



ЦЕНТРАЛЬНЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ ДЛЯ МОНТАЖА НА КРЫШЕ, РАБОТАЮЩИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХОЛОДИЛЬНОГО АГЕНТА R410A – Руководство по подбору комплектующих деталей, установке и техническому обслуживанию

# RTE 240-400



# AERMEC

AERMEC S.p.A.  
37040 Bevilacqua (VR) – Italy  
Via Roma, 996  
Tel. (+39) 0442 633111  
www.aermec.com



**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'**  
**ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ**  
**DÉCLARATION DE CONFORMITÉ**  
**KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

Tipo macchina / Вид установки /  
Type de machine / Maschinentyp

Condizionatore d'aria tipo Roof-top, Установка кондиционирования  
воздуха для монтажа на крыше здания, Unité de climatisation  
Roof-top, Autonome Klimaanlage

Modello / Модель / Modèle / Modell

Matricola / Серийный номер /  
Numéro de série / Seriennummer

La macchina è conforme alle disposizioni contenute nelle seguenti direttive: / Установка соответствует требованиям, содержащимся в следующих директивах: / La machine est conforme aux dispositions contenues dans les directives suivantes: / Das Gerät entspricht den Bestimmungen der folgenden Richtlinien enthaltenen:

**2006/42/CE** Direttiva Macchine / Директива по оборудованию / Machine Directive / Maschinenrichtlinie

**2006/95/CE** Direttiva Bassa Tensione / Директива по низковольтному оборудованию / Basse Tension / Niederspannungsrichtlinie

**2004/108/CE** Direttiva EMC / Директива по электромагнитной совместимости / EMC Directive / EMV-Richtlinie

**97/23/CE** Direttiva PED / Директива по оборудованию, работающему под давлением, PED / PED Directive / PED-Richtlinie

ed è stato sottoposto alla procedura di valutazione A1 con controlli dell'organismo Società Consortile PASCAL a r.l. (n° 1115) via A. Scarsellini, 13 – 20161 Milano (certificato n° 20 del 10/02/2003)

Протестировано в соответствии с процедурой A1 компанией PASCAL (№ 1115)  
адрес: A. Scarsellini 13, 20126 Milan (сертификат № 20 от 10/02/2003)

et a été vérifiée selon la procédure A1 par l'organisme Société Consortile PASCAL a r.l. (n° 1115) via A. Scarsellini, 13 – 20161 Milano (certificat n° 20 date 10/02/2003)

wurde überwacht nach Beobachtung Unternehmen PASCAL (n°1115), Adresse A. Scarsellini 13, 20126 Mailand (Zertifikat n°20 von 10/02/2003)

Componente / Компонент / Élément / Komponente

Modulo / Модуль / Module / Modul

Pressostato di alta pressione / Реле давления / Pressostat / Druckschalter

B + D

Valvola di sicurezza / Предохранительный клапан / Valve de sécurité / Sicherheitsventil

B + D

Compressore / Компрессор / Compresseur / Kompressor

D1

Ricevitore di liquido / Жидкостный ресивер / Flüssigkeitssammler / Bouteilles liquide

A

Separatore di liquido / Аккумулятор на всасывающем трубопроводе / Flüssigkeitsabscheider / Bouteille

A

Filtro deidratatore / Фильтр-осушитель / Filter / Filtres

A

Rubinetti / Шаровой клапан / kleinventile / Vanes

A

Batteria di scambio termico / Теплообменник / Register / Batterie

A

La persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico è: / Ответственный за оформление технического документа: / La personne autorisée à constituer le dossier technique est: / Die Person berechtigt, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Джампауло Кардан (Giampaolo Cardin) via Luppia Alberi, 170

Бевилакка, 25/01/2011

Луиджи Зуччи (Luigi Zucchi)

# Содержание

Общие нормы	4
Идентификация и описание установок	5
Комбинации версий	6
Конфигурация установки	7
Описание компонентов	10
Система управления	11
Принадлежности	12
Только охлаждение F (стандартная комплектация)	14
Тепловой насос H (стандартная комплектация)	15
Только охлаждение F-A (высокотемпературная версия)	16
Тепловой насос H-A (высокотемпературная версия)	17
Только охлаждение F-L (малошумная версия)	18
Тепловой насос H-L (малошумная версия)	19
Рабочие пределы	20
Данные по шумоизлучению	20
Холодопроизводительность и потребляемая мощность	21
Тепловая мощность и потребляемая мощность	22
Поправочные коэффициенты для различных скоростей потока	23
Общая производительность при различной относительной влажности	23
Таблицы рабочих характеристик для водяных нагревательных теплообменников	24
Технические характеристики Gxxx	25
Холодильные контуры	26
Перечень оборудования, работающего под давлением – Директива PED 97/23 CE	26
Габариты	28
Номинальные габариты	32
Количество холодильного агента в системе	32
Масса системы	33
Конфигурации	34
PR2 – Пульт дистанционного управления (дополнительная принадлежность)	38
Монтаж и эксплуатация кондиционера	39
Соединение секций установки RTE	42
Ненадлежащее использование	43
Электрическая проводка	43
Безопасность	44
Техническое обслуживание установки	44
Диагностика и способы устранения неисправностей	46

## Общие нормы



Настоящее Руководство является неотъемлемой частью документации, прилагаемой к установке.

Его надлежит бережно хранить для последующего к нему обращению. Руководство должно находиться вблизи установки в течение всего срока службы машины.

Настоящее Руководство определяет цели, для которых была создана данная установка, и устанавливает правила ее монтажа и ограничения по эксплуатации.

- В настоящем Руководстве приводятся все технические инструкции и указания по установке данного оборудования, а также основные меры по предупреждению несчастных случаев на рабочих местах.

Внимательно прочтите и тщательно изучите всю информацию, содержащуюся в настоящем Руководстве. Обратите особое внимание на правила эксплуатации, описание которых сопровождается словами «ОПАСНО» или «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ», так как в случае их несоблюдения неправильные действия могут привести к повреждению оборудования и/или имущества и/или к травмированию людей.

В случае возникновения неисправностей, не описанных в настоящем Руководстве, немедленно обращайтесь в местное представительство по послепродажному обслуживанию.

- Компания AERMEC S.p.A. не несет ответственности за любые повреждения, возникающие в результате ненадлежащего использования машины или неполного или невнимательного изучения информации, содержащейся в настоящем Руководстве.
- Установка и техническое обслуживание оборудования должны выполняться подготовленным, квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями закона 46/90 и/или DPR 380/2001, предъявляемыми к электрическому/электронному оборудованию и установкам кондиционирования воздуха, с последующей регистрацией в местной ТОРГОВОЙ ПАЛАТЕ. В противном случае компания AERMEC S.p.A. не несет ответственности за безопасность данного изделия.

**ПРОИЗВОДИТЕЛЬ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРАВМЫ ПЕРСОНАЛА ИЛИ ЖИВОТНЫХ, ВЫЗВАННЫЕ НЕСОБЛЮДЕНИЕМ ИНСТРУКЦИЙ И СТАНДАРТОВ, УКАЗАННЫХ В НАСТОЯЩЕМ РУКОВОДСТВЕ.**

Несмотря на то, что на стадии проектирования установки RTE была проведена соответствующая оценка рисков, обращайтесь ВНИМАНИЕ на пиктограммы, размещенные на установке и помогающие пониманию Руководства, быстро привлекая внимание читателя к опасным ситуациям, которые невозможно устранить или в достаточной степени ограничить соблюдением мер безопасности и использованием технических средств защиты.



### ОБЩИЙ СИГНАЛ ОПАСНОСТИ

Строго соблюдайте все указания, которые приводятся рядом с данной предупредительной пиктограммой. Несоблюдение этих инструкций может создавать опасные ситуации с возможным причинением вреда здоровью оператора и самого пользователя.



### СИГНАЛ ОПАСНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Строго соблюдайте все указания, которые приводятся рядом с этой предупредительной пиктограммой. Данный сигнал обозначает компоненты установки, а в настоящем Руководстве предвещает действия, которые могут привести к опасности поражения электрическим током.



### ОБЩИЙ ЗАПРЕЩАЮЩИЙ СИГНАЛ

Строго соблюдайте все указания, которые приводятся рядом с этой предупредительной пиктограммой, ограничивающей определенные действия с целью повышения безопасности оператора.



**КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЧИСТИТЬ, СМАЗЫВАТЬ, ремонтировать или регулировать ручную движущиеся части установки.**



### ОГНЕОПАСНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

## ОСНОВНЫЕ ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

- Гарантия не включает оплату за повреждение, вызванное неправильным монтажом установки, выполненным специалистом по монтажу оборудования.
- Гарантия не включает оплату за повреждение, вызванное ненадлежащим использованием установки производителем.
- Производитель не несет ответственности за несчастные случаи, которые могут произойти с пользователем или специалистом по монтажу оборудования из-за неправильного монтажа или ненадлежащего использования установки.

Гарантия становится недействительной в следующих случаях:

- техническое обслуживание или ремонт осуществлялось неуполномоченным персоналом или предприятием;
- установка была отремонтирована или модифицирована с использованием запчастей другого производителя;
- установка не подвергалась надлежащему техническому обслуживанию;
- не соблюдались инструкции, изложенные в настоящем Руководстве;
- были выполнены неразрешенные модификации конструкции установки.

### Примечание:

Производитель сохраняет право выполнять в любое время модификации для совершенствования своей продукции без обязательного включения этих модификаций в ранее изготовленные машины, которые уже поставлены потребителям или находятся в производстве.

Настоящие гарантийные условия подчиняются общим коммерческим условиям, действующим на момент завершения контракта.

Центральные кондиционеры RTE идентифицируются с помощью идентификационного кода продукции, который создается программой выбора AERMECPro. Пример идентификационного кода изделия представлен ниже:

RTE240F0016000000000000

Более подробное описание приводится в разделе по программе выбора.

## Описание установки

Кондиционеры ROOFTOP серии RTE спроектированы в точном соответствии с требованиями к системам, используемым для обработки больших объемов воздуха, в частности, в супер- и гипермаркетах, торговоразвлекательных комплексах и промышленных зданиях общего назначения.

Эти установки, как правило, располагают на крышах или в иных местах на открытом воздухе, что имеет определенные преимущества:

- благодаря установке на крыше они не отнимают рабочее пространство в помещениях здания;
- они позволяют в максимальной степени использовать модульный принцип проектирования, обеспечивая возможность дифференцированной обработки различных объемов воздуха с различными конечными характеристиками (пищевые блоки, торговые залы по продаже одежды и т.д.);
- они обеспечивают высокий уровень комфорта, управляя обменом, фильтрацией и увлажнением или осушением воздуха в дополнение к регулированию температуры;
- низкий уровень шумозлучения в окружающую среду поддерживается благодаря тщательной звукоизоляции машины.

## Компоненты

Центральные кондиционеры серии RTE, предназначенные для установки на крыше, выпускаются только в версии холодильной установки (RTE F) или в версии теплового насоса (RTE H).

Установки серии RTE оснащены табличкой, на которой приводятся основные технические данные, в частности, модель, тепловая мощность и холодопроизводительность, номинальная производительность по воздуху при рекуперации и вытяжке, а также электрические параметры.

Во всех последующих ссылках и при любом обращении в компанию AERMEC SpA необходимо указывать этот номер.

Кроме того, каждый узел сопровождается паспортной табличкой, на которой указывается вес и другая информация для его прослеживаемости.

Паспортная табличка и табличка с весом упаковки прикрепляются с наружной стороны главного блока кондиционера (на боковой панели рядом с электрической панелью) и проверяются аналогично.

Табличка с весом каждого агрегатного узла прикрепляется с наружной стороны дополнительной панели доступа или на упаковке.

В комплект поставки центральных кондиционеров серии RTE, предназначенных для монтажа на крыше, входят:

- конденсаторный блок с 6-полюсными осевыми вентиляторами и спиральными компрессорами;

# Идентификация и описание установок

- холодильная установка в комплекте с термостатическим клапаном, фильтрами, индикатором потока;
- синтетический фильтр из волнистого волокна, класс G4 (EN779);
- теплообменник непосредственного испарения с алюминиевым поддоном для слива конденсата;
- радиальный приточный вентилятор с загнутыми вперед лопастями, с ременным приводом и раздвижным шкивом;
- система микропроцессорного управления в комплекте с датчиками и исполнительными механизмами;
- электрическая панель;

с выбросом отработанного воздуха в задней части установки<sup>(1)</sup> (рис. 2).

**SM2:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с 2-ходовой смесительной камерой с выбросом отработанного воздуха в нижней части установки<sup>(1)</sup> (рис. 4).

**SM3:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с 3-ходовой смесительной камерой с естественным охлаждением (рис. 7).

**FT7:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с панельными предварительными фильтрами G3 и жесткими карманными фильтрами F7 (EN779) (рис. 3).

**REC:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с секцией рекуперации тепла пластинчатого типа и вытяжным вентилятором. Рекуператор тепла с перекрестным потоком обеспечивает возврат энергии из отработанного воздуха с эксплуатационной эффективностью в зимнее время более 50%. Два воздушных потока (приточный и вытяжной) полностью разделены, благодаря чему исключено любое загрязнение воздуха (рис.13).

**G72, G92, G150:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с генератором теплоты конденсации с номинальной тепловой мощностью 72 кВт<sup>(2)</sup>, 92 кВт или 150 кВт. Генератор конденсации горячего воздуха работает на метане. Воздух нагревается, проходя над поверхностью камеры сгорания и трубками теплообменника. Камера сгорания целиком изготовлена из нержавеющей стали AISI 430, в то время как поверхности, вступающие в контакт с конденсатом (теплообменник, вытяжной колпак) выполнены из нержавеющей стали AISI 304 L, что обеспечивает им высокую коррозионную стойкость. Камера сгорания оборудована предохранительным термостатом с ручным возвратом в рабочее состояние (рис. 6).

## Размеры

Кондиционеры серии RTE выпускаются в четырех типоразмерах (240-260-300-350 -400), каждый из которых может иметь стандартный маломощный режим L (за исключением моделей 350 и 400) или высокотемпературный рабочий режим A (за исключением моделей 350 и 400). Комбинируя несколько вариантов, можно сконфигурировать каждую модель таким образом, чтобы удовлетворить любые особые требования к системе.

Центральные кондиционеры серии RTE, предназначенные для установки на крыше здания, обозначаются коммерческим идентификационным кодом, который создается непосредственно программой выбора. Примером зашифрованного идентификационного кода может быть следующий: RTE260FA0A000PD00R00000

Более подробное описание приводится в разделе по программе выбора.

В таблице на рис. 1 показано, как составить коммерческий код, состоящий из двадцати четырех полей, представляющих варианты дополнительной комплектации.

## Выпускаемые версии

**ВНИМАНИЕ.** Указанные цифры относятся к спецификациям размеров, представленным на стр. 27-29.

**СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ:** состоит из одноблочного модуля, предназначенного для установки на крыше, с плоскими фильтрами G4 (эффективность в соответствии с EN779), теплообменника с непосредственным испарением (теплообменник для обогрева (нагревательный теплообменник) – по доп. заказу) (рис. 1).

**SMP:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с 2-ходовой смесительной камерой

Модель нагревательного теплообменника	Расход метана G20 (15°C - 1013 мбар)
G72	2,3 - 8,3 м3/ч
G92	3,2 - 10,4 м3/ч
G150	4,7 - 16,4 м3/ч



**ПРИМЕЧАНИЕ:**

(1) Клапаны без приводов, рециркуляционный клапан поставляется в рамках отдельного заказа.

<b>AERMEC S.p.A.</b>		<b>CE</b>	
BEVILACQUA (VERONA - ITALY)		1115	
L.P. Matr.			
Mod.	RTE	Année	Year
Potenza frigorifera nominale Cooling nominal capacity	kW	Fluido refrigerante Refrigerant	R410A
Capacità di riscaldamento (a 35°C) Heating nominal capacity		Carica gas Gas charge	kg
PS= 30 [bar]	Pmax LP= 18 [bar]	Pmin= 2 [bar]	
Portata Air flow	0	MANDATA SUPPLY ZULUFT AUSFLUSS	0
Debit d'air L'airage [m³/h]		SIFERA EXTRACT ABLUFTE AUSPUSS	
Pr.st.ut. [Pa]			
V - ph - Hz	400 / 3+N / 50		
Absorbimento elettrico max Electric absorption max		Absorbimento elettrico max Electric absorption max	kW A

<b>AERMEC S.p.A.</b>		<b>CE</b>	
BEVILACQUA (VERONA - ITALY)			
L.P. Matr.			
Mod.	RTE		
COLLO PACKAGE	COLLO /		
PESO LORDO - GROSS WEIGHT POIDS BRUT - BRUTTOWEIGHT	KG		
CLIENTE			
RIF. CLIENTE			

## Комбинации версий

**SM2-FT7:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с 2-ходовой смесительной камерой, с боковым/нижним выбросом отработанного воздуха и карманными фильтрами F7<sup>(1)</sup> (рис.5)

**G72-SMP:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с тепловым генератором мощностью 72 кВт, с 2-ходовой смесительной камерой, с выбросом воздуха на тыльной стороне (рис. 8)<sup>(1)(2)</sup>

**G72-FT7:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с тепловым генератором мощностью 72 кВт и карманными фильтрами F7 (рис. 9)<sup>(2)</sup>

**G92-SMP:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с тепловым генератором мощностью 92 кВт, с 2-ходовой смесительной камерой, с выбросом воздуха на тыльной стороне (рис. 8)

**G92-FT7:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с тепловым генератором мощностью 92 кВт и карманными фильтрами F7 (рис. 9)

**G150-SMP:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с тепловым генератором мощностью 150 кВт, с 2-ходовой смесительной камерой, с выбросом воздуха на тыльной стороне (рис. 8)

**G150-FT7:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с тепловым генератором мощностью 150 кВт и карманными фильтрами F7 (рис. 9)

**SM3-FT7:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с 3-ходовой смесительной камерой и карманными фильтрами F7 (рис. 10)

**SM2-G72:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с тепловым генератором мощностью 72 кВт, с 2-ходовой смесительной камерой (рис. 11)<sup>(1)(2)</sup>

**SM2-G92:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с тепловым генератором мощностью 92 кВт, с 2-ходовой смесительной камерой (рис. 11)<sup>(1)</sup>

**SM2-G150:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с тепловым генератором мощностью 150 кВт, с 2-ходовой смесительной камерой (рис. 11)<sup>(1)</sup>

**SM2-G72-FT7:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с тепловым генератором мощностью 72 кВт, с 2-ходовой смесительной камерой и карманными фильтрами F7 (рис. 12)<sup>(1)(2)</sup>

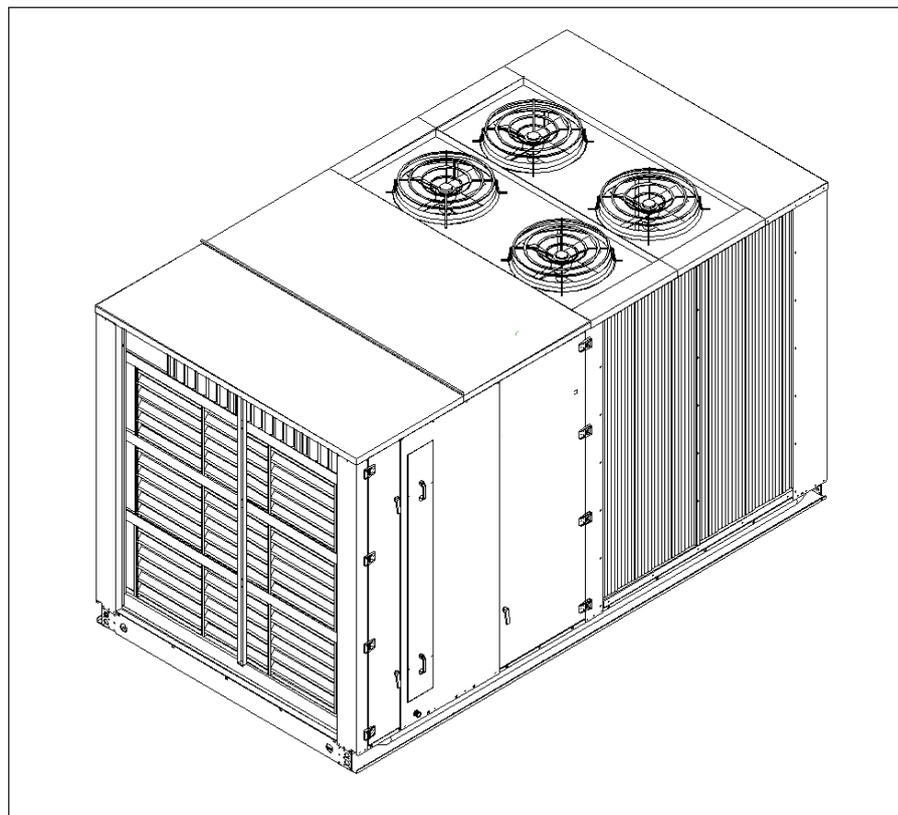
**SM2-G92-FT7:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с тепловым генератором мощностью 92 кВт, с 2-ходовой смесительной камерой и карманными фильтрами F7 (рис. 12)<sup>(1)</sup>

**SM2-G150-FT7:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с тепловым генератором мощностью 92 кВт, с 2-ходовой смесительной камерой и карманными фильтрами F7 (рис. 12)<sup>(1)</sup>

**REC-FT7:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше со статическим рекуператором тепла и карманными фильтрами F7 (рис. 14)

**SM3-G72:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с тепловым генератором мощностью 72 кВт и 3-ходовой смесительной камерой (рис. 15)<sup>(2)</sup>

## Комбинации версий



**SM3-G92:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с тепловым генератором мощностью 92 кВт и 3-ходовой смесительной камерой (рис. 15)

**SM3-G150:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с тепловым генератором мощностью 92 кВт и 3-ходовой смесительной камерой (рис. 15)

**SM3-G72-FT7:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с тепловым генератором мощностью 72 кВт, с 3-ходовой смесительной камерой и карманными фильтрами F7 (рис. 16)

**SM3-G92-FT7:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с тепловым генератором мощностью 92 кВт, с 3-ходовой смесительной камерой и карманными фильтрами F7 (рис. 16)

**SM3-G150-FT7:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с тепловым генератором мощностью 150 кВт, с 3-ходовой смесительной камерой и карманными фильтрами F7 (рис. 16)

**REC-G72:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше со статическим рекуператором тепла и тепловым генератором мощностью 72 кВт (рис. 17)<sup>(1)(2)</sup>

**REC-G92:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше со статическим рекуператором тепла и тепловым генератором мощностью 92 кВт (рис. 17)

**REC-G150:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше со статическим рекуператором тепла и тепловым генератором мощностью 150 кВт (рис. 17)

**REC-G72-FT7:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с секцией рекуперации тепла, тепловым генератором мощностью 72 кВт и карманными фильтрами F7 (рис.18)<sup>(2)</sup>

**REC-G92-FT7:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с рекуператором тепла с перекрестными потоками, тепловым генератором мощностью 92 кВт и карманными фильтрами F7 (рис. 18)

**REC-G150-FT7:** Центральный кондиционер для монтажа на крыше с рекуператором тепла с перекрестными потоками, тепловым генератором мощностью 150 кВт и карманными фильтрами F7 (рис. 18)

### ПРИМЕЧАНИЕ:

(1) клапаны без приводов

(2) не выпускаются для типоразмеров 260 - 300 - 350 - 400

например: (REC+G72+FT7) – пример комбинации версий. См. габариты в соответствующей главе (стр. 25).

