бака		18	18	18	42	42
напряжение эл. сети	лтр	1ф. 230 В 50 Гц			3ф. 400 В 50 Гц + N	
класс электрозащиты	IP	54	54	54	54	54
габариты:	ширина	987	987	987	1.283	1.283
	высота	786	786	786	1.100	1.100
	глубина	352	352	352	422	422
вес незаполн. прибора (вариант для охлажд.)	кг	105	109	110	173	175
вес незаполн. прибора (вариант p.d.c.)	кг	108	112	113	178	181

Тип		106T	107T	108T	109T
мощность охлаждения	кВт	28,5	40,3	63,0	75,5
	ккал/час	24.550	34.690	54.140	64.930
компрессором поглощаемая мощность	кВт	7,77	10,97	16,61	19,78
мощность отопления	кВт	32,5	45,4	71,2	85,8
	ккал/час	27.910	39.010	61.270	73.770
компрессором поглощаемая мощность	кВт	8,98	12,49	19,09	22,40
поток воды ($\Delta T = 5^{\circ}\text{C}$)	лтр/с	1,269	1,789	2,795	3,372
полезн. остаточное стат. давление	кПа	158,1	97,0	108,4	93,2
емкость бака	лтр	84	84	135	135
напряжение эл. сети		3ф. 400 В 50 Гц + N			
класс электрозащиты	IP	54	54	54	54
габариты:	ширина	1.500	1.500	1.903	1.903
	высота	1.508	1.508	1.900	1.900
	глубина	522	522	632	632
вес незаполн. прибора (вариант для охлажд.)	кг	251	257	314	345
вес незаполн. прибора (вариант p.d.c.)	кг	258	265	322	356

Контур воды полностью оборудован: двумя баками-накопителями, высокоэффективным циркуляционным насосом, баком расширения, устройством измерения уровня, дифф. давлением управляемым переключателем, автоматическими санунами и защитным клапаном. Контур охлаждения заполнен теплообменным экологически безвредным газом **R407C**.

Sistema DRY Tecnoclima:

(технология непосредственного теплообмена при отоплении и охлаждении воздуха в помещениях)

Даже Ferrari выбрала технологию непосредственного теплообмена

Технология Tecnoclima для самых известных в мире «красных»

Ferrari, имя фирмы, известное во всем мире и являющееся в автомобилестроении синонимом передовой технологии, высоких эксплуатационных качеств, выбрала оборудование компании Tecnoclima для климатизации производственных помещений своего завода Scaglietti в городе Модена, где производятся кузова самых известных в мире моделей автомобилей.

Теперь завод Scaglietti в городе Модена, Италия оснащен новой системой климатизации, выполненной на базе автономных моноблочных установок обработки воздуха типа «roof top», произведенных компанией Tecnoclima Spa из города Перджине Валсугана, находящимся на севере Италии вблизи областного центра Трентино. Компания Tecnoclima Spa была основана в 1973 году по инициативе Алфонсо Вескови. На сегодняшний день компания высокоспециализирована как в области технологий производства систем прямого нагрева (Dry), так и в области технологий использования жидкостных теплообменников с промежуточными теплоносителями (Wet). Продукция компании Tecnoclima экспортируется более в чем сорок стран мира.

Внедрение системы кондиционирования на заводе Scaglietti

Для повышения эффективности производства и освоения новейших технологий изготовления кузовов современных автомобилей, руководство завода Ferrari доверило эксперту - инженеру Паоло Бурани проектирование системы климатизации производственных зданий, где сегодня изготавливаются кузова новой модели Ferrari 612 (представленной впервые в этом году в автосалоне Детройта).

По желанию заказчика на заводе должна быть оборудована система климатизации производственных помещений, создающая высококомфортную рабочую атмосферу, независимую от времени года.

На начальном этапе проекта было предусмотрено оборудование классической раздельной системы обогрева и климатизации с теплоцентралью, центральным кондиционером, электроподстанцией и системой распределения горячей и охлажденной воды. Двадцать четыре установки обработки воздуха с водяными теплообменниками, расположенные по внутреннему периметру завода, должны были подавать воздух в цеха по воздуховодам из ткани.

Высокоэффективная система и сокращение затрат на техническое обслуживание

После тщательной оценки задания с технической и экономической сторон, проектировщик, получив согласие Заказчика, принял другое решение, предусматривающее использование двадцатичетырех высокоэффективных газовых автономных моноблочных установок обработки воздуха типа «roof top», имеющих целый ряд серьезных преимуществ, по сравнению с ранее предусмотренным в проекте оборудованием.

Восемнадцать установок типа «roof top» обеспечивают климатизацию основного производственного корпуса, в котором изготавливаются алюминиевые кузова Ferrari 612.