## Конфигурация установки

Поле 1, 2, 3, 4	RTE	
Поле 5, 6, 7	240	
	260	
	300	
	350	
	400	
Поле 8	Версии	
	F	Только охлаждение
	H	Тепловой насос
Поле 9	Операция	
	O	Стандартная комплектация
	L	Маломощная работа (кроме мод. 350 и 400)
	A	Высокая температура (кроме мод. 350 и 400)
Поле 10	Параметры электропитания	
	O	° 3~ 400 В -50 Гц (стандартная комплектация)
	W	TV2 3~ 230 В -50 Гц
	Z	TV3 3~ 460 В -60 Гц
Поле 11	Версии и комбинации (УКАЗАННЫЕ ДАННЫЕ ОТНОСЯТСЯ К ГАБАРИТАМ, УКАЗАННЫМ НА СТР. 25 - 28)	
	0	° Основная конфигурация (Рис. 1)
	1	SMP 2-ходовая смесительная камера с выбросом отработанного воздуха с тыльной части (Рис. 2) (1)
	2	FT7 Карманные фильтры (Рис. 3)
	A	SM2 2-ходовая смесительная камера с боковым/нижним выбросом отработанного воздуха (Рис. 4) (1)
	B	SM2-FT7 2-ходовая смес. камера с боковым/нижним выбросом отработанного воздуха и карманными фильтрами (Рис. 5) (1)
	C	G72 Тепловой генератор 72 кВт (Рис. 6) (4)
	D	G92 Тепловой генератор 92 кВт (Рис. 6)
	3	G150 Тепловой генератор 150 кВт (Рис. 6) (5)
	E	SM3 3-ходовая смесительная камера с вентилятором (размеры указаны на рис. 7)
	F	G72-SMP Тепловой генератор 72 кВт и 2-ходовая смес. камера с выбросом отработанного воздуха с тыльной части (рис. 8) (4)
	G	G92-SMP Тепловой генератор 92 кВт и 2-ходовая смес. камера с выбросом отработанного воздуха с тыльной части (рис. 8)
	4	G150-SMP Тепловой генератор 150 кВт и 2-ходовая смес. камера с выбросом отработанного воздуха с тыльной части (рис. 8) (5)
	H	G72-FT7 Центр. кондиционер для монтажа на крыше с тепловым ген. мощностью 72 кВт и карманными фильтрами F7 (рис. 9) (4)
	I	G92-FT7 Тепловой генератор 92 кВт и Карманные фильтры F7 (рис. 9)
	5	G150-FT7 Тепловой генератор 150 кВт и карманные фильтры F7 (рис. 9) (5)
	J	SM3-FT7 3-ходовая смесительная камера и карманные фильтры F7 (рис. 10)
	K	SM2-G72 Тепловой генератор 72 кВт и 2-ходовая смесительная камера (рис. 11) (1)(4)
	L	SM2-G92 2-ходовая смесительная камера с тепловым генератором 92 кВт (рис. 11) (1)
	6	SM2-G150 2-ходовая смесительная камера с тепловым генератором 150 кВт (рис. 11) (1) (5)
	M	SM2-G72-FT7: 2-ходовая смесительная камера с тепловым генератором 72 кВт и карманными фильтрами F7 (рис. 12) (1)(4)
	N	SM2-G92-FT7: 2-ходовая смесительная камера с тепловым генератором 92 кВт и карманными фильтрами F7 (рис. 12) (1)
	7	SM2-G150-FT7: 2-ходовая смесительная камера с тепловым генератором 150 кВт и карманными фильтрами F7 (рис. 12) (1)(5)
	P	REC Секция с рекуператором тепла пластинчатого типа с перекрестными потоками (Рис. 13)
	Q	REC-FT7 Секция с рекуператором тепла пластинчатого типа с перекрестными потоками и карманными фильтрами A7 (Рис. 14)
	R	SM3-G72 3-ходовая смесительная камера с тепловым генератором 72 кВт (рис. 15) (4)
	S	SM3-G92 3-ходовая смесительная камера с тепловым генератором 92 кВт (рис. 15)
	8	SM3-G150 3-ходовая смесительная камера с тепловым генератором 150 кВт (рис. 15) (5)
	T	SM3-G72-FT7 3-ходовая смесительная камера с тепловым генератором 72 кВт и карманными фильтрами F7 (рис. 16) (4)
	U	SM3-G92-FT7 3-ходовая смесительная камера с тепловым генератором 92 кВт и карманными фильтрами F7 (рис. 16)
	9	SM3-G150-FT7 3-ходовая смесительная камера с тепловым генератором 150 кВт и карманными фильтрами F7 (рис. 16) (5)
	V	REC-G72 Секция с рекуператором тепла пластинчатого типа с перекрестными потоками и тепл. генератором 72 кВт (рис. 17) (4)
	Y	REC-G92 Секция с рекуператором тепла пластинчатого типа с перекрестными потоками и тепл. генератором 92 кВт (рис. 17)
	Z	REC-G150 Секция с рекуператором тепла пластинчатого типа с перекрестными потоками и тепл. ген.150 кВт (рис. 17) (5)
	X	REC-G72-FT7 Секция с рекуператором тепла пластин. типа с перек. потоками, тепл. ген. 72 кВт и карм. фильтрами F7 (рис.18) (4)
W	REC-G92-FT7 Секция с рекуператором тепла пластин. типа с перек. потоками, тепл. ген. 92 кВт и карм. фильтрами F7 (рис.18)	
O	REC-G150-FT7 Секция с рекуператором тепла пластин. типа с перек. потоками, тепл. ген. 150 кВт и карм. фильтрами F7 (рис.18) (5)	

(1) = Клапаны без приводов

(2) = Правое или левое направление относится к направлению потока воздуха внутри секции кондиционирования воздуха

(3) = Соединения для подключения воды к теплообменнику всегда находятся с левой стороны

(4) = Генератор 72 кВт устанавливается только на RTE 240

(5) = Кроме мод. RTE 240

<b>Поле 12</b>	Комплекующие детали – реле давления фильтра / защитная решетка теплообменника		
	0	°	Без принадлежностей типа PF/GP
	2	BP	Рекуператор тепла с байпасом (вариант возможен только в случае если поле 10 = P, Q, V, Y, Z, X, W, O)
	3	PF	Реле давления фильтра
	4	GP	Защитная решетка конденсатора
	5	PF+GP	
	6	BP+PF	(вариант возможен только в случае если поле 10 = P, Q, V, Y, Z, X, W, O)
	7	BP+GP	(вариант возможен только в случае если поле 10 = P, Q, V, Y, Z, X, W, O)
	8	BP+PF+GP	(вариант возможен только в случае если поле 10 = P, Q, V, Y, Z, X, W, O)
<b>Поле 13</b>	Комплекующие детали нагревательного теплообменника		
	0	°	Без батарей
	W	BTR	Двухрядный водяной нагревательный теплообменник с 3-ходовым регулирующим клапаном (3)
	E	BRE 12	Двухступенчатый электрический нагревательный теплообменник (12 кВт)
	F	BRE 18	Двухступенчатый электрический нагревательный теплообменник (18 кВт)
	G	BRE 24	Двухступенчатый электрический нагревательный теплообменник (24 кВт)
	H	BRE 36	Двухступенчатый электрический нагревательный теплообменник (36 кВт)
<b>Поле 14</b>	Наружные комплекующие детали теплообменника		
	0	°	Теплообменник с медными трубками и алюминиевыми пластинами
	A	BSP	Теплообменник с медными трубками и окрашенными алюминиевыми пластинами
	B	BSR	Теплообменник с медными трубками и медными пластинами
	C	BSS	Теплообменник с медными трубками и лужеными медными пластинами
<b>Поле 15</b>	Комплекующие детали воздухозаборника		
	0	°	Стандартный воздухозаборник на тыльной части кондиционера. Если установлен вентилятор подачи возвратного воздуха, давление составляет до 150 Па (эта величина всегда = 0, если поле 10 = 0, 1, 2, C, D, F, G, H, I, P, Q, V, Y, X, W)
	M	T1	Воздухозаборник возвратного воздуха с правой стороны, воздухозаборник наружного воздуха с тыльной стороны кондиционера (вариант возможен только в случае если поле 10 = A, B, K, L, M, N, 6, 7) (2)
	N	T2	Воздухозаборник возвратного воздуха с левой стороны, воздухозаборник наружного воздуха с тыльной стороны кондиционера (вариант возможен только в случае если поле 10 = A, B, K, L, M, N, 6, 7) (2)
	P	T3	Воздухозаборник возвратного и наружного воздуха с тыльной стороны кондиционера (вариант возможен только в случае если поле 10 = A, B, K, L, M, N, 6, 7) (2)
	Q	T4	Воздухозаборник возвратного воздуха с нижней стороны, воздухозаборник наружного воздуха с тыльной стороны кондиционера (вариант возможен только в случае если поле 10 = A, B, K, L, M, N, 6, 7) (2)
	T	T5	Воздухозаборник возвратного воздуха с правой стороны, воздухозаборник наружного воздуха с левой стороны кондиционера (вариант возможен только в случае если поле 10 = A, B, K, L, M, N, 6, 7) (2)
	U	T6	Воздухозаборник возвратного воздуха с левой стороны, воздухозаборник наружного воздуха с левой стороны кондиционера (вариант возможен только в случае если поле 10 = A, B, K, L, M, N) (2)
	R	AI	Воздухозаборник с нижней стороны, вентилятор возвратного воздуха создает давление до 150 Па (вариант возможен только в случае если поле 10 = E, J, R, S, T, U, 8, 9)
	S	AS	Воздухозаборник с верхней стороны, вентилятор возвратного воздуха создает давление до 150 Па (вариант возможен только в случае если поле 10 = E, J, R, S, T, U, 8, 9)
	W	PA4	Воздухозаборник с тыльной стороны, вентилятор возвратного воздуха создает давление до 300 Па (вариант возможен только в случае если поле 10 = E, J, P, Q, R, S, T, U, V, Y, X, W, O)
	Z	AI+PA4	Воздухозаборник с нижней стороны, вентилятор возвратного воздуха создает давление до 300 Па (вариант возможен только в случае если поле 10 = E, J, R, S, T, U, 8, 9)
	V	As+PA4	Воздухозаборник с верхней стороны, вентилятор возвратного воздуха создает давление до 300 Па (вариант возможен только в случае если поле 10 = E, J, R, S, T, U, 8, 9)
	<b>Поле 16</b>	Комплекующие детали для нагнетания воздуха	
		0	°
D		MA	Нагнетание воздуха на верхней стороне, нагнетательный вентилятор создает давление до 200 Па
E		MS	Нагнетание воздуха на левой стороне, нагнетательный вентилятор создает давление до 200 Па (2)
F		MD	Нагнетание воздуха на правой стороне, нагнетательный вентилятор создает давление до 200 Па (2)
G		PM4	Нагнетание воздуха на нижней стороне, нагнетательный вентилятор создает давление до 400 Па
H		MA+PM4	Нагнетание воздуха на верхней стороне, нагнетательный вентилятор создает давление до 400 Па
I		MS+PM4	Нагнетание воздуха на левой стороне, нагнетательный вентилятор создает давление до 400 Па (2)
L		MD+PM4	Нагнетание воздуха на правой стороне, нагнетательный вентилятор создает давление до 400 Па (2)

(1) = Клапаны без приводов

(2) = Правое или левое направление относится к направлению потока воздуха внутри секции кондиционирования воздуха

(3) = Соединения для подключения воды к теплообменнику всегда находятся с левой стороны

(4) = Генератор 72 кВт устанавливается только на RTE 240

(5) = Кроме мод. RTE 240

<b>Поле 17</b>	Комплектующие детали холодильного контура		
	0	°	Без принадлежностей холодильного контура
	1	DCPR	Низкотемпературный агрегат (наружная температура до -20 °C) (стандартная комплектация на маломощных установках)
	2	TP	Датчики давления (стандартная комплектация в версии теплового насоса)
	3	RUB	Нагнетательный и жидкостные запорные вентили (только в случае холодильной версии)
	4	DCPR+TP	
	5	DCPR+RUB	
	7	DCPR+TP+RUB	
<b>Поле 18</b>	Комплектующие детали для регулирования энтальпии		
	0	°	Без принадлежностей для регулирования энтальпии
	A	PUC	Управление увлажнением
	B	FCH	Энтальпийное естественное охлаждение
	C	DP	Управление осушением и повторным нагревом
	D	PUC+FCH	
	E	PUC+DP	
	G	PUC+FCH+DP	
<b>Поле 19</b>	Электронные комплектующие детали		
	0	°	Без электронных принадлежностей
	P	PR2	Пульт дистанционного управления
	S	SSV	Контрольная интерфейсная плата RS485
	Q	SQA	Детектор летучих органических соединений для контроля качества воздуха (вариант возможен только в случае если поле 10 = E, J, O, P, Q, R, S, T, U, V, Y, Z, W, 8, 9)
	R	PR2+SSV	
	T	PR2+SQA	(вариант возможен только в случае если поле 10 = E, J, O, P, Q, R, S, T, U, V, Y, Z, W, 8, 9)
	V	PR2+SSV+SQA	(вариант возможен только в случае если поле 10 = E, J, O, P, Q, R, S, T, U, V, Y, Z, W, 8, 9)
<b>Поле 20</b>	Детали привода клапана		
	0	°	Управляемый привод клапана для версий SM3 и REC (если поле 10 = E, J, R, S, T, U, V, Y, X, W); во всех остальных случаях – без приводов
	1	SCSR	Клапан канала возвратного воздуха для смесительной камеры SMP (если поле 10 = 1, 4, F, G)
	2	SCS2	Клапан канала возвратного воздуха для смесительной камеры SM2 (если поле 10 = A, B, K, L, 6, M, N, 7)
	3	SCM3	Управляемый привод с возвратной пружиной для версий с 3-ходовой смесительной камерой и рекуператором тепла (содержит код SM3 или REC в этой версии)
	4	SRP	Клапан канала возвратного воздуха для смесительной камеры SMP и управляемый привод клапана (если поле 10 = 1, 4, F, G)
	5	SR2	Клапан канала возвратного воздуха для смесительной камеры SM2 и управляемый привод клапана (если поле 10 = A, B, K, L, 6, M, N, 7)
	7	SCM2	Клапан канала возвратного воздуха для смесительной камеры SM2, управляемый привод клапана на приточном канале и управляемый привод подпружиненного клапана на канале возвратного воздуха (если поле 10 = A, B, K, L, 6, M, N, 7)
<b>Поле 21</b>	Комплектующие детали для амортизации установки		
	0	°	Без амортизаторов
	3	VT3	Резиновые амортизаторы для установок в базовой комплектации
	5	VT5	Резиновые амортизаторы для установок от 5 м до 7,1 м
	7	VT7	Резиновые амортизаторы для установок свыше 7,1 м
<b>Поле 22</b>	Сторона для осмотров и технического обслуживания		
	0	SX	Доступ для осмотра и технического обслуживания предусмотрен с левой стороны системы (если поле 15 = 0, D, F, G, H, L)
	1	DX	Доступ для осмотра и технического обслуживания предусмотрен с правой стороны (если поле 15 = 0, D, F, G, H, L)
<b>Поле 23</b>	Расположение устройства для слива конденсата		
	0	SX	Устройство для слива конденсата предусмотрено с левой стороны (стандартная комплектация)
	D	DX	Устройство для слива конденсата предусмотрено с правой стороны
<b>Поле 24</b>	Особые требования		
	0		Все в соответствии с каталогом
	S		Установка имеет, как минимум, одно особое требование

(1) = Клапаны без приводов

(2) = Правое или левое направление относится к направлению потока воздуха внутри секции кондиционирования воздуха

(3) = Соединения для подключения воды к теплообменнику всегда находятся с левой стороны

(4) = Генератор 72 кВт выпускается только на RTE 240

(5) = Кроме мод. RTE 240

## Холодильный контур

### Компрессоры

Спиральные герметичные компрессоры с обогревателем картера входят в стандартную комплектацию версии теплового насоса (и только в холодильной версии, если предусмотрена принадлежность DCPR). Если установка находится под напряжением, нагревательный элемент картера автоматически включается после выключения кондиционера.

### Внутренний теплообменник

Изготовлен из медных трубок и алюминиевых пластин, закрепленных в местах механического расширения трубок. Теплообменник относится к аппаратам высокоэффективного типа с рифлеными трубками и гофрированными пластинами.

### Наружный теплообменник

Изготовлен из медных трубок и алюминиевых пластин, закрепленных в местах механического расширения трубок. Теплообменник относится к аппаратам высокоэффективного типа с рифлеными или гладкими трубками в зависимости от размера.

### Жидкостный ресивер

(только для версии теплового насоса)

### Термостатический клапан

Клапан с наружным компенсатором на выходе к испарителю, регулирует подачу газа к испарителю в соответствии с тепловой нагрузкой таким образом, чтобы обеспечить достаточный уровень перегрева на линии подачи.

### Фильтр-осушитель

Изготовленный из керамического и гигроскопического материала, фильтр-осушитель обеспечивает поглощение механических примесей и следов влаги в холодильном контуре.

### Индикатор потока

Для проверки уровня зарядки холодильного агента и наличия влаги в холодильном контуре.

### Соленоидный вентиль

Включается после остановки компрессора, прерывая перемещение жидкого холодильного агента к испарителю.

### Жидкостный и нагнетательный запорные вентили (эта принадлежность выпускается только для холодильных версий).

Они позволяют отключить поток холодильного агента в случае экстренного технического обслуживания.

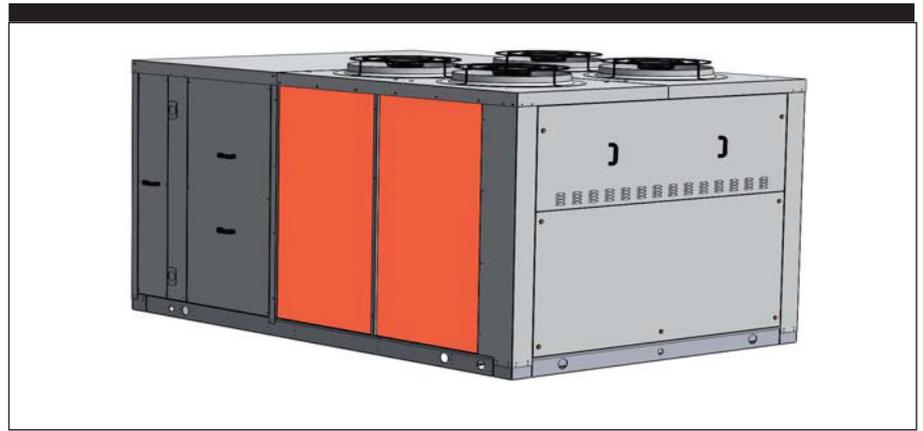
### 4-ходовой вентиль (только для версии теплового насоса)

Для управления потоком холодильного агента с переключением в летний/зимний режим и регулирования циклов размораживания.