Каждая из них имеет по 200 кВт охлаждающей мощности, 300 кВт тепловой мощности, и воздушный

поток на выходе каждой установки – 25.000 м³/час. Другие шесть установок «roof top» с варьируемым расходом воздуха от 10000 до 6000 м³/час, мощностью охлаждения 65 кВт и тепловой мощностью 89 кВт, служат для климатизации соседнего здания (общей площадью 2.100 м², внутренним объемом 11.550 м³), предназначенного для научно-исследовательских работ и производства кузовов из карбонового стеклопластика для автомобилей Энзо Феррари. Эти установки, функционирующие полностью автоматически и обеспечивающие теплом и холодом все производство, монтируются вне зданий на открытом воздухе. Они должны заменить теплогенераторы, установленные внутри помещений и работающих в режиме 100% использования наружного воздуха. В результате этого, в производственных помещениях достигается круглогодичный высокочастотный воздухообмен и постоянство внутреннего микроклимата.

На все установки компания Tecnoclima предоставило гарантию на 36 месяцев.

Это инновационное решение позволило сократить почти на две трети начальные инвестиции, требуемые для оборудования системы климатизации, повысить ее эффективность, сократить расходы на техническое обслуживание, разрешить некоторые сложные технические проблемы, и максимально удовлетворить ряд особых, достаточно сложных требований Заказчика.



Система полного обновления воздуха помещения наружным является сложной задачей

«Самым важным и самым сложным для нас было то, что исходя из категоричности производственных процессов, система должна была работать со 100%-й подачей свежего воздуха - объясняет Алфонсо Вескови, - президент компании Tecnoclima. Проект предусматривал, что в основной производственный корпус должно подаваться 440.000 м³/час свежего наружного воздуха, а температура внутри помещений летом должна была поддерживаться на уровне +27°C, при наружной температуре +32 °C и относительной влажности 50%; в зимний период внутренняя температура должна была быть +18°C, при внешней температуре -5 °C и относительной влажности 80%.

С целью обеспечения надежного функционирования установок и при более высоких внешних температурах, мы провели целый ряд научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Испытания установок при температурах до +40°C дали желаемый положительный результат, что является труднодостижимым для систем прямого нагрева воздуха.

Так как, установки должны располагаться у наружных стен ограждения заводской территории, было ограничено максимальное дневное значение их шумов, которое на расстоянии трех метров от установок не должно было превышать 70 дБ(А); ночные значения шумов были заданы еще более низкими. Для выполнения этих высоких требований к акустике установок, мы реализовали целый ряд специальных проектных мер, которые предусматривали применение специальных глушителей, снижающих уровень шумов при работе секций охлаждения, а также введение системы выбора оптимальной скорости вращения вентиляторов охлаждения компрессорного блока, с целью сокращения количества их оборотов, и, следовательно, снижения уровня шума, при работе компрессоров на максимальной мощности».

Оборудование по индивидуальному заказу, крайне компактное и бесшумное

Если установки *Tecnoclima* стандартной конструкции не соответствуют специфическим требованиям Заказчика, уже на протяжении многих лет *Tecnoclima* предлагает установки специальной конструкции «по заявкам клиента», которые от стандартных могут отличаться техническими данными, конструкцией и внешним видом. Для больших и малых помещений предложено шесть вариантов установок *Roof top*, которые отличаются компактностью конструкции и предельно низким уровнем акустических шумов. Для монтажа таких установок требуется немного места. Заказчику предоставляется возможность выбрать вариант установки с необходимым расположением выводов воздуха.

Так как все установки установлены у стен здания, была обеспечена возможность беспрепятственного доступа к ним с трех сторон для технического обслуживания.

Холодильная установка каждого небольшого «roof top» оснащена двумя Scroll-компрессорами; у больших – полугерметичными компрессорами с отдельными охлаждающими контурами. Все компрессора используют экологически чистый фреон R407C и имеют независимые контуры охлаждения. Все вентиляторы работают на низких оборотах, имеют независимое управление и модулирование оборотов каждого вентилятора. Нагревательный отсек состоит из параллельносопряженных теплообменников патентованной конструкции, изготовленных из нержавеющей жаропрочной стали, имеющих К.П.Д более 94% и работающих совместно с газовыми трехступенчатыми блочными горелками.

Отсек обработки воздуха обеспечивает большое статическое давление потока воздуха; оборудован высокоэффективными воздушными фильтрами; оригинальной системой защиты от обледенения; центробежными вентиляторами двухстороннего всасывания; редукторами привода вентиляторов; радиаторами испарителей.

Электронный мультипроцессорный контроллер обеспечивает автоматический контроль и, с учетом актуальных мгновенных потребностей помещений, оптимизирует использование мощностей и выбор необходимого режима функционирования.



Снижение инвестиций и энергосбережение

«Выбор этой системы, - продолжает Альфонсо Вескови, - кроме исключения необходимости оборудования теплоэлектростанции, центрального кондиционера, системы распределения горячей и охлажденной воды, позволяет достигнуть значительной дополнительной экономии при эксплуатации системы, так как наши автономные установки не имеют теплопотерь, тепловой инерции, а функционирование оборудования пропорционально требованиям климатизируемого помещения.

Так как каждая машина оснащена собственной холодильной и нагревательной секциями, она работает полностью в автономном режиме, что в высшей степени придает всей системе гибкость и надежность.

Подводя итог сказанному, можно утверждать, что в любом случае использование отдельных установок типа «roof top» как с экономической, так и с энергосберегающей точки зрения, является существенным прогрессом в климатизации помещений большого объема. Это решительный шаг вперед, если это выбирает FERRARI!»