### Электромагнитный перепускной клапан (только для версии теплового насоса)

Этот клапан направляет поток холодильного агента в обход термостатического вентиля во время цикла размораживания.

## Описание компонентов



### Предохранительный клапан

Установлен на 30 бар, защищает контур от избыточного давления.

### Обратный клапан (только для версии теплового насоса)

Этот клапан обеспечивает поток холодильного агента только в одном направлении.

## Опорная рама и вентиляторы

### Секция конденсации

Оборудована статической и динамически сбалансированными осевыми вентиляторами. Вентиляторы оборудованы защитными решетками, а электродвигатели защищены терромагнитными реле.

### Секция кондиционирования воздуха

Снабжена двояными радиальными вентиляторами для с загнутыми вперед лопастями с целью повышения производительности и снижения уровня шума. Вентилятор приводится в действие трехфазным электродвигателем с ременным приводом и регулируемые шкивами.

### Конструкция

Секция кондиционирования воздуха изготавливается из многослойных панелей толщиной 50 мм специальной конструкции, а именно: наружные листы многослойной панели из алюминий-магниевого сплава peraluman и оцинкованной стали с полиуретановой пеноизоляцией (плотностью 42 кг/м<sup>3</sup>) между ними, общая толщина панели - 50 мм. Съёмные панели, предусмотренные для предоставления доступа к внутренним компонентам установки, оборудованы специальными ручками, остальные панели устанавливаются на винтах.

## Компоненты системы управления и обеспечения безопасности

### Запираемый выключатель двери

С целью обеспечения безопасности доступ в электрический шкаф возможен только после отключения питания с помощью открывающей ручки, предусмотренной на самой панели. Эту ручку можно запирает одним или

несколькими навесными замками на период выполнения технического обслуживания, чтобы исключить возможность случайной подачи напряжения на систему.

### Клавиатура и дисплей системы управления на системе.

Обеспечивают полное управление установкой. Более подробное описание приводится в руководстве пользователя.

### Электрическая панель

Состоит из силовой секции и секции управления с различными приборами управления и предохранительными устройствами. Электрическая панель соответствует требованиям стандарта CEI 60204-1 и директив по электромагнитной совместимости 89/336/EEC и 92/31/EEC.

### Датчик защиты от замораживания (только с BTR)

Если температура воды опускается ниже +5°C, специальная прикладная программа на плате управления полностью открывает трехходовой клапан, обеспечивая циркуляцию воды, которая управляется посредством передачи дискретного выходного сигнала.

### Реле давления холодильного контура

Одно реле установлено на стороне высокого давления, второе – на стороне низкого давления холодильного контура. Они останавливают компрессор в случае ненормального изменения рабочего давления на линии всасывания и нагнетания компрессора.

### Реле расхода

Предназначено для контроля циркуляции воздуха в секции кондиционирования. При отсутствии циркуляции реле расхода отключает установку.

### Датчики высокого и низкого давления (стандартная комплектация на версии теплового насоса)

Установлены на сторонах высокого и низкого давления холодильного контура, обеспечивая вывод значений давления на дисплей пульта управления. На холодильной версии устанавливаются по дополнительному заказу.

## Система управления

Архитектура микропроцессорного управления (рис. 02) предусматривает следующие компоненты:

- МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА с микропроцессором, специально предназначенным для выполнения программы управления, в комплекте с дисплеем, клавиатурой и светодиодным индикатором, которые позволяют осуществлять программирование и основные операции пользователя (включение/выключение, вывод на дисплей контролируемых величин, вывод данных на печать, при желании).
- программа записывается в ППЗУ, причем установленные значения настроек также заносятся в ППЗУ, что позволяет сохранять установки кондиционера даже при отсутствии питания (без дополнительной аккумуляторной батареи).

Материнскую плату можно подключить к локальной сети ПК (через АВС) с различными базовыми платами и терминалами. Каждая плата может осуществлять обмен данными (любые параметры, дискретные или аналоговые в зависимости от программы) с высокими скоростями передачи данных. Между платами и терминалами можно подключать до шестнадцати единиц оборудования при максимальном количестве до 5 центральных кондиционеров, предназначенных для установки на крыше, сохраняя при этом быстрый обмен информацией. Подключение через последовательную вспомогательную линию контроля/дистанционного управления в соответствии со стандартом RS485 выполняется с помощью дополнительных последовательных плат и коммуникационного протокола MODBUS.

Благодаря универсальному программному обеспечению пользовательский терминал позволяет:

- в любой момент изменять основные настройки, которые могут быть защищены паролем
- вывод на дисплей обнаруженных аварий и звуковое аварийное оповещение с помощью зуммера
- индикацию действующих функций с помощью светодиодных индикаторов
- вывод на дисплей всех измеряемых параметров.

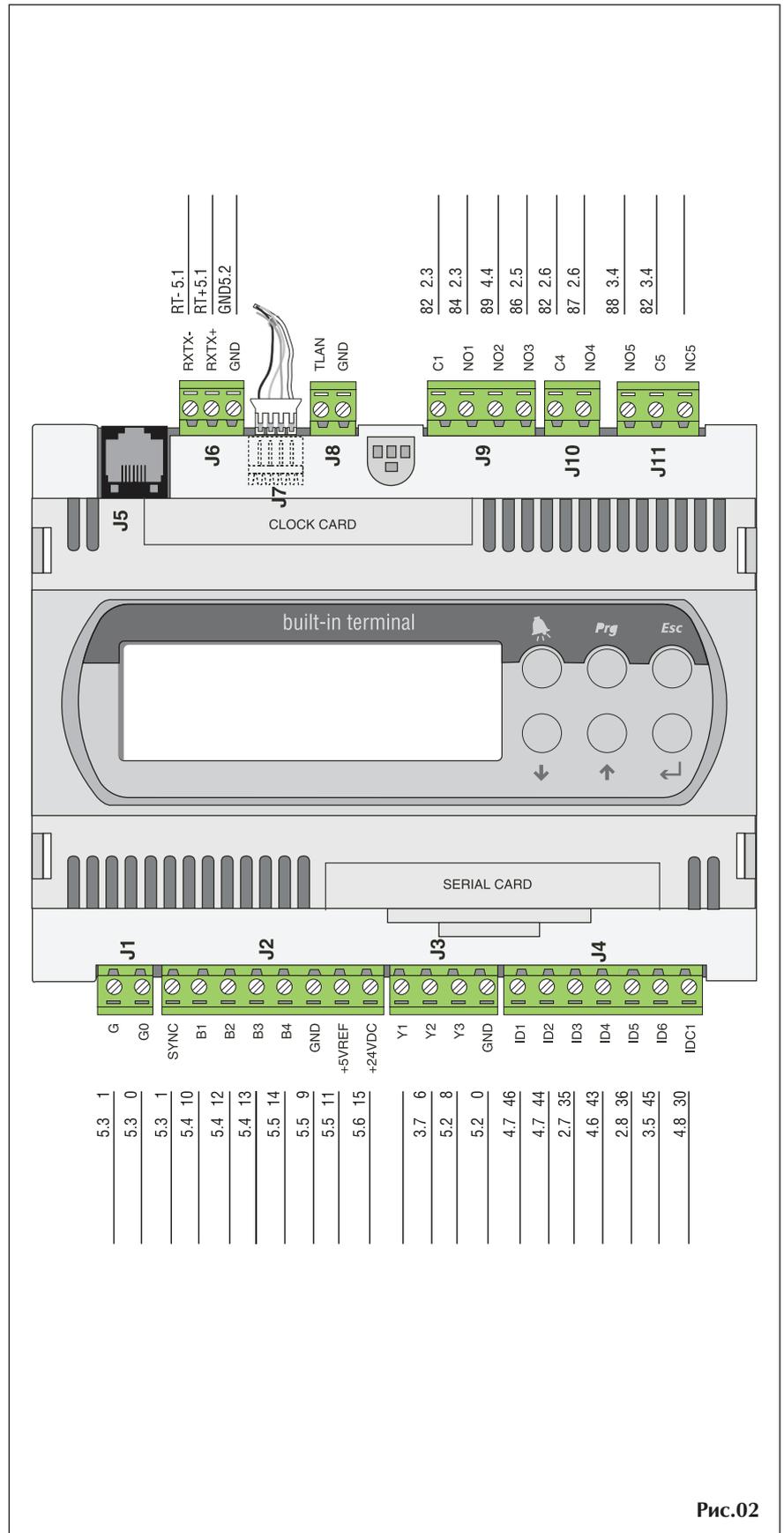


Рис.02

## Принадлежности

### DCPR – Регулятор реле давления

Расширяет рабочий диапазон центрального кондиционера как в летнем цикле (минимальная температура наружного воздуха +10 °C), так и в зимнем цикле с тепловым насосом (максимальная температура наружного воздуха +25 °C). Кроме того, он обеспечивает бесшумную работу при частичной нагрузке. Электронное управление изменяет частоту вращения вентиляторов в зависимости от давления конденсации, для чего предусмотрен специальный датчик, регулирующий электрическое питание термостатического вентиля.

### TP – Датчики давления (стандартная комплектация на тепловых насосах)

Датчики позволяют отображать на дисплее высокое и низкое давление, управлять компрессором и приводить в действие клапан во время размораживания, а также блокировать их работу в случае превышения установленных предельных величин.

### Нагнетательный и жидкостные запорные вентили (только на холодильной версии)

Герметичные вентили с ручным закрытием на нагнетании компрессора на жидкостной стороне контура.

### GP – Защитные решетки

Защищают наружные теплообменники от случайных ударов и от града.

### T1 – Воздухоприемник с правой стороны (только на SM2)

См. стр. 30.

### T1 – Воздухоприемник с левой стороны (только на SM2)

См. стр. 30.

### T3 – Воздухоприемник с тыльной стороны (только на SM2)

См. стр. 30.

### T3 – Воздухоприемник с нижней стороны (только на SM2)

См. стр. 30.

### A1 – Воздухоприемник с нижней стороны (только на SM3)

См. стр. 31.

### PA4 – Воздухоприемник с тыльной стороны

Вентилятор возвратного воздуха создает давление до 300 Па для обеспечения номинальной скорости потока.

### MA – Нагнетание воздуха на верхней стороне

Нагнетание воздуха на верхней стороне, нагнетательный вентилятор создает давление до 200 Па при номинальной скорости воздушного потока.

### MS – Нагнетание воздуха на левой стороне

Нагнетание воздуха на левой стороне, нагнетательный вентилятор создает давление до 200 Па при номинальной скорости воздушного потока.

### MD – Нагнетание воздуха на правой стороне

Нагнетание воздуха на правой стороне, нагнетательный вентилятор создает давление до 200 Па при номинальной скорости воздушного потока.

### PM4 – Нагнетательный вентилятор создает давление до 400 Па

Вентилятор возвратного воздуха создает давление до 400 Па для обеспечения номинальной скорости потока.

### BTR – Двухрядный нагревательный теплообменник

Двухрядный нагревательный теплообменник водяного отопления с трехходовым регулирующим клапаном. Ими можно управлять только на стадии последующего нагрева при наличии принадлежности DP.

### BRE – Электрический нагревательный теплообменник

Двухступенчатый электрический нагревательный теплообменник оборудован двумя предохранительными термостатами, один - с автоматическим, второй - с ручным возвратом в рабочее положение. Возможные варианты мощности – 36, 48, 60 и 72 кВт (или с другой мощностью, указанной при оформлении заказа на поставку). Нагревательными теплообменниками можно управлять только на стадии последующего нагрева при наличии комплектующих DP.

### PUC – Комплектующие для управления увлажнением

Контакт Вкл./Выкл. (нормально разомкнутый) для управления увлажнением. В этом случае установка имеет датчик влажности, расположенный на приеме наружного воздуха. В комплект поставки также входит увлажнительный клапан, который устанавливается вниз по потоку от секции увлажнения.

### DP – Комплектующие для управления увлажнением и последующим нагревом

Данный комплект будет усиливать работу компрессора по осушению воздуха до установленного уровня влажности. При наличии водяного или электрического нагревательного теплообменника этот узел также будет обеспечивать управление последующим нагревом.

Этот комплект может быть объединен с комплектом PUC (через контакт с увлажнителем).

### SCS – Приводы клапанов для двухходовых версий

Регулируемые приводы установлены непосредственно на клапанах выпуска воздуха и на внутреннем клапане управления воздухообменом.

### Приводы SCSM с пружинным возвратом для версий с 2-мя клапанами

Приводы клапанов с пружинным возвратом устанавливаются непосредственно на клапан возвратного воздуха и наружного воздуха для управления воздухообменом; в случае отключения электропитания полностью закройте клапан подачи наружного воздуха и полностью откройте клапан подачи свежего воздуха.

### Приводы SCM3 с пружинным возвратом для версий с 3-мя клапанами

Приводы с пружинным возвратом устанавливаются непосредственно на клапаны с целью управления естественным охлаждением, являются заменой стандартного клапана; в случае отключения электропитания они полностью закрывают клапаны подачи наружного воздуха и полностью открывают клапаны подачи свежего воздуха.

### FCH – Энтальпийное естественное охлаждение

Только со смесительной камерой с тремя клапанами.

Управляет подачей наружного воздуха и возвратного воздуха в соответствии с величиной энтальпии.

### PR2 – Панель дистанционного управления

Обеспечивает дистанционное управления центральным кондиционером, установленным на крыше.

### SSV – Последовательный интерфейс RS485

Последовательная плата, необходимая для интерфейса системы управления.

### SQA – Датчик качества воздуха

Обеспечивает анализ качества воздуха на основе смеси газов SnO<sub>2</sub>. Детектор летучих органических соединений определяет содержание загрязняющих газовых примесей. Подключение этого датчика к системе управления центральным кондиционером позволяет:

- настраивать порог чувствительности в зависимости от максимального содержания загрязняющих примесей в прогнозируемом воздухе.

- вентилировать помещения только в случае необходимости, чтобы обеспечить экономию электроэнергии.

### TV2 – Напряжение питания 3~230 В – 50 Гц.

### TV3 – Напряжение питания 3~460 В – 60 Гц.

### VTR (3 - 5 - 7) - Амортизаторы

Резиновые противовибрационные амортизаторы. Выберите модель VTR из таблицы принадлежностей (см. стр. 13). PF – Реле давления для определения загрязнения фильтра

### BSP – специальные теплообменные батареи

Охлаждающий теплообменник с медными трубками и окрашенными алюминиевыми пластинами.

### BSR – Специальные теплообменники

Охлаждающий теплообменник с медными трубками и медными пластинами.

### BSS – Специальные теплообменники

Охлаждающий теплообменник с медными трубками и лужеными медными пластинами.

## Таблица доступных комплектующих

Габариты	240 - 260 - 300 - 350 - 400					
	Только охлаждение (F)			Тепловой насос (H)		
Версия	Стандарт	L (кроме мод. 350 и 400)	A (кроме мод. 350 и 400)	Стандарт	L (кроме мод. 350 и 400)	A (кроме мод. 350 и 400)
DCPR	o	*	o	o	*	o
TP	o	o	o	*	*	*
RUB	o	o	o	-	-	-
GP	o	o	o	o	o	o
T1 (1)	o	o	o	o	o	o
T2 (1)	o	o	o	o	o	o
T3	o	o	o	o	o	o
T4	o	o	o	o	o	o
AI	o	o	o	o	o	o
PA4	o	o	o	o	o	o
MA	o	o	o	o	o	o
MS (1)	o	o	o	o	o	o
MD (1)	o	o	o	o	o	o
PM4	o	o	o	o	o	o
BTR	o	o	o	o	o	o
BRE	o	o	o	o	o	o
PUC	o	o	o	o	o	o
DP	o	o	o	o	o	o
SCS	o	o	o	o	o	o
SCSM	o	o	o	o	o	o
SCM3	o	o	o	o	o	o
FCH	o	o	o	o	o	o
PR2	o	o	o	o	o	o
SSV	o	o	o	o	o	o
SQA	o	o	o	o	o	o
TV2	o	o	o	o	o	o
TV3	o	o	o	o	o	o
VTR3 (для установок основной версии)	o	o	o	o	o	o
VTR5 (для установок от 5 до 7,1 м)	o	o	o	o	o	o
VTR7 (для установок более 7.1 м)	o	o	o	o	o	o
PF	o	o	o	o	o	o
BSP	o	o	o	o	o	o
BSR	o	o	o	o	o	o
BSS	o	o	o	o	o	o
BSR	o	o	o	o	o	o
BSS	o	o	o	o	o	o

(1) = Правое или левое направление относится к направлению потока воздуха внутри секции кондиционирования воздуха  
 \* = стандартная комплектация  
 o = дополнительная комплектация  
 - = не выпускается

## Характеристики водяных нагревательных теплообменников

Размер кондиционера RTE	240	260	300	350	400
Тепловая мощность (кВт)	400	179	200	213	219
Ряды (количество)	2	2	2	2	2

Характеристики водяных нагревательных теплообменников относятся к следующим условиям: температура входного воздуха 20°C; температура воды 80/70 °C;

ВНИМАНИЕ: Данные по расходу воды, перепадам давления и рабочим характеристикам при условиях, отличных от стандартных, приводятся на стр. 24

## Характеристики электрических нагревательных теплообменников (комплектация BRE)

Габариты кондиционера RTE	240				260				300				350				400			
Тепловая мощность (кВт)	12	18	24	36	12	18	24	36	12	18	24	36	12	18	24	36	12	18	24	36
Количество ступеней	2				2				2				2				2			

# Только охлаждение F (стандартная комплектация)

RTE	Версия		240	260	300	350	400
Холодопроизводительность	F	кВт	77.1	88.6	103.0	129.4	142.5
Холодопроизводительность при охлаждении отводом сухого теплого воздуха	F	кВт	50.1	61.2	67.0	77.7	92.6
Общая входная мощность	F	кВт	20.7	25.3	31.8	39.7	44.5

## Энергетические показатели

Коэффициент преобразования энергии*	F		4.49	4.30	4.01	3.91	3.85
-------------------------------------	---	--	------	------	------	------	------

## Секция конденсаторного блока

### Компрессоры

Тип	F		спиральные				
Количество / контур	F	шт.	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
Ступенчатое регулирование производительности	F	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-50-100
Потребляемая мощность компрессора	F	кВт	16.04	18.87	23.56	30.13	33.95
L.R.A. (Ток заторможенного ротора)	F	А	350	135	175	215	215

### Осевые вентиляторы

Количество / Потребляемая мощность	F	шт. /кВт	4x0.53	4x0.53	4x0.53	4x0.56	4x0.56
Расход воздуха	F	м³/ч	32000	29000	28000	40000	36000

## Секция кондиционирования воздуха

### Испаритель

Количество рядов	F	шт.	4	4	4	4	4
------------------	---	-----	---	---	---	---	---

### Вентилятор

Тип	F		Радиальный, с загнутыми вперед лопастями				
Номинальный расход воздуха	F	м³/ч	40000	17000	20000	22000	23000
Минимальный расход воздуха	F	м³/ч	10400	14800	17400	19100	19550
Максимальный расход воздуха	F	м³/ч	14100	20000	23500	23500	23500
Количество	F	шт.	1	1	1	1	1
Общая установленная мощность	F	кВт	2.58	4.37	6.13	7.34	8.35
Допускаемое давление со стандартным электродвигателем	F	Па	200	200	200	200	200

### Воздушные фильтры

Толщина	F	мм	50	50	50	50	50
Эффективность	F	EN779	G4	G4	G4	G4	G4

### Рабочие пределы

Макс. температура наружного воздуха	F	°C	43	43	43	43	43
-------------------------------------	---	----	----	----	----	----	----

### Размеры базовой версии

Высота	F	мм	1.830	1.830	1.830	1.830	1.830
Ширина	F	мм	2.166	2.166	2.166	2.166	2.166
Длина	F	мм	3.290	3.290	3.290	3.290	3.290
Масса	F	кг	1.300	1.390	1.480	1.565	1.645

Технические характеристики относятся к следующим условиям:  
Температура воздуха в помещении 27 °C / относительная влажность 50%.  
Температура наружного воздуха 35 °C

\* Энергетические показатели относятся к холодильному контуру

# Тепловой насос Н (стандартная комплектация)

RTE	Версия		240	260	300	350	400
Холодопроизводительность	Н	кВт	76.3	87.7	104.9	128.2	141.1
Холодопроизводительность при охлаждении отводом сухого теплого воздуха	Н	кВт	49.6	60.6	66.3	76.9	91.7
Тепловая мощность	Н	кВт	73.4	86.3	103.0	127.6	142.2
Общая потребляемая мощность в режиме охлаждения	Н	кВт	20.4	25.0	30.8	38.5	43.1
Общая потребляемая мощность в режиме нагревания	Н	кВт	18.9	21.8	26.1	34.4	38.6

## Энергетические показатели

Коэффициент преобразования энергии *	Н		3.7	3.5	3.4	3.3	3.2
Холодильный коэффициент *	Н		3.9	3.9	3.9	3.7	3.6

## Секция конденсаторного блока

### Компрессоры

Тип	Н		спиральные				
Количество / контур	Н	шт.	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
Ступенчатое регулирование производительности	Н	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-50-100	0-50-100
Потребляемая мощность в режиме охлаждения	Н	кВт	15.7	18.5	23.1	29.5	33.2
Потребляемая мощность в режиме нагревания	Н	кВт	14.2	15.3	18.4	25.4	28.7
L.R.A. (Ток заторможенного ротора)	Н	А	350	135	175	215	215

### Осевые вентиляторы

Количество / Потребляемая мощность	Н	шт. /кВт	4x0.53	4x0.53	4x0.53	4x0.56	4x0.56
Расход воздуха	Н	м³/ч	36000	33000	32000	40000	34200

## Секция кондиционирования воздуха

### Испаритель

Количество рядов	Н	шт.	4	4	4	4	4
------------------	---	-----	---	---	---	---	---

### Вентилятор

Тип	Н		Радиальный, с загнутыми вперед лопастями				
Номинальный расход воздуха	Н	м³/ч	14000	17000	20000	22000	23000
Минимальный расход воздуха	Н	м³/ч	10400	14800	17400	19100	19550
Максимальный расход воздуха	Н	м³/ч	14100	20000	23500	23500	23500
Количество	Н	шт.	1	1	1	1	1
Общая установленная мощность	Н	кВт	2.5	4.3	5.6	6.7	7.6
Допускаемое давление со стандартным электродвигателем	Н	Па	200	200	200	200	200

### Воздушные фильтры

Толщина	Н	мм	50	50	50	50	50
Эффективность	Н	EN779	G4	G4	G4	G4	G4

### Рабочие пределы

Макс. температура наружного воздуха	Н	°С	43	43	43	43	43
Мин. температура наружного воздуха в зимнее время	Н	°С	-10	-10	-10	-10	-10

### Размеры базовой версии

Высота	Н	мм	1.830	1.830	1.830	1.830	1.830
Ширина	Н	мм	2.166	2.166	2.166	2.166	2.166
Длина	Н	мм	3.290	3.290	3.290	3.290	3.290
Масса	Н	кг	1.300	1.390	1.480	1.565	1725

Технические характеристики относятся к следующим условиям:

Режим охлаждения:	Температура окружающего воздуха 27 °С/ Относительная влажность 50%	Температура наружного воздуха 35 °С
Режим теплового насоса:	Температура окружающего воздуха 20 °С/ Относительная влажность 50%	Температура наружного воздуха 7 °С/ Относительная влажность 70%

\* Энергетические показатели относятся к холодильному контуру

# Только охлаждение F-A (высокотемпературная версия)

RTE	Версия		240	260	300
Холодопроизводительность	F A	кВт	78.0	89.9	105.6
Холодопроизводительность при использовании отвода сухого теплого воздуха	F A	кВт	50.7	62.1	68.7
Общая входная мощность	F A	кВт	20.3	24.8	30.7

## Энергетические показатели

Коэффициент преобразования энергии *	F A		4.68	4.30	4.01
--------------------------------------	-----	--	------	------	------

## Секция конденсаторного блока

### Компрессоры

Тип	F A		спиральные		
Количество / контур	F A	шт.	2/2	2/2	2/2
Ступенчатое регулирование производительности	F A	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100
Потребляемая мощность компрессора	F A	кВт	15.5	18.2	22.4
L.R.A. (Ток заторможенного ротора)	F A	А	350	135	175

### Вентиляторы

Количество / Потребляемая мощность	F A	шт. /кВт	4x0.53	4x0.53	4x0.53
Расход воздуха	F A	м³/ч	14500	14000	16500

## Секция кондиционирования воздуха

### Испаритель

Количество рядов	F A	шт.	4	4	4
------------------	-----	-----	---	---	---

### Вентилятор

Тип	F A		Радиальные, с загнутыми вперед лопастями		
Номинальный расход воздуха	F A	м³/ч	14000	17000	20000
Минимальный расход воздуха	F A	м³/ч	10400	14800	17400
Максимальный расход воздуха	F A	м³/ч	14100	20000	23500
Количество	F A	шт.	1	1	1
Общая установленная мощность	F A	кВт	2.58	4.37	6.13
Допускаемое давление со стандартным электродвигателем	F A	Па	200	200	200

### Воздушные фильтры

Толщина	F A	мм	50	50	50
Эффективность	F A	EN779	G4	G4	G4

### Рабочие пределы

Макс. температура наружного воздуха	F A	°C	46	46	46
-------------------------------------	-----	----	----	----	----

### Размеры базовой версии

Высота	F A	мм	1.830	1.830	1.830
Ширина	F A	мм	2.166	2.166	2.166
Длина	F A	мм	3.290	3.290	3.290
Масса	F A	кг	1.300	1.390	1.480

Технические характеристики относятся к следующим условиям:  
Температура воздуха в помещении 27 °C / относительная влажность 50%.  
Температура наружного воздуха 35 °C

\* Энергетические показатели относятся к холодильному контуру

# Тепловой насос Н-А (высокотемпературная версия)

RTE	Version		240	260	300
Холодопроизводительность	Н А	kW	77.2	89.0	104.6
Холодопроизводительность при использовании отвода сухого теплого воздуха	Н А	kW	50.0	61.1	68.0
Тепловая мощность	Н А	kW	77.1	87.4	101.5
Общая входная мощность в режиме охлаждения	Н А	kW	20.0	24.4	30.4
Общая входная мощность в режиме нагрева	Н А	kW	19.2	22.1	26.9

## Энергетические показатели

Коэффициент преобразования энергии*	Н А		4.59	4.51	4.31
Холодильный коэффициент *	Н А		4.81	5.06	4.98

## Секция конденсаторного блока

### Компрессоры

Тип	Н А		спиральные		
Количество / контур	Н А	шт.	2/2	2/2	2/2
Ступенчатое регулирование производительности	Н А	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100
Потребляемая мощность в режиме охлаждения	Н А	кВт	15.3	17.9	22.0
Потребляемая мощность в режиме нагрева	Н А	кВт	14.5	15.7	18.5
L.R.A. (Ток заторможенного ротора)	Н А	А	350	135	175

### Осевые вентиляторы

Количество / Потребляемая мощность	Н А	шт. /кВт	4x0.53	4x0.53	4x0.56
Расход воздуха	Н А	м <sup>3</sup> /ч	14500	14000	16500

## Секция кондиционирования воздуха

### Испаритель

Количество рядов	Н А	шт.	4	4	4
------------------	-----	-----	---	---	---

### Вентилятор

Тип	Н А		Радиальные, с загнутыми вперед лопастями		
Номинальный расход воздуха	Н А	м <sup>3</sup> /ч	14000	17000	20000
Минимальный расход воздуха	Н А	м <sup>3</sup> /ч	10400	14800	17400
Максимальный расход воздуха	Н А	м <sup>3</sup> /ч	14100	20000	23500
Количество	Н А	шт.	1	1	1
Общая установленная мощность	Н А	кВт	2.58	4.37	6.13
Допускаемое давление со стандартным электродвигателем	Н А	Па	200	200	200

### Воздушные фильтры

Толщина	Н А	мм	50	50	50
Эффективность	Н А	EN779	G4	G4	G4

### Рабочие пределы

Макс. температура наружного воздуха	Н А	°C	46	46	46
Мин. Температура наружного воздуха в зимнее время	Н А	°C	-10	-10	-10

### Размеры базовой версии

Высота	Н А	мм	1.830	1.830	1.830
Ширина	Н А	мм	2.166	2.166	2.166
Длина	Н А	мм	3.290	3.290	3.290
Масса	Н А	кг	1.300	1.390	1.480

Технические характеристики относятся к следующим условиям:

Режим охлаждения: Температура окружающего воздуха 27 °C/  
Относительная влажность 50%

Температура наружного воздуха 35 °C

Режим теплового насоса: Температура окружающего воздуха 20 °C/  
Относительная влажность 50%

Температура наружного воздуха 7 °C/  
Относительная влажность 70%

\* Энергетические показатели относятся к холодильному контуру

# Только охлаждение F-L (малозумная версия)

RTE	Версия		240	260	300
Холодопроизводительность	F L	кВт	68.7	84.5	102.6
Холодопроизводительность при охлаждении отводом сухого теплого воздуха	F L	кВт	44.7	58.3	66.7
Общая входная мощность	F L	кВт	24.8	27.3	32.1

## Энергетические показатели

Коэффициент преобразования энергии *	F L		3.2	4.3	4.0
Секция конденсаторного блока					
Компрессоры					
Тип	F L		спиральные		
Количество / контур	F L	шт.	2/2	2/2	2/2
Ступенчатое регулирование производительности	F L	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100
Потребляемая мощность компрессора	F L	кВт	20.1	20.8	23.8
L.R.A. (Ток заторможенного ротора)	F L	А	350	135	175

## Вентиляторы

Количество / Потребляемая мощность	F L	шт. /кВт	4x0.53	4x0.53	4x0.53
Расход воздуха	F L	м <sup>3</sup> /ч	9500	9000	11000

## Секция кондиционирования воздуха

### Испаритель

Количество рядов	F L	шт.	4	4	4
------------------	-----	-----	---	---	---

### Вентилятор

Тип	F L		Радиальные, с загнутыми вперед лопастями		
Номинальный расход воздуха	F L	м <sup>3</sup> /ч	14000	17000	20000
Минимальный расход воздуха	F L	м <sup>3</sup> /ч	10400	14800	17400
Максимальный расход воздуха	H	м <sup>3</sup> /ч	14100	20000	23500
Количество	F L	шт.	1	1	1
Общая установленная мощность	F L	кВт	2.6	4.4	6.1
Допускаемое давление со стандартным электродвигателем	F L	Па	200	200	200

## Воздушные фильтры

Толщина	F L	мм	50	50	50
Эффективность	F L	EN779	G4	G4	G4

## Рабочие пределы

Макс. температура наружного воздуха	F L	°C	39	39	39
-------------------------------------	-----	----	----	----	----

## Размеры базовой версии

Высота	F L	мм	1.830	1.830	1.830
Ширина	F L	мм	2.166	2.166	2.166
Длина	F L	мм	3.290	3.290	3.290
Масса	F L	кг	1.300	1.390	1.480

Технические характеристики относятся к следующим условиям:  
 Температура окружающего воздуха 27 °C / относительная влажность 50%.  
 Температура наружного воздуха 35 °C  
 \* Энергетические показатели относятся к холодильному контуру

# Тепловой насос Н-Л (малозумная версия)

RTE	Версия		240	260	300
Холодопроизводительность	Н L	кВт	68.0	83.6	101.6
Холодопроизводительность при охлаждении отводом сухого теплого воздуха	Н L	кВт	44.2	55.6	65.9
Тепловая мощность	Н L	кВт	74.5	83.6	98.5
Общая потребляемая мощность в режиме охлаждения	Н L	кВт	24.4	26.8	31.6
Общая потребляемая мощность в режиме нагрева	Н L	кВт	19.0	21.8	26.5

## Энергетические показатели

Коэффициент преобразования энергии *	Н L		3.13	3.72	3.94
Холодильный коэффициент *	Н L		4.74	4.94	4.89

## Секция конденсаторного блока

### Компрессоры

Тип	Н L		спиральные		
Количество / контур	Н L	шт.	2/2	2/2	2/2
Ступенчатое регулирование производительности	Н L	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100
Потребляемая мощность в режиме охлаждения	Н L	кВт	19.7	20.4	23.4
Потребляемая мощность в режиме нагрева	Н L	кВт	14.3	15.3	18.3
L.R.A. (Ток задержанного ротора)	Н L	A	350	135	175

### Осевые вентиляторы

Количество / Потребляемая мощность	Н L	шт. /кВт	4x0.53	4x0.53	4x0.53
Расход воздуха	Н L	м <sup>3</sup> /ч	9500	9000	11000

## Секция кондиционирования воздуха

### Испаритель

Количество рядов	Н L	шт.	4	4	4
------------------	-----	-----	---	---	---

### Вентилятор

Тип	Н L		Радиальные, с загнутыми вперед лопастями		
Номинальный расход воздуха	Н L	м <sup>3</sup> /ч	14000	17000	20000
Минимальный расход воздуха	Н L	м <sup>3</sup> /ч	10400	14800	17400
Максимальный расход воздуха	Н L	м <sup>3</sup> /ч	14100	20000	23500
Количество	Н L	шт.	1	1	1
Общая установленная мощность	Н L	кВт	2.6	4.4	6.1
Допускаемое давление со стандартным электродвигателем	Н L	Па	200	200	200

### Воздушные фильтры

Толщина	Н L	мм	50	50	50
Эффективность	Н L	EN779	G4	G4	G4

### Рабочие пределы

Макс. температура наружного воздуха	Н L	°C	39	39	39
Мин. Температура наружного воздуха в зимнее время	Н L	°C	-10	-10	-10

### Размеры базовой версии

Высота	Н L	мм	1.830	1.830	1.830
Ширина	Н L	мм	2.166	2.166	2.166
Длина	Н L	мм	3.290	3.290	3.290
Масса	Н L	кг	1.300	1.390	1.480

Технические характеристики относятся к следующим условиям:

Режим охлаждения:	Температура окружающего воздуха 27 °C / Относительная влажность 50%	Температура наружного воздуха 35 °C
Режим теплового насоса:	Температура окружающего воздуха 20 °C / относительная влажность 50%.	Температура наружного воздуха 7 °C / относительная влажность 70%.

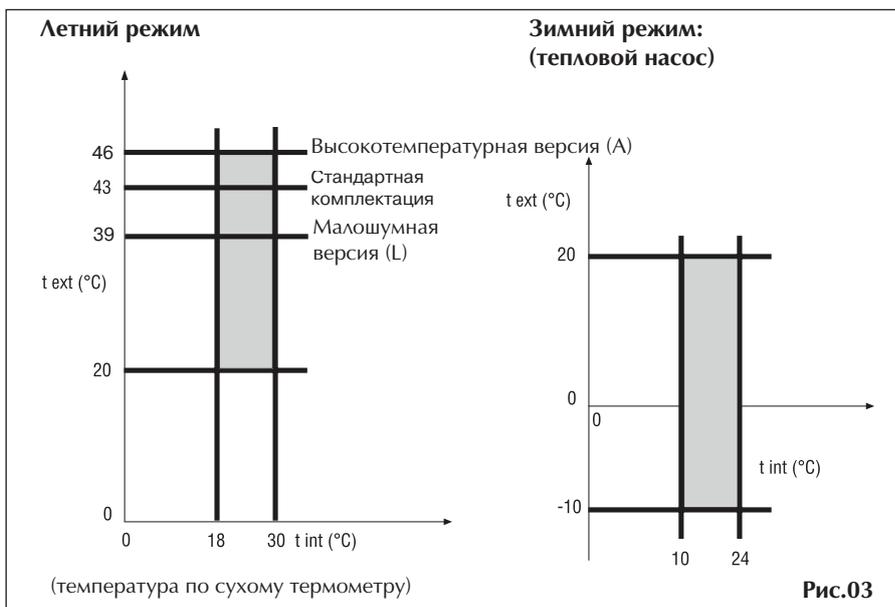
\* Энергетические показатели относятся к холодильному контуру

## Рабочие пределы

Данные установки в своей стандартной конфигурации непригодны для работы в среде с содержанием солей.

**ВНИМАНИЕ:** Если требуется чтобы система функционировала вне пределов данных, указанных в диаграмме, обратитесь в технический/коммерческий отдел компании AERMEC.

Если кондиционер эксплуатируется в районе действия сильного ветра, необходимо предусмотреть защитное ограждение для предотвращения неустойчивую работу DCPR.



Модель		240	260	300	350	240	260	300	240	260	300	
Версия		Стандартная комплектация				Высокотемпературная версия (A)			Малошумная версия (L)			
Максимальная наружная температура в режиме охлаждения	°C	43	46	46	46	39	39	39				
Минимальная наружная температура в режиме охлаждения	°C	20										
Макс. температура на входе испарителя в режиме охлаждения	°C	30										
Мин. температура на входе испарителя в режиме охлаждения	°C	18										
Мин. наружная температура в режиме теплового насоса	°C	-10										
Макс. наружная температура в режиме теплового насоса	°C	20										
Макс. температура на входе испарителя в режиме теплового насоса	°C	24										
Мин. температура на входе испарителя в режиме теплового насоса	°C	10										

## Данные по шумоизлучению

Lw: уровень звуковой мощности

Lp: уровень звукового давления

\* на 1 м в стороне от установки, вентилятор находится в канале, коэффициент направления звука Q = 4.

Стандартная версия и высокотемпературная версия (A)									
	Общие уровни звука		Октавная полоса частот [Гц]						
	Lw общ. [дБА]	Lp общ.* [дБА]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	Уровни звуковой мощности Lw [дБ]								
240	80	75	85	78	78	76	72	65	54
260	81	76	86	79	78	76	72	65	54
300	82	78	88	81	79	77	73	66	56
350 стнд.	85	79	92	85	82	79	75	68	58

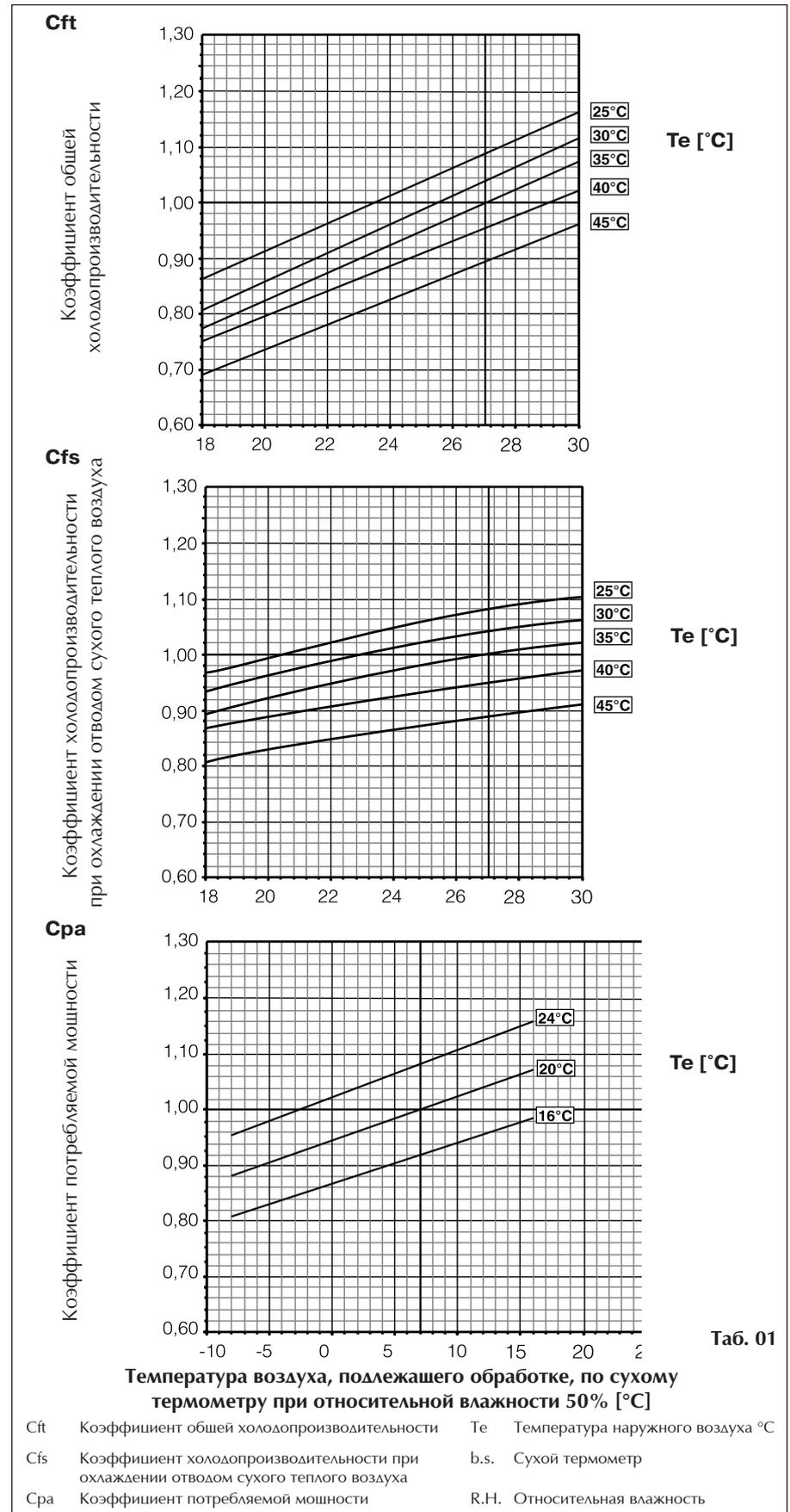
Малошумная версия (L)									
	Общие уровни звука		Октавная полоса частот [Гц]						
	Lw общ. [дБА]	Lp общ.* [дБА]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	Уровни звуковой мощности Lw [дБ]								
240	77	72	79	75	74	72	71	64	53
260	78	73	80	76	75	72	71	64	53
300	79	74	82	77	76	73	72	65	54

# Холодопроизводительность и потребляемая мощность

Следующие диаграммы позволяют определить поправочный коэффициент, который необходимо использовать для монтируемых на крышах установок в функции охлаждения. Рядом с каждой кривой указано значение температуры наружного воздуха, к которому данная кривая относится.

Общая холодопроизводительность, холодопроизводительность при охлаждении отводом сухого теплого воздуха и электрическая потребляемая мощность при условиях, отличных от номинальных, получены умножением номинальных величин, указанных в таблице технических данных, на соответствующие поправочные коэффициенты (Cft, Cfs и Cpa).

Пример: если на установке RTE 240F по паспорту технических данных при номинальном расходе воздуха при температуре 27°C и относительной влажности 50%, общая холодопроизводительность 66,0 кВт и холодопроизводительность при охлаждении отводом сухого теплого воздуха 45,2 кВт при температуре наружного воздуха 35°C, то при температуре 24°C и относительной влажности 50% будут составлять соответственно:  $66,0 \times 0,92 = 60,7$  кВт и  $45,2 \times 0,97 = 43,8$  кВт.



# Тепловая мощность и потребляемая мощность

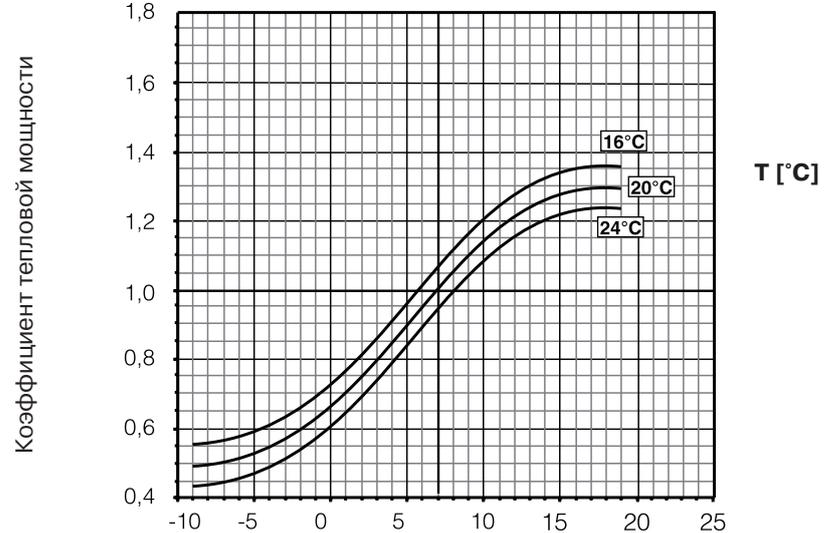
По следующим диаграммам определяются поправочные коэффициенты, которые используются для монтируемых на крыше кондиционерах, работающих в режиме теплового насоса.

Каждая кривая соответствует определенной температуре в помещении (16-20-24°C). По оси X откладывается температура наружного воздуха, измеренная сухим термометром при переменной относительной влажности в соответствии с данными, представленными в таблице ниже.

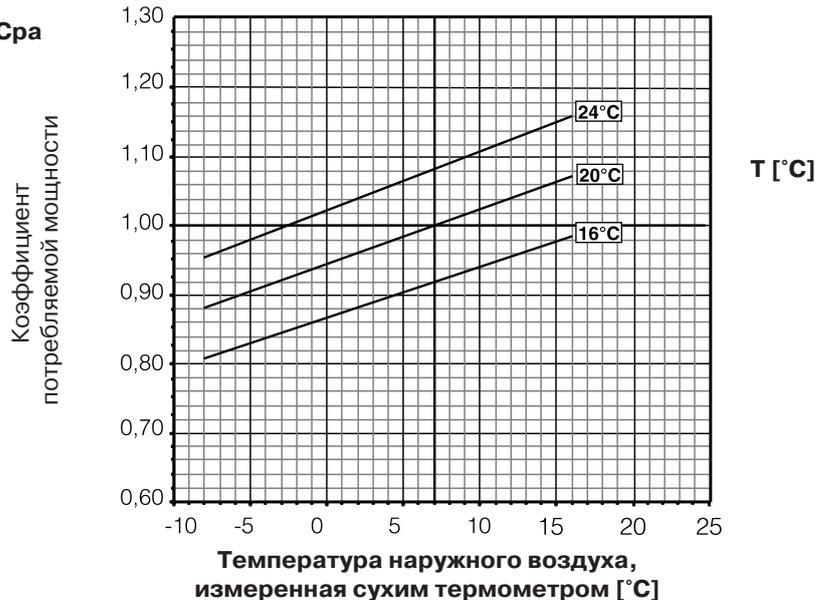
Технические характеристики даны без учета циклов размораживания.

Поправочные коэффициенты (C<sub>pt</sub>, C<sub>pa</sub>) позволяют вычислять тепловую мощность и потребляемую электрическую мощность в условиях, отличных от номинальных.

**C<sub>pt</sub>**



**C<sub>pa</sub>**



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

**C<sub>pt</sub>** Коэффициент тепловой мощности

**C<sub>pa</sub>** Коэффициент потребляемой мощности

**d.b.** Сухой термометр

**T [°C]** Температура обрабатываемого воздуха, измеренная сухим термометром

По оси X откладывается температура, которая относится к следующим условиям влажности:

Температура по оси X	°C	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10	12	14	16
Температура, измеренная сухим термометром	°C	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10	12	14	16
Относительная влажность	%	90	90	85	80	75	75	70	70	70	65	65	65	65

## Поправочные коэффициенты для различных скоростей потока

Данные, представленные на диаграммах на стр. 21-22, относятся к номинальным скоростям воздушного потока (**Wn**).

Для иных скоростей потока (**W**) используйте поправочные коэффициенты, представленные в таблицах справа.

Поправочные коэффициенты для скоростей потока, отличных от номинальных скоростей потока, при полной холодопроизводительности					
W/Wn	0,8	0,9	1	1,1	1,2
Cft	0,974	0,987	1	1,014	1,027

Поправочные коэффициенты для скоростей потока, отличных от номинальных скоростей потока, и для холодопроизводительности при охлаждении отводом сухого теплого воздуха					
W/Wn	0,8	0,9	1	1,1	1,2
Cfs	0,905	0,953	1	1,048	1,095

Поправочные коэффициенты для скоростей потока, отличных от номинальных скоростей потока, для тепловой мощности					
W/Wn	0,8	0,9	1	1,1	1,2
Cpt	0,974	0,987	1	1,014	1,027

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Cft Коэффициент общей холодопроизводительности

Cfs Коэффициент холодопроизводительности при охлаждении отводом сухого теплого воздуха

Cpt Коэффициент тепловой мощности

**Потребляемая мощность не претерпевает значительных изменений при изменениях скорости потока обрабатываемого воздуха**

## Общая производительность при различной относительной влажности

В данной таблице представлены поправочные коэффициенты для расчета ОБЩЕЙ ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ при различных значениях относительной влажности и неизменной температуре, измеренной сухим термометром.

Поправочные коэффициенты для общей холодопроизводительности по мере изменения относительной влажности						
Относительная влажность	%	30	40	50	60	70
Коэффициент		0.89	0.94	1	1.06	1.12

В данной таблице представлены поправочные коэффициенты для расчета ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРИ ОХЛАЖДЕНИИ ОТВОДОМ СУХОГО ТЕПЛОГО ВОЗДУХА при различных значениях относительной влажности и неизменной температуре, измеренной сухим термометром.

Поправочные коэффициенты для холодопроизводительности при охлаждении отводом сухого теплого воздуха по мере изменения относительной влажности						
Относительная влажность	%	30	40	50	60	70
Коэффициент		1.23	1.11	1	0.89	0.79

Пример: Если на установке RTE 240F по паспорту технических данных при температуре 27°C и относительной влажности 50% общая холодопроизводительность 66,0 кВт и холодопроизводительность при охлаждении отводом сухого теплого воздуха 45,2 кВт при температуре наружного воздуха 35°C, то при температуре 27°C и относительной влажности 70% производительности будут равны соответственно: 66.0x1.12=73.9 кВт и 45.2x0.79=35.7 кВт.

# Таблицы рабочих характеристик для водяных нагревательных теплообменников

Установки RTE могут поставляться с двухрядными калориферами водяного отопления (дополнительная принадлежность), оборудованными регулировочным трехходовым клапаном (в комплекте с исполнительным механизмом).

По первой диаграмме определяются поправочные коэффициенты, которые необходимо применять к номинальным рабочим характеристикам нагревательным водяным теплообменникам, представленным на стр. 13.

### Пример:

Вычислить рабочие характеристики калорифера водяного отопления, установленного на RTE 240 при следующих расчетных условиях:

- Температура горячей воды на входе: 70 °С;
- Температура в помещении: 22 °С;
- Перепад температур воды  $T_{20}=20$  °С.

Тепловая мощность теплообменника при температуре воздуха 20°С и воды 80/70°С составляет 140 кВт в соответствии с листом технических данных на стр. 13.

Разность температур между водой на входе и воздухом составляет  $DAW=70-22=48$ °С. Полученный по диаграмме поправочный коэффициент имеет значение  $C_{fPT}=0.63$ . Следовательно, производительность теплообменника при данных условиях составляет  $140 \times 0.63 = 88.2$  кВт

## Потери давления на водяном теплообменнике

На рис. 04 показана кривая потерь давления на водяном теплообменнике.

В общие данные по потерям давления входят и потери давления из-за трехходовых кранов.

## Поправочные коэффициенты для потери давления и скорости потока при использовании антифриза (смесь воды и гликоля)

$F_{cGDpC}$  = Поправочный коэффициент для потери давления

$F_{cGQC}$  = Поправочный коэффициент для скорости потока

Поправочные коэффициенты для скорости потока (расход) воды и потери давления следует применять непосредственно к данным, относящимся к обычной воде.

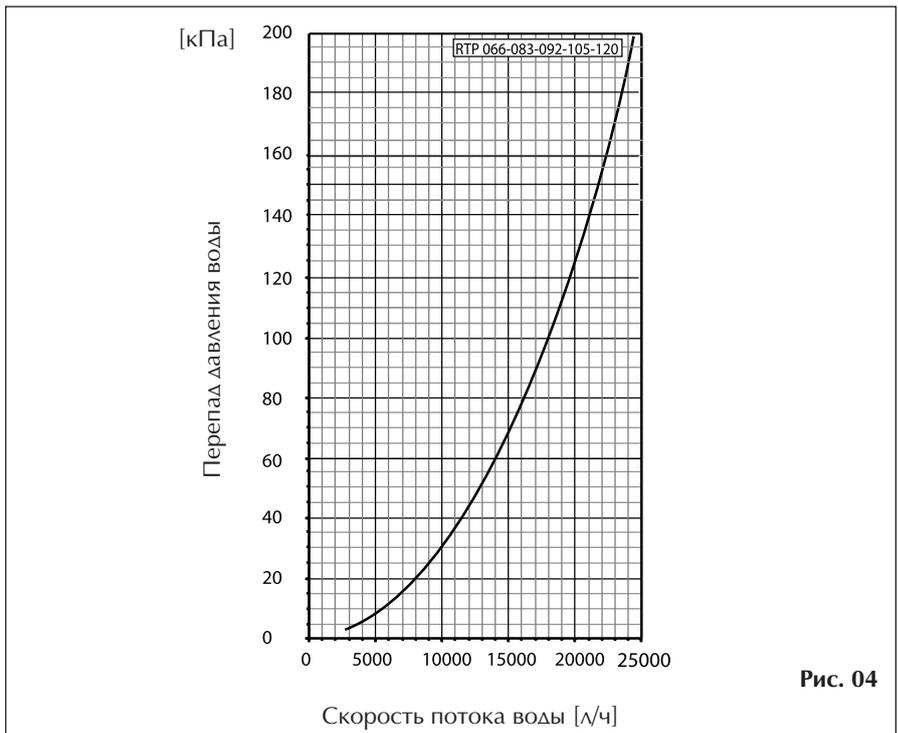
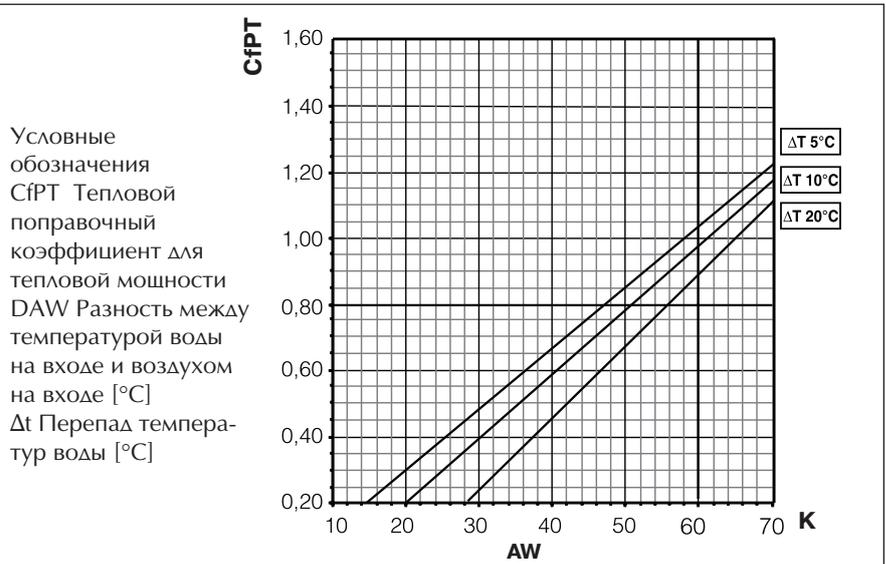
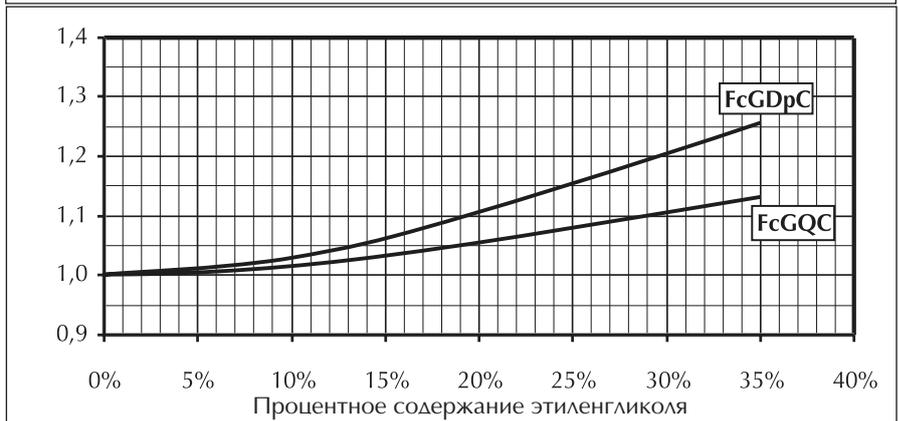


Рис. 04



## Технические характеристики Gxxx

Модель Gxxx		G72	G92	G150							
Совместимы с габаритами RTE	Модель RTE	RTE240	RTE240	RTE260	RTE300	RTE350	RTE400	RTE260	RTE300	RTE350	RTE400
Комбинация тепловых модулей	шт. x модель	1x72	1x92	1x92	1x92	1x92	1x92	1x150	1x150	1x150	1x150
Рост температуры (при нормальной скорости воздушного потока и максимальной тепловой мощности)	°C	20	25,5	17,9	15,2	13,8	13,2	27,7	23,5	21,4	20,5

Тепловой модуль		072		092		150	
		мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.
Номинальная скорость воздушного потока	м <sup>3</sup> /ч	22	78	30	98	44	155
Эффективность	%	105	93,8	105	95,3	105,2	93,5
Номинальная тепловая мощность	кВт	23,1	73,2	31,5	93,4	46,3	145
Вырабатываемый конденсат	л/ч	2,2		2,6		3,9	
Оксиды азота NOx	мг/кВт-ч	35		37		43	
Диаметр газового соединения		UNI ISO 7/1 - 1" M		UNI ISO 7/1 - 1" M		UNI ISO 7/1 - 1" M	
Диаметр всасывающей/нагнетательной трубы	мм	100 / 100		100 / 100		350 / 350	
Допускаемое давление в канале дымоотвода	Па	120		120		100	
Максимальная рабочая температура	°C	-15		-15		-15	
Параметры электропитания	В / Гц	230 / 50		230 / 50		230 / 50	
Категория		II 2H 3B/P					
Давление подачи природного газа G20	мбар	20 (мин. 17; макс. 25)					
Расход природного газа G20 (15 °C – 1013 мбар)	м <sup>3</sup> /ч	2,33 - 8,25		3,18 - 10,38		4,50 - 15,80	
Давление нагнетания углекислого газа G30CO2 G20	%	8,7 +/- 0,2					
Давление подачи G30	мбар	37					
Расход G30 (15 °C – 1013 мбар)	м <sup>3</sup> /ч	1,42 - 5,02		1,93 - 6,31		2,83 - 9,97	
Углекислый газ CO2 G30	%	9,5 +/- 0,3					
Давление подачи G31	мбар	37					
Расход G31 (15 °C – 1013 мбар)	м <sup>3</sup> /ч	1,40 - 4,95		1,88 - 6,14		2,76 - 9,71	
Углекислый газ CO2 G31	%	9,5 +/- 0,3					

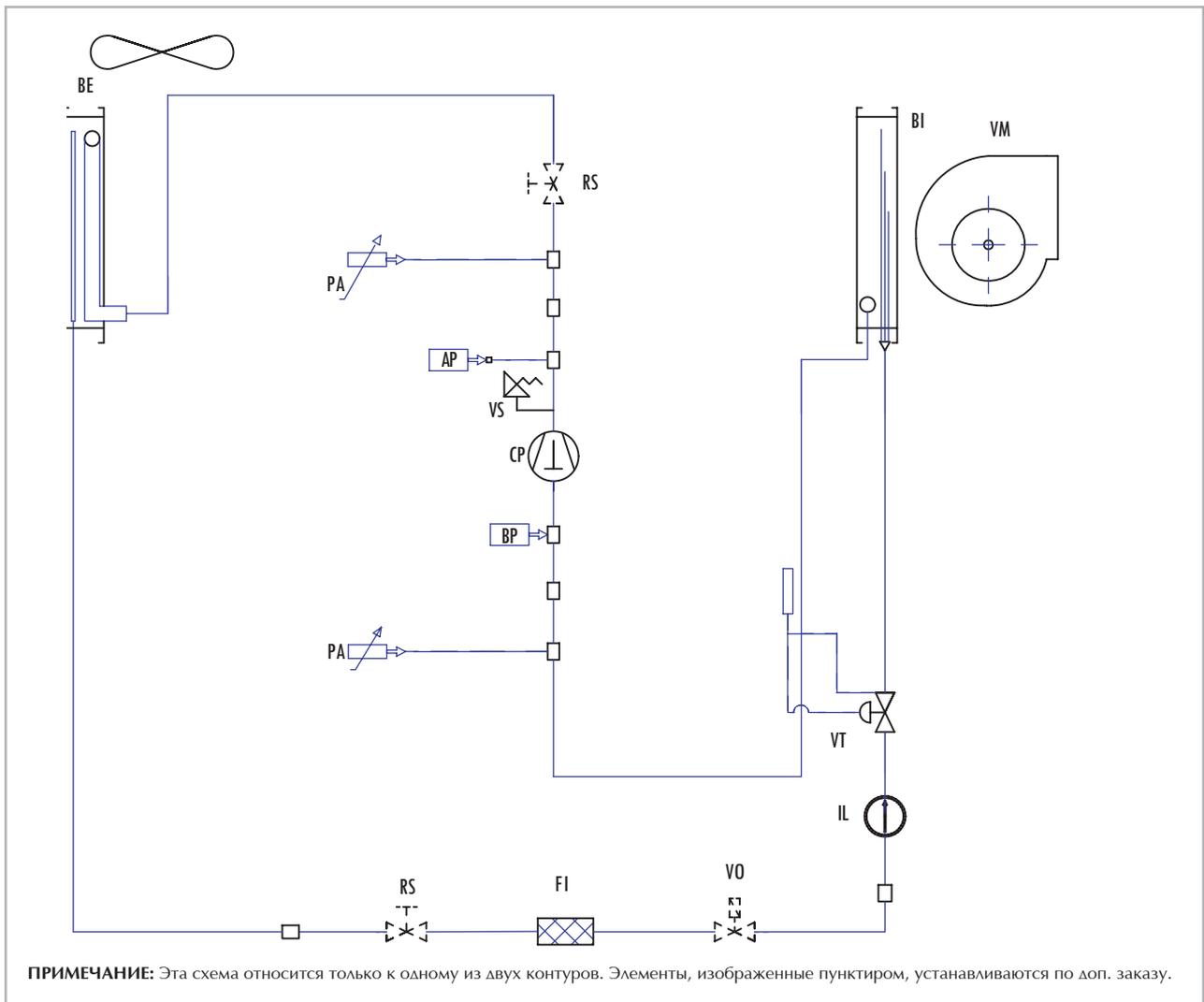
# Перечень оборудования, работающего под давлением – Директива PED 97/23 CE

В представленной справа таблице приводится перечень оборудования, работающего под давлением, и форма устанавливаемых на крыше кондиционеров RTL в соответствии с Директивой 97/23 CE PED, модуль A1.

КОМПОНЕНТ	МОДУЛЬ
Компрессор	D1
Теплообменник	A
Трехходовой кран	исключение (п. 3.3)
Жидкостный ресивер	D1
Реле высокого давления	B+D
Предохранительный клапан на стороне высокого давления	B+D
Предохранительный клапан на стороне низкого давления	B+D

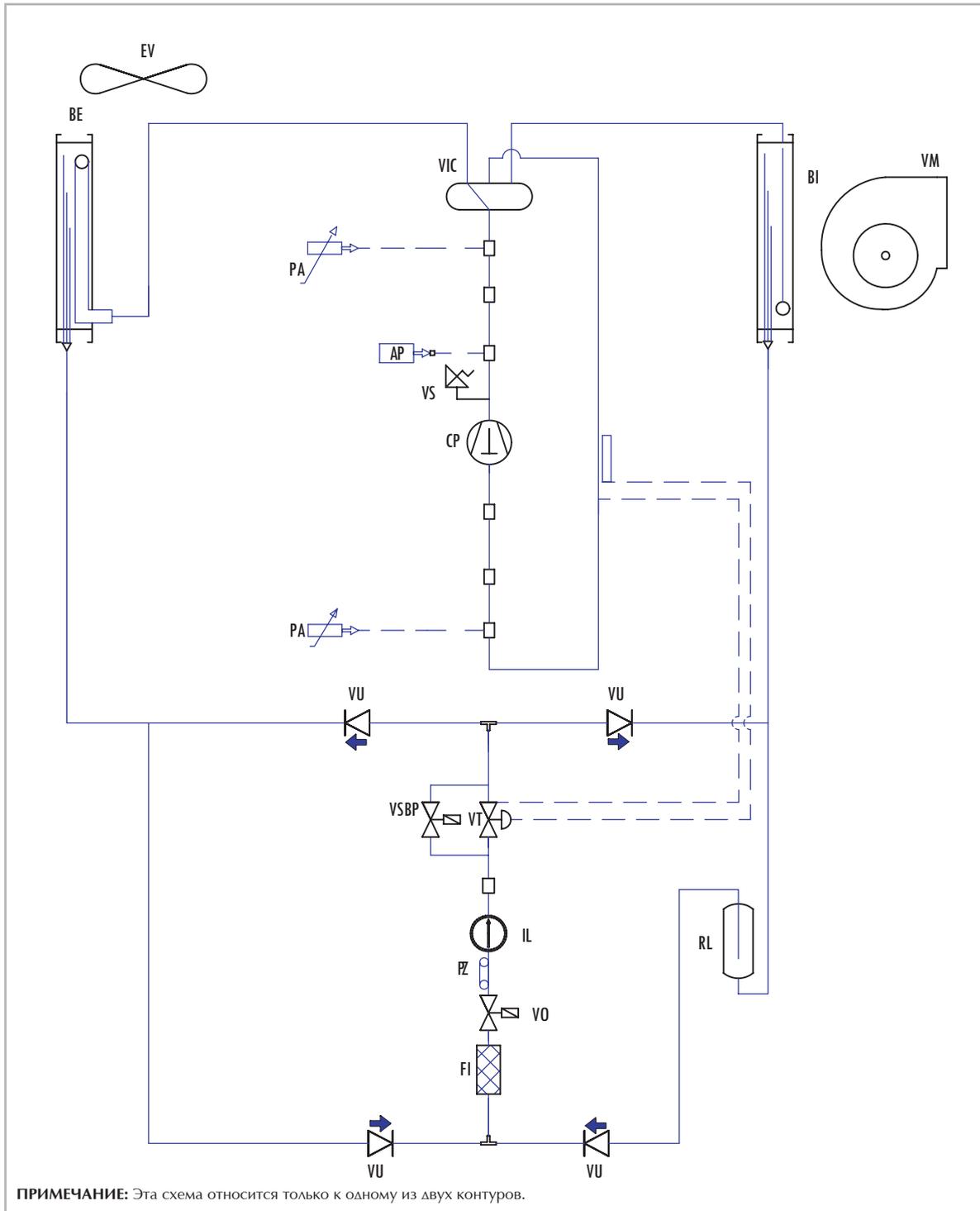
## Холодильные контуры

### Холодильный контур RTE 240 F – 400 F



<b>CP</b>	Компрессор	<b>FI</b>	Фильтр-осушитель
<b>VS</b>	Предохранительный клапан высокого давления, 30 бар	<b>VO</b>	Соленоидный вентиль (доп. комплектация)
<b>AP</b>	Реле высокого давления (27 бар)	<b>IL</b>	Индикатор потока и влажности
<b>PA</b>	Датчик давления	<b>VT</b>	Термостатический расширительный вентиль
<b>RS</b>	Шаровой клапан (доп. комплектация)	<b>VM</b>	Центробежный вентилятор
<b>EV</b>	Осевой вентилятор	<b>BI</b>	Внутренний теплообменник
<b>BE</b>	Наружный теплообменник	<b>BP</b>	Реле низкого давления (останавливает компрессор при давлении 2 бар и включает при давлении 2,3 бар)

## Холодильный контур RTE 240 Н – 400 Н



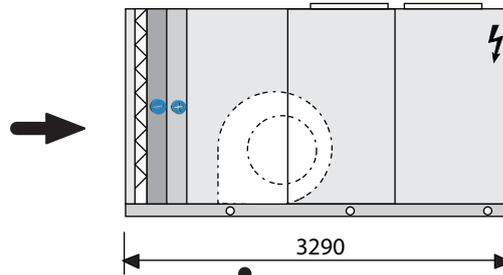
<b>CP</b>	Компрессор	<b>VO</b>	Соленоидный вентиль
<b>VS</b>	Предохранительный клапан высокого давления, 30 бар	<b>PZ</b>	Карман датчика температуры
<b>AP</b>	Реле высокого давления (27 бар)	<b>IL</b>	Индикатор потока и влажности
<b>PA</b>	Датчик давления	<b>VT</b>	Термостатический расширительный вентиль
<b>VIC</b>	Ревёрсивный вентиль	<b>VSBP</b>	Перепускной соленоидный вентиль
<b>EV</b>	Осевой вентилятор	<b>VM</b>	Центробежный вентилятор
<b>BE</b>	Наружный теплообменник	<b>BI</b>	Внутренний теплообменник
<b>FI</b>	Фильтр-осушитель	<b>RL</b>	Жидкостный ресивер
<b>VU</b>	Обратный клапан		

## Габариты

### Базовые версии

Односекционная установка, монтируемая на крыше

- с передним выбросом
- с подачей снизу
- фильтры G4 (дополнительный теплообменник)



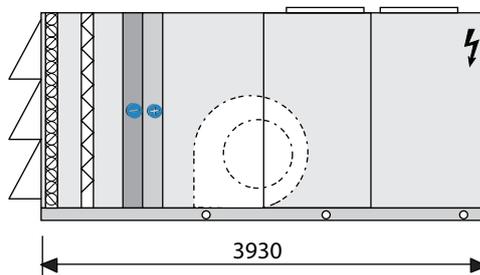
(Рис. 1)

Стандартный расход воздуха

### SMP

Односекционная установка, монтируемая на крыше

- двухходовая смесительная камера, задний выброс отработанного воздуха (исполнительный механизм – по доп. заказу)
- фильтры G4 (дополнительный теплообменник)

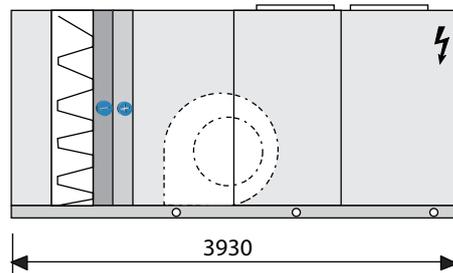


(Рис. 2)

### FT7

Односекционная установка, монтируемая на крыше

- фильтр предварительной очистки G3
- карманные фильтры F7 (дополнительный теплообменник)

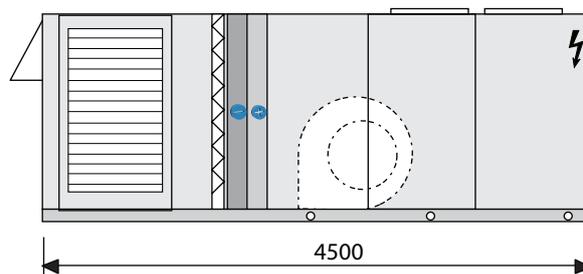


(Рис. 3)

### SM2

Односекционная установка, монтируемая на крыше

- двухходовая смесительная камера, боковой или нижний выброс отработанного воздуха (исполнительный механизм – по доп. заказу)
- фильтры G4 (дополнительный теплообменник)

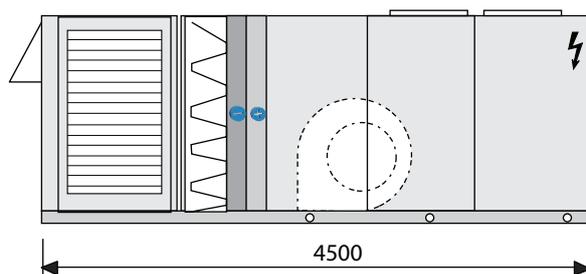


(Рис. 4)

### SM2-FT7

Односекционная установка, монтируемая на крыше

- двухходовая смесительная камера, боковой, нижний или фронтальный выброс отработанного воздуха (исполнительный механизм – по доп. заказу)
- фильтр предварительной очистки G3
- карманные фильтры F7 (дополнительный теплообменник)

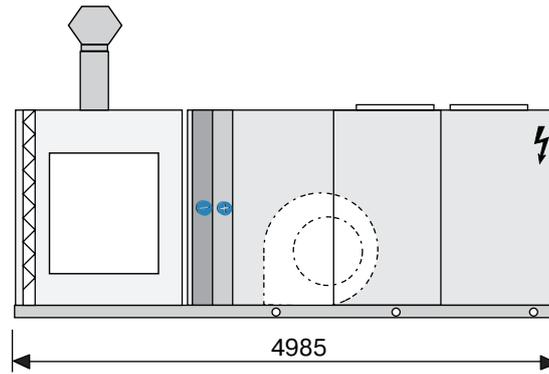


(Рис. 5)

**G72 - G92 - G150**

Односекционная установка, монтируемая на крыше

- фильтр предварительной очистки G3
- генератор конденсации горячего воздуха с тепловой мощностью 72 или 92 кВт в зависимости от выбранной версии центрального кондиционера. Генератор устанавливается в модуль из многослойных панелей с изоляцией из минеральной ваты (плотность 10 кг/м<sup>3</sup>)



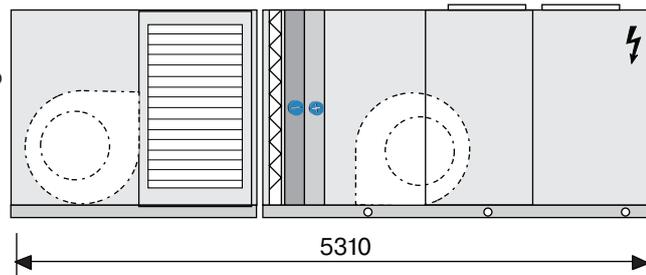
(Рис. 6)

**SM3**

Центральный кондиционер, монтируемый на крыше здания

- трехходовая смесительная камера с:
  - вытяжным вентилятором со шкивом с регулируемым шагом
  - стандартными навесами для защиты от дождя
  - регулируемыми приводами для всех клапанов (регулируемые приводы с пружинным возвратом на наружном клапане - по доп. заказу).

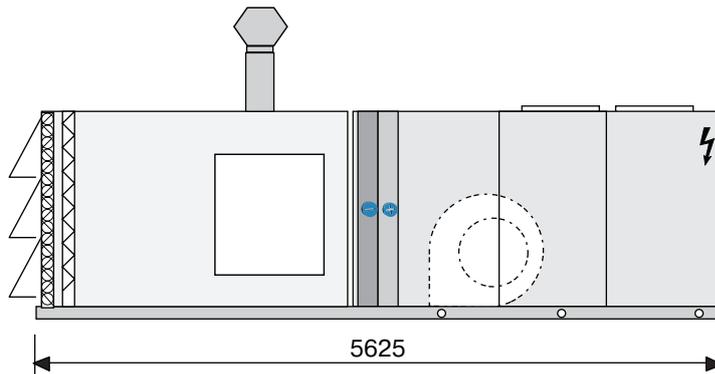
Выброс  
отработанного  
воздуха



(Рис. 7)

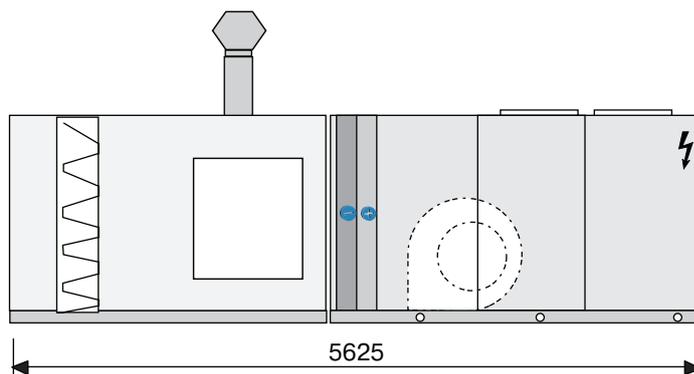
↑ Дополнительный канал  
для отвода воздуха

**G72 - SMP / G92 - SMP / G150 - SMP**



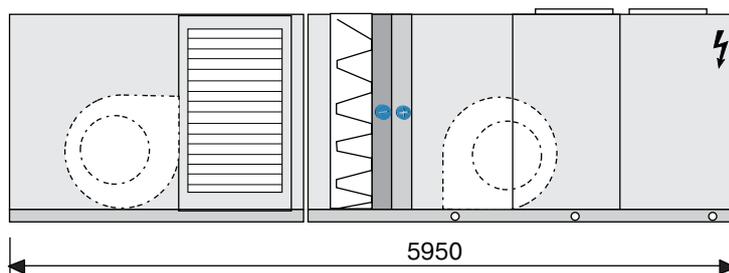
(Рис. 8)

**G72 - F7 / G92 - FT7 / G150 - FT7**



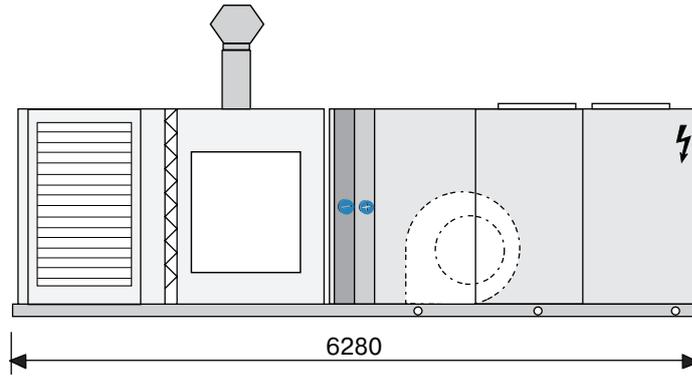
(Рис. 9)

**SM3-FT7**



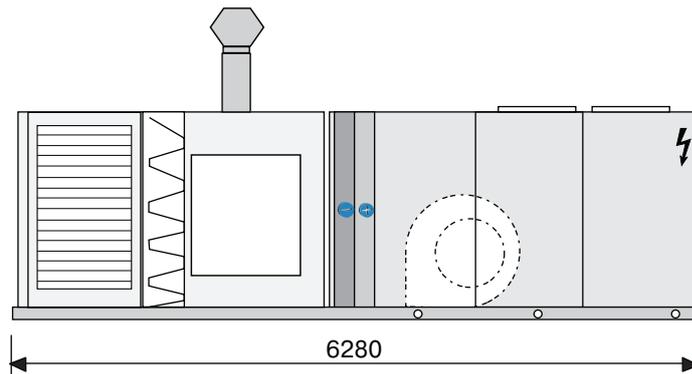
(Рис. 10)

SM2 - G72 / SM2 - G92 / SM2 - G150



(Рис. 11)

SM2 - G72 - FT7  
SM2 - G92 - FT7  
SM2 - G150 - FT7

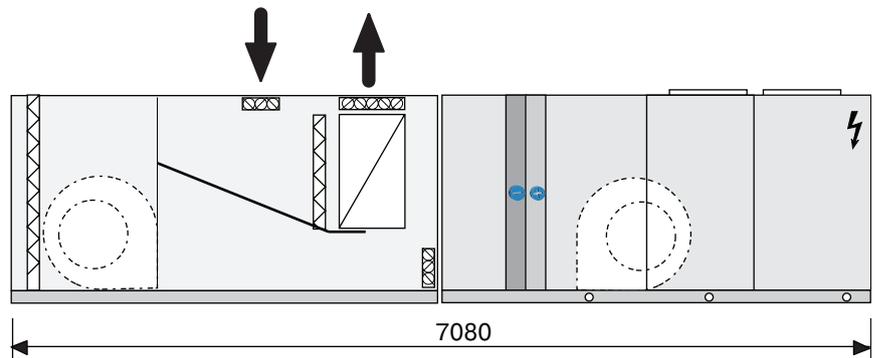


(Рис. 12)

**REC**

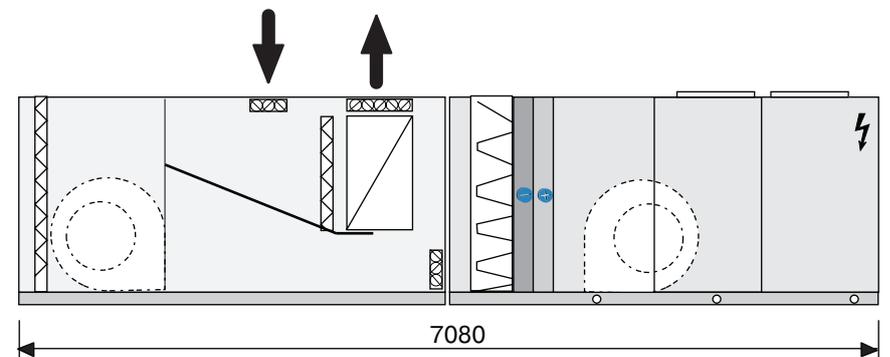
Центральный кондиционер, монтируемый на крыше здания:

- Рекуператор, в комплекте с:
  - вытяжным вентилятором со шкивом с регулируемым шагом
  - панельными фильтрами G4 для отработанного воздуха
  - панельными фильтрами G4 для приточного воздуха
  - регулируемыми приводами для всех клапанов (регулируемые приводы с пружинным возвратом на наружных клапанах - по доп. заказу).
  - двоянным реле дифференциального давления фильтра – по доп. заказу



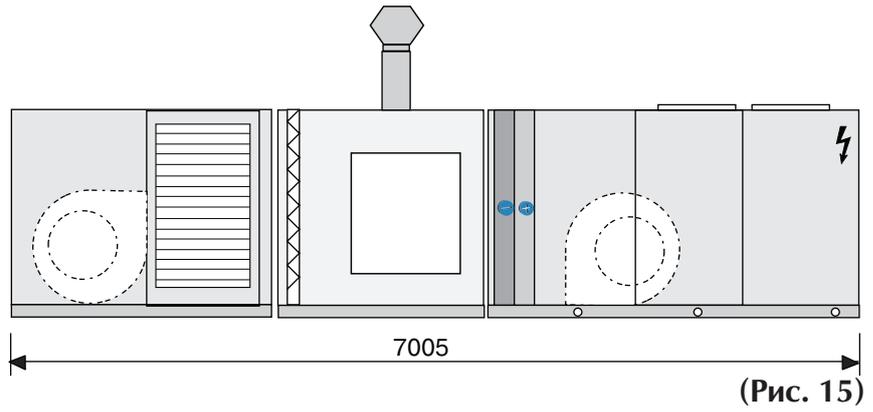
(Рис. 13)

**REC - FT7**

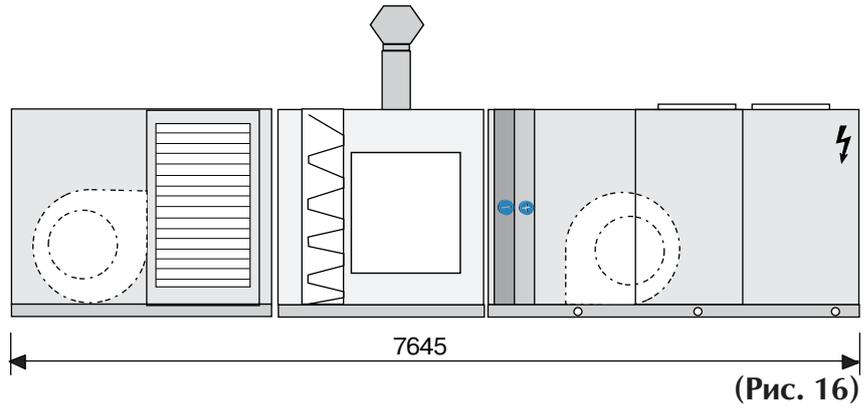


(Рис. 14)

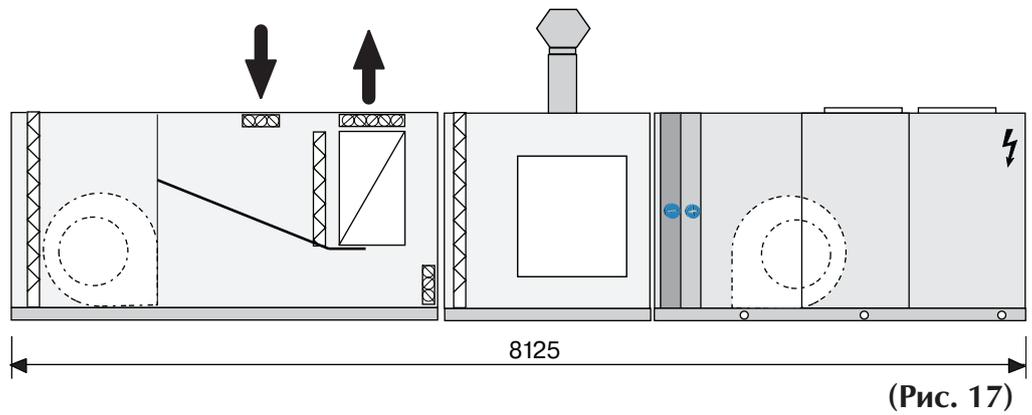
SM3 - G72  
 SM3 - G92  
 SM3 - G150



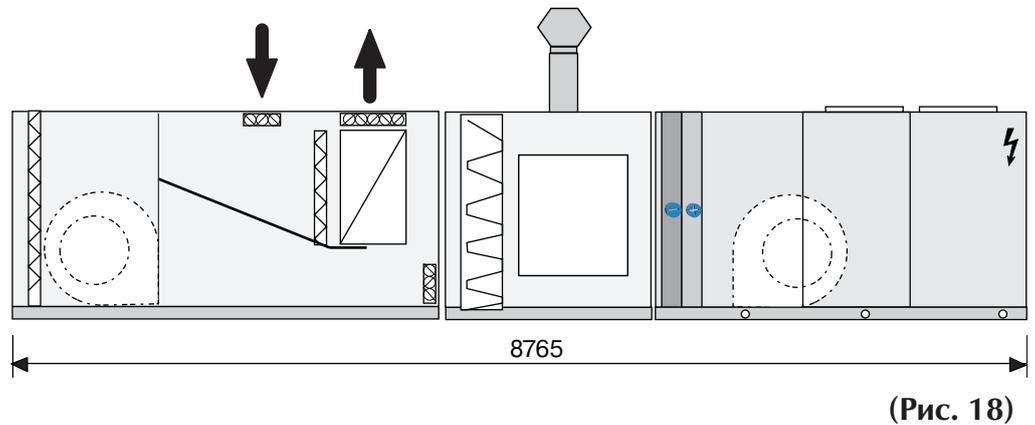
SM3 - G72 - FT7  
 SM3 - G92 - FT7  
 SM3 - G150 - FT7



REC - G72  
 REC - G92  
 REC - G150

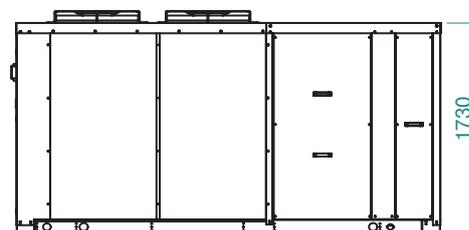
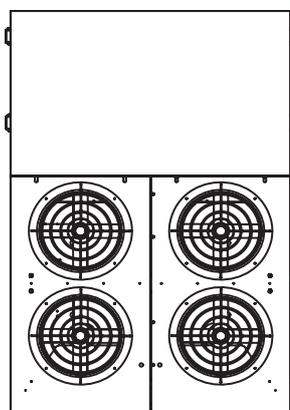
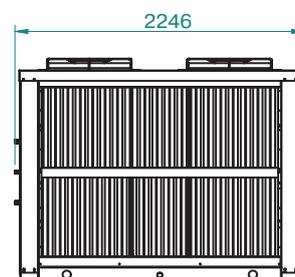
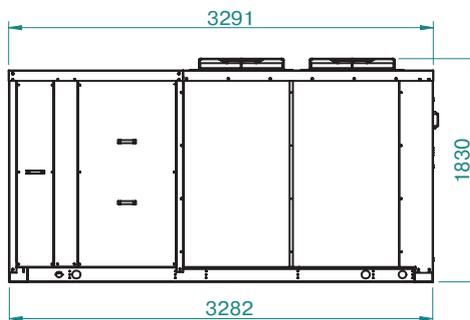
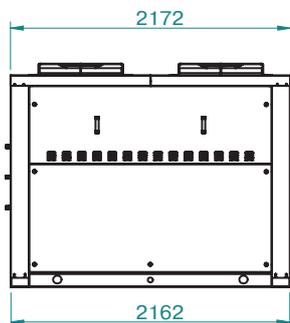


REC - G72 - FT7  
 REC - G92 - FT7  
 REC - G150 - FT7



## Номинальные габариты

### RTE 240-260-300-350 - 400 стандартная базовая версия



## Количество холодильного агента в системе

КОЛИЧЕСТВО ХОЛОДИЛЬНОГО АГЕНТА R410A – ТОЛЬКО ХОЛОДИЛЬНАЯ ВЕРСИЯ						
Модель		240 F	260 F	300 F	350 F	400 F
Стандартная версия	[кг]	<b>Обращайтесь в технический отдел компании AERMEC S.p.A.</b>				
Высокотемпературная версия	[кг]					
Малозумная версия	[кг]					

КОЛИЧЕСТВО ХОЛОДИЛЬНОГО АГЕНТА R410A – ВЕРСИЯ ТЕПЛООВОГО НАСОСА						
Модель		240 H	260 H	300 H	350 H	400 H
Стандартная версия	[кг]	<b>Обращайтесь в технический отдел компании AERMEC S.p.A.</b>				
Высокотемпературная версия	[кг]					
Малозумная версия	[кг]					

## Масса системы

ВЕСОВЫЕ ДАННЫЕ – ТОЛЬКО ХОЛОДИЛЬНАЯ ВЕРСИЯ						
Модель		240 F	260 F	300 F	350 F	400 F
Стандартная версия	[кг]	3500	1420	1460	1610	1695
SMP	[кг]	1460	1590	1630	1770	1855
FT7	[кг]	1532	1660	1700	1840	1925
SM2	[кг]	1600	1640	1770	1910	1995
SM2-FT7	[кг]	1630	1670	1800	1940	2025
Дополнительный вес для высокотемпературных/малощумных версий	[кг]	+ 50	+ 50	+ 50	Не поставляется	Не поставляется

ВЕСОВЫЕ ДАННЫЕ – ВЕРСИЯ ТЕПЛООВОГО НАСОСА						
Модель		240 Н	260 Н	300 Н	350 Н	400 Н
Стандартная версия	[кг]	1350	1380	1550	1690	1775
SMP	[кг]	1500	1540	1720	1860	1945
FT7	[кг]	1550	1560	1760	1900	1985
SM2	[кг]	1570	1580	1950	2260	2175
SM2-FT7	[кг]	1670	1680	2060	2200	2285
Дополнительный вес для высокотемпературных/малощумных версий	[кг]	50	50	50	Не поставляется	Не поставляется

ВЕСОВЫЕ ДАННЫЕ, ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ОБЕИХ ВЕРСИЙ – ТОЛЬКО ОХЛАЖДЕНИЕ И ТЕПЛОВЫЙ НАСОС						
Модель		240 F/Н	260 F/Н	300 F/Н	350 F/Н	400 F/Н
Двухрядный водяной теплообменник	[кг]	55	55	55	55	55
Тепловой генератор 72 кВт	[кг]	610	Не поставляется	Не поставляется	Не поставляется	Не поставляется
Тепловой генератор 92 кВт	[кг]	650	650	650	650	650
Тепловой генератор 150 кВт	[кг]	Не поставляется	700	700	700	700
Тепловой генератор 72 кВт + двухходовая смесительная камера с задним выбросом отработанного воздуха и/или карманными фильтрами	[кг]	840	Не поставляется	Не поставляется	Не поставляется	Не поставляется
Тепловой генератор 92 кВт + двухходовая смесительная камера с задним выбросом отработанного воздуха и/или карманными фильтрами	[кг]	860	860	860	860	860
Тепловой генератор 150 кВт + двухходовая смесительная камера с задним выбросом отработанного воздуха и/или карманными фильтрами	[кг]	Не поставляется	900	900	900	900
Тепловой генератор 72 кВт + двухходовая смесительная камера с боковым выбросом отработанного воздуха и/или карманными фильтрами	[кг]	1040	Не поставляется	Не поставляется	Не поставляется	Не поставляется
Тепловой генератор 92 кВт + двухходовая смесительная камера с боковым выбросом отработанного воздуха и/или карманными фильтрами	[кг]	1060	1060	1060	1060	1060
Тепловой генератор 150 кВт + двухходовая смесительная камера с боковым выбросом отработанного воздуха и/или карманными фильтрами	[кг]	Не поставляется	1100	1100	1100	1100
Трехходовая смесительная камера	[кг]	560	570	580	600	600
Рекуператор тепла	[кг]	890	900	910	940	940

# Конфигурации

## RTE 240-260-300-350 с двухходовой смесительной камерой SM2

Установки ROOFTOP с двухходовыми смесительными камерами выпускаются в следующих различных конфигурациях:

### T1 – ВХОД ВОЗДУХА ИЗ ПОМЕЩЕНИЙ С ПРАВОЙ СТОРОНЫ

Клапан для приема воздуха из помещений находится на правой стороне установки, а клапан приема наружного воздуха – на задней стороне установки

### T2 – ВХОД ВОЗДУХА ИЗ ПОМЕЩЕНИЙ С ЛЕВОЙ СТОРОНЫ

Клапан для приема воздуха из помеще-

ний находится на левой стороне установки, а клапан приема наружного воздуха – на задней стороне установки

### T3 - ВХОД ВОЗДУХА ИЗ ПОМЕЩЕНИЙ С ЗАДНЕЙ СТОРОНЫ

Оба клапана для приема воздуха из помещений и наружного воздуха находятся на тыльной стороне установки. Эта версия используется только в случае, когда установка оснащается карманными фильтрами FT7; если не имеется карманных фильтров, выберите двухходовую смесительную камеру, тип SMP.

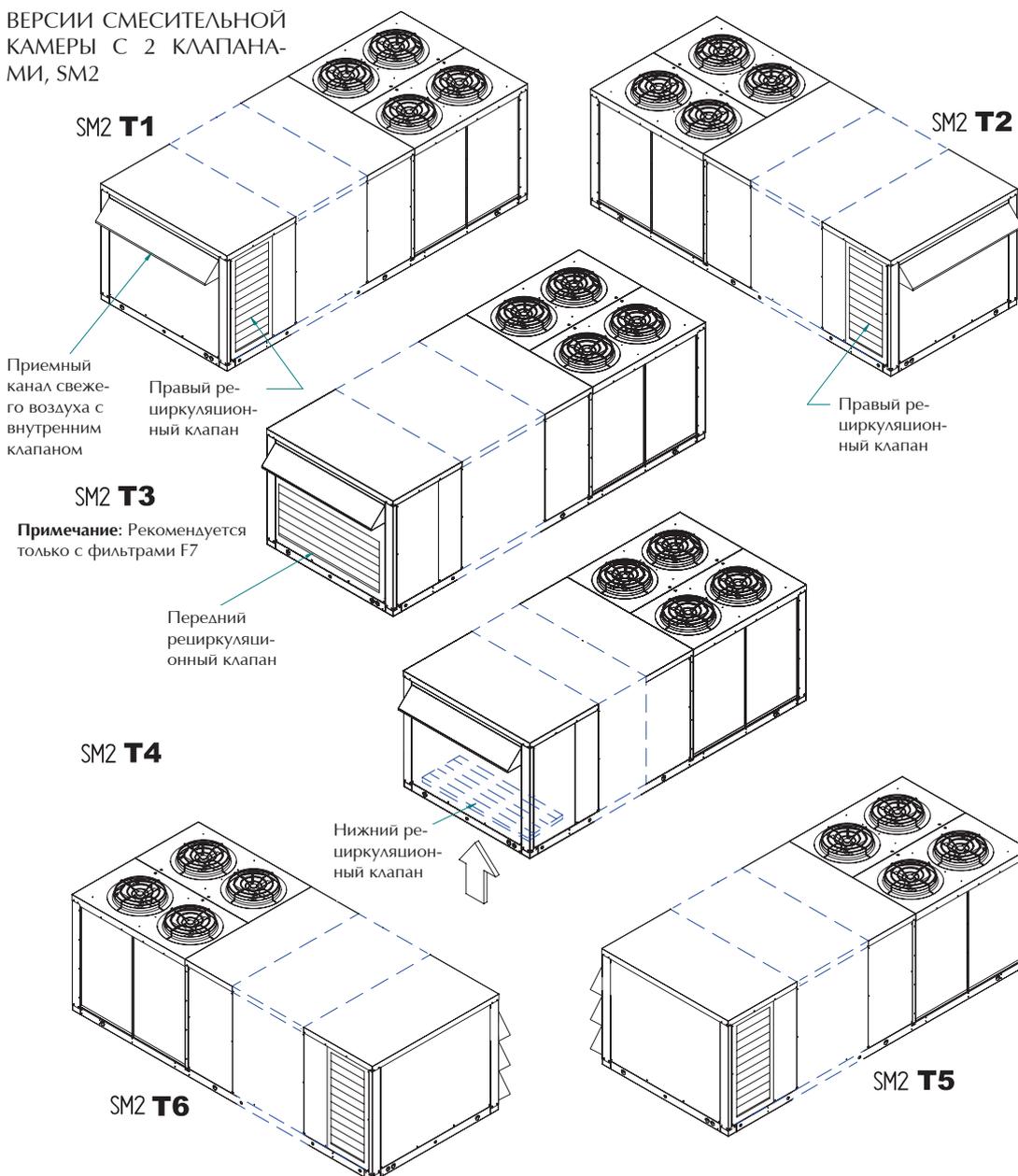
### T4 - ВХОД ВОЗДУХА ИЗ ПОМЕЩЕНИЙ С НИЖНЕЙ СТОРОНЫ

Клапан для приема воздуха из помещений находится в основании установки, а клапан приема наружного воздуха – на задней стороне установки.

### 5 – ВПУСК ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА С ПРАВОЙ СТОРОНЫ

Приемный клапан подачи окружающего воздуха до кондиционирования и после располагается справа вслед за потоком воздуха, в то время клапан подачи обновленного наружного воздуха находится с левой стороны установки.

ВЕРСИИ СМЕСИТЕЛЬНОЙ КАМЕРЫ С 2 КЛАПАНАМИ, SM2



### T6 – ВСАСЫВАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА С ЛЕВОЙ СТОРОНЫ

Клапан впуска окружающего воздуха до кондиционирования и после располагается с левой стороны установки вслед за потоком воздуха, в то время как клапан наружного воздуха для обновления воздуха должен располагаться с правой стороны установки.

## RTE 240-260-300-350 с трехходовой смесительной камерой

### СТАНДАРТНАЯ – С ЗАДНИМ ВПУСКОМ

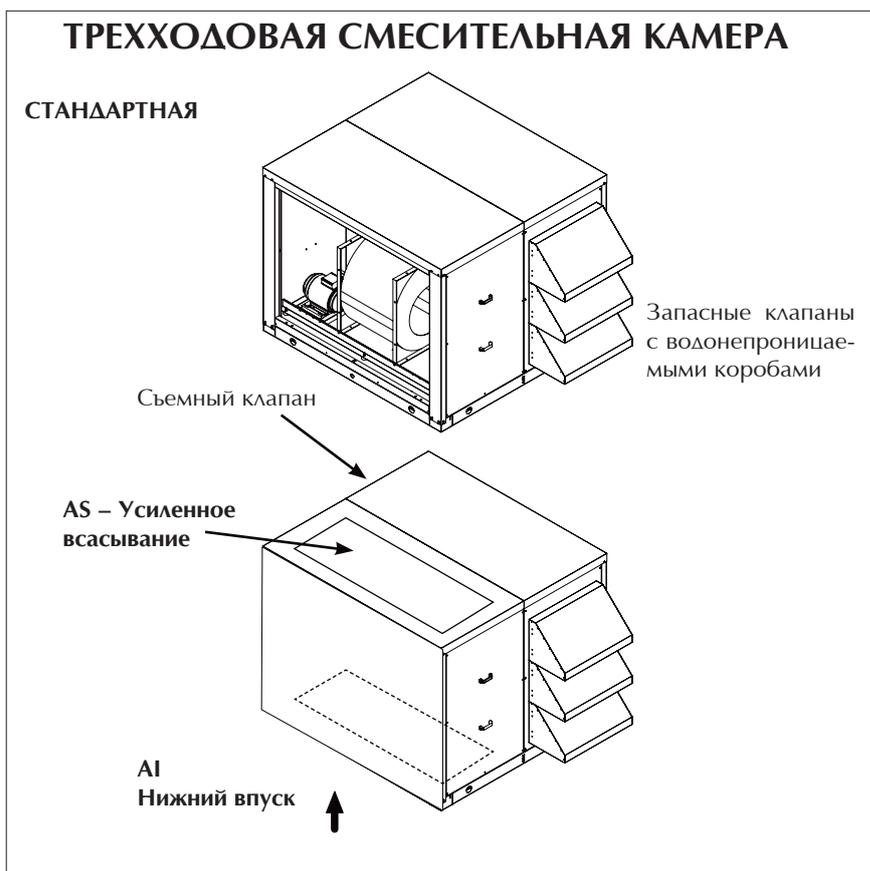
Прием воздуха из помещений осуществляется с тыльной стороны установки.

### AI – НИЖНИЙ ВПУСК

Отработанный воздух принимается из нижней части вертикальной секции отработанного воздуха, встроенной в трехходовую смесительную камеру.

### AS – УСИЛЕННОЕ ВСАСЫВАНИЕ

Отработанный воздух принимается из верхней части вертикальной секции отработанного воздуха, встроенной в трехходовую смесительную камеру.

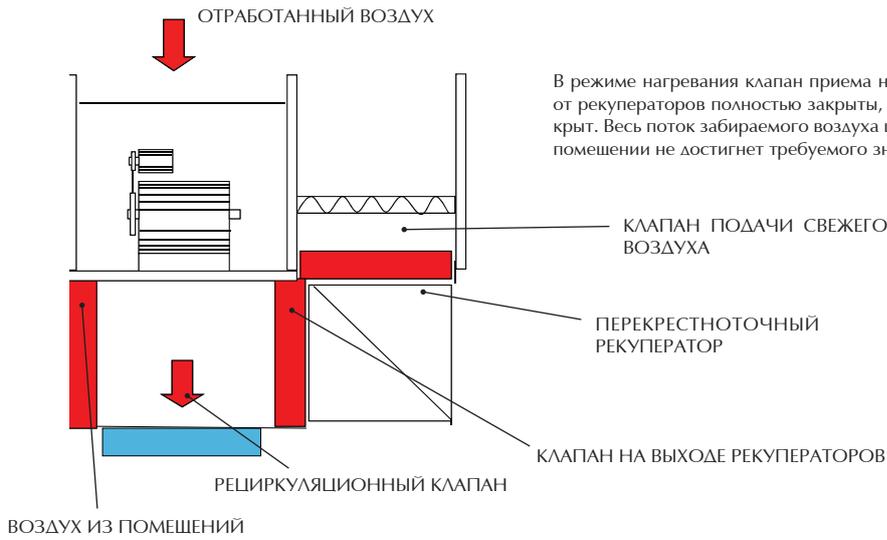


## RTE 240-260-300-350 с рекуператором тепла

- Рекуператор, в комплекте с:
  - вытяжным вентилятором со шкивом с регулируемым шагом
  - панельные фильтры G4 для отработанного воздуха
  - панельные фильтры G4 для приточного воздуха
  - регулируемые приводы для всех клапанов (регулируемые приводы с пружинным возвратом на наружном клапане - по доп. заказу).
  - двоянным реле дифференциального давления фильтра – по доп. заказу
  - Размеры перекрестноточного теплообменника подбираются из расчета рекуперации до 100% потока

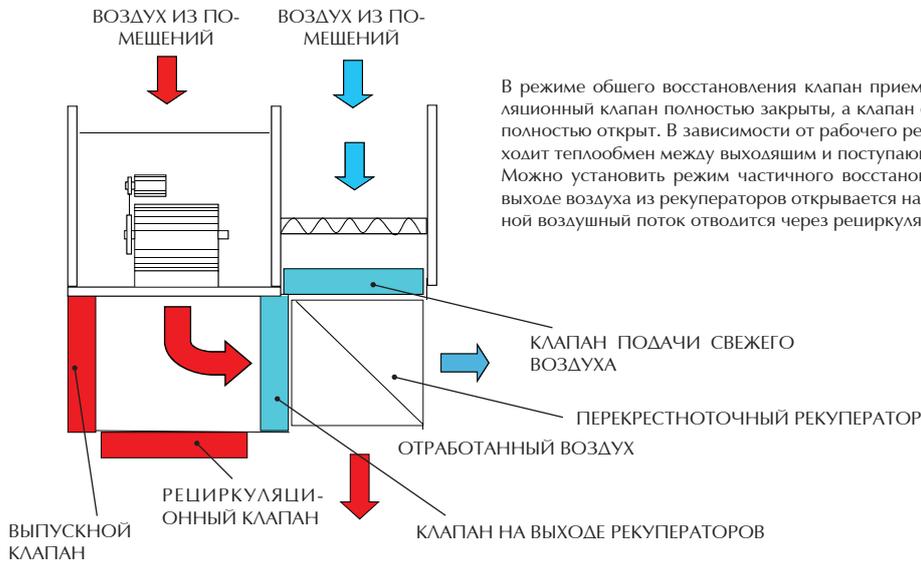


**RTE с рекуператором**  
**Работа в режиме нагрева (свежий воздух)**



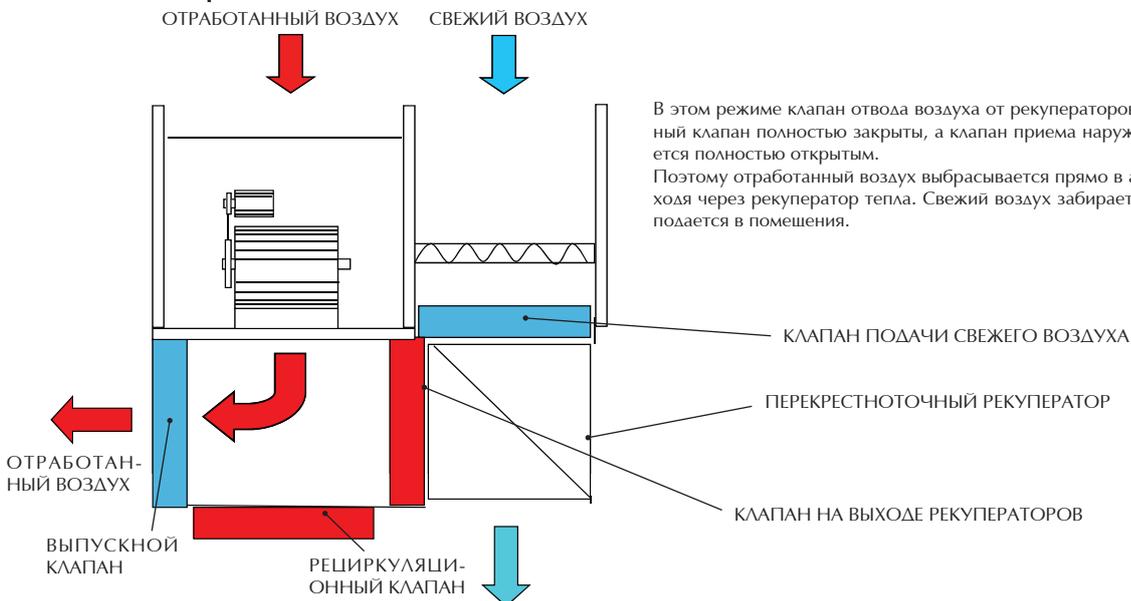
В режиме нагрева клапан приема наружного воздуха и клапан отвода воздуха от рекуператоров полностью закрыты, а рециркуляционный клапан полностью открыт. Весь поток забираемого воздуха циркулирует до тех пор, пока температура в помещении не достигнет требуемого значения.

**Работа в режиме общего восстановления**



В режиме общего восстановления клапан приема наружного воздуха и рециркуляционный клапан полностью закрыты, а клапан отвода воздуха от рекуператоров полностью открыт. В зависимости от рабочего режима (зимний или летний) происходит теплообмен между выходящим и поступающим свежим воздухом. Можно установить режим частичного восстановления (рекуперации): Клапан на выходе воздуха из рекуператоров открывается на определенный процент, а основной воздушный поток отводится через рециркуляционный клапан.

**Работа в режиме естественного охлаждения**

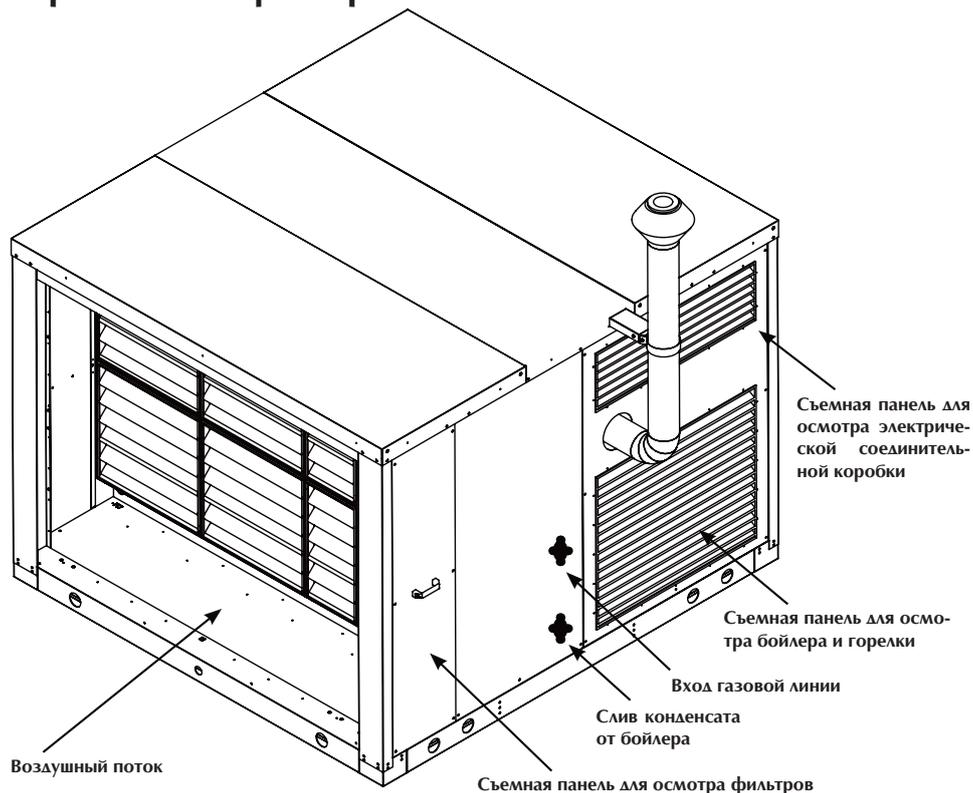


В этом режиме клапан отвода воздуха от рекуператоров и рециркуляционный клапан полностью закрыты, а клапан приема наружного воздуха остается полностью открытым. Поэтому отработанный воздух выбрасывается прямо в атмосферу, не проходя через рекуператор тепла. Свежий воздух забирается из атмосферы и подается в помещения.

## RTE с тепловыми генераторами G72 - G92 кВт (Изображена версия с карманными фильтрами и съемной панелью R)

В комплект поставки генератора 72 или 92 кВт входят:

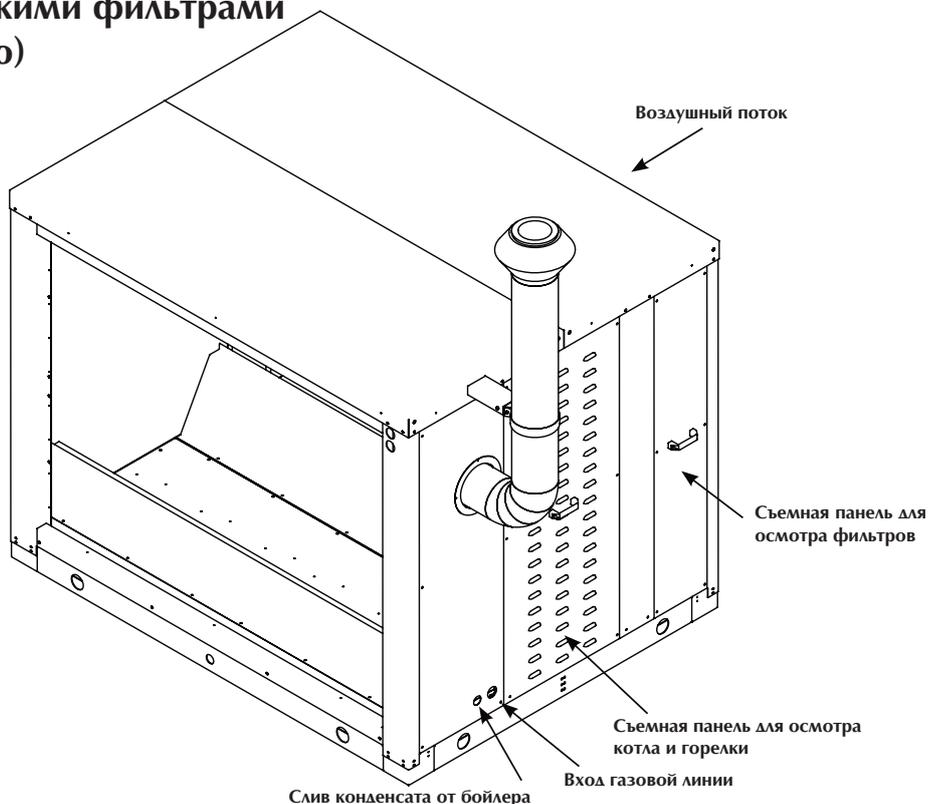
- Камера сгорания, конденсирующая трубные бойлеры теплообменника;
- Регулируемая газовая горелка, работающая на смеси природного газа (метан);
- Изолированный дымоотвод из нержавеющей стали с системой предотвращения обратного потока;
- Комплект принадлежностей для преобразования на работу на сжиженном газе;
- Электронный контроллер и предохранительные термостаты.



## RTE с тепловыми генераторами G150 кВт (Показана версия с плоскими фильтрами и левой съемной панелью)

В комплект поставки генератора 150 кВт входят:

- Камера сгорания, конденсирующая трубные котлы теплообменника;
- Регулируемая газовая горелка, работающая на смеси природного газа;
- Изолированный дымоотвод из нержавеющей стали с системой предотвращения обратного потока;
- Комплект принадлежностей для преобразования на работу на сжиженном газе;
- Электронный контроллер и предохранительные термостаты.

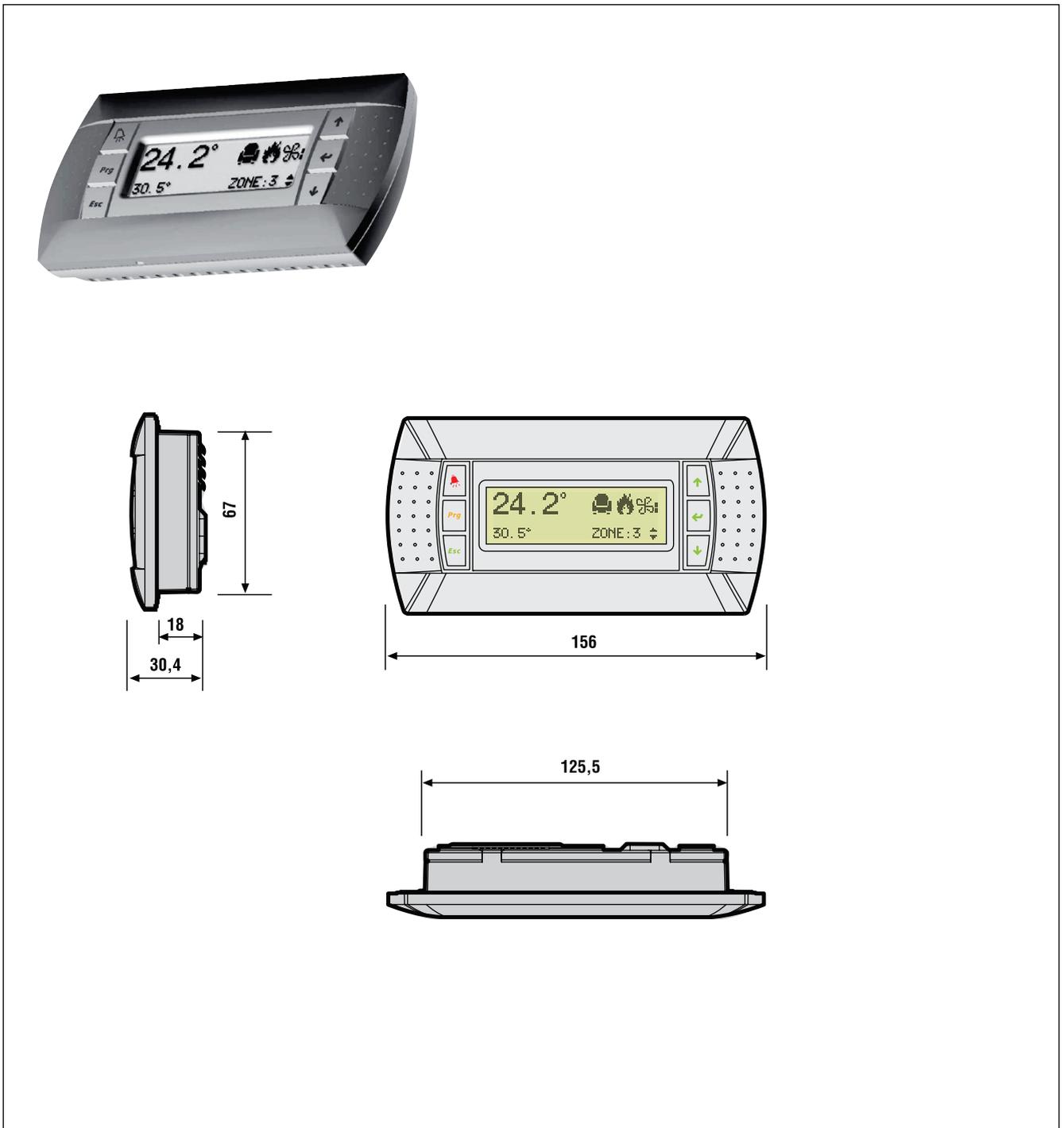


## PR2 – Пульт дистанционного управления (дополнительная принадлежность)

Графический дисплей представляет собой устройство, которое обеспечивает полное управление системой путем вывода на экран пиктограмм (определенных на уровне разработки прикладного программного обеспечения)

и двумерных международных шрифтов 5x7 и 11x15 пикселей. Прикладное программное обеспечение является резидентным только на плате. Терминал не требует никакого дополнительного программного обеспечения в режиме

пользователя. Кроме того, терминал может работать в широком диапазоне температур и выпускается в версии, встраиваемой в стену; передняя панель обеспечивает высокую степень электрической защиты (IP65).



## Упаковка

Установки серии RTE обычно поставляются без упаковки за исключением высокоэффективных фильтрующих ячеек и принадлежностей, которые поставляются в картонных коробках и подлежат установке самим пользователем. По требованию установки могут поставляться в упаковке из полиэтиленовой пленки, на грузовых поддонах + полиэтиленовая пленка, в обрешетке или в деревянных ящиках.

## Перемещение

Перед перемещением установки удостоверьтесь, что она не повреждена во время транспортировки и что подготовленное для использования подъемное оборудование соответствует по грузоподъемности весу установки и удовлетворяет требованиям действующих правил техники безопасности.

Особое внимание необходимо уделять всем погрузочно-разгрузочным и грузоподъемным операциям, чтобы избежать опасных ситуаций с точки зрения травматизма персонала и повреждения конструкции и функциональных узлов машины.

Отверстия в основании, которые должны использоваться для подъема установки, промаркированы желтыми наклейками с черными указательными стрелками.

Необходимо предусмотреть металлические стойки подходящего размера, которые должны выступать из основания установки на достаточную длину, чтобы можно было безо всяких помех натягивать подъемные стропы.

Убедитесь, что грузовые ремни соответствуют по грузоподъемности весу установки, следите, чтобы они были прикреплены надлежащим образом к верхней раме и к подъемным стойкам. Предохранительные скобы должны гарантировать, чтобы грузовые ремни не меняли своего положения во время подъема и перемещения установки.

Точки зацепления подъемной рамы должны находиться на вертикали, проходящей через центр тяжести. Позиционирование должно быть выполнено с помощью двух транспортировочных поддонов, по одному с каждой стороны секции, предпочтительно по более длинным сторонам. Другой вариант позиционирования – перемещение центра на трубах, используемых в качестве роликов.

Во время подъемных операций рекомендуется устанавливать амортизаторы (VT), фиксируя отверстия в основании в соответствии со сборкой сопутствующих принадлежностей (VT).

Категорически запрещается вставлять или подставлять под установку любые предметы, даже на короткие периоды.

Машины серии RTE следует устанавливать на открытом воздухе в подходящем для этого месте, обладающем необходимым техническим пространством. Это очень важно для обеспечения регулярного технического обслуживания и надлежащего функционирования, так как оборудование должно забирать

# Монтаж и эксплуатация кондиционера

наружный воздух со всех сторон по периметру установки и выбрасывать его вверх. Чтобы обеспечить надлежащее функционирование установки, ее следует устанавливать на абсолютно ровной поверхности. Удостоверьтесь, что опорная поверхность способна выдерживать вес системы.

## Позиционирование

Если кондиционер эксплуатируется в районе сильных ветров, необходимо установить защитное ограждение (барьер) для предотвращения неустойчивой работы DCPR.

## Минимально необходимое пространство

### ВНИМАНИЕ:

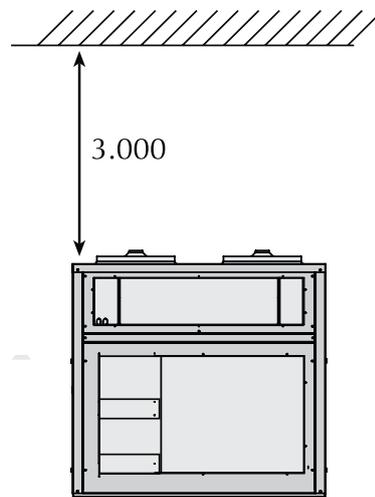
Данное оборудование следует устанавливать таким образом, чтобы обеспечить возможность выполнения профилактических и/или ремонтных работ, см. рис. 05. Гарантия на оборудование не покрывает расходы, связанные с обеспечением механизированных лестниц, платформ и других подъемных систем, необходимых для выполнения работ, покрываемых гарантией.

## Подготовка установки к вводу в эксплуатацию

Перед вводом установки в эксплуатацию необходимо убедиться:

- в правильности выполнения электро-монтажных работ;
- в том, что линейное напряжение находится в допустимых пределах ( $\pm 10\%$  от номинальной величины);

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:



Как минимум за 24 часа до ввода кондиционера в эксплуатацию (или в конце каждого периода длительного вынужденного простоя) включайте обогреватели картеров компрессоров для того, чтобы обеспечить полное испарение холодильного агента, содержащегося в масле. Несоблюдение данной меры предосторожности грозит серьезным повреждением компрессоров и досрочным прекращением действия гарантии.

## Ввод в эксплуатацию

Ввод кондиционеров в эксплуатацию должен быть согласован заранее на основе календарного плана реализации установки. К моменту прибытия представителей послепродажного сервисного центра компании AERMEC все монтажные работы (вентиляционные каналы, гидравлические и электрические соединения, зарядка и удаление воздуха из системы) должны быть завершены.

Порядок настройки всех рабочих параметров, подробная информация по эксплуатации машины и контрольный лист приводятся в руководстве пользователя.

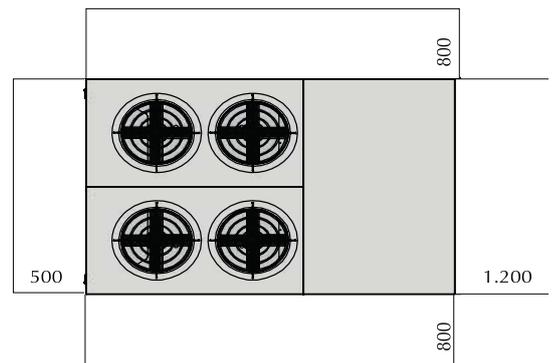
## Зарядка/разрядка системы

Если зимний период система (только с водяными теплообменниками) продолжает работать, вода в теплообменнике может замерзнуть и привести теплообменник в неработоспособное состояние.

Для устранения опасности замораживания системы существует три возможных решения:

- 1) Полностью слить воду из теплообменника в конце сезона и заполнить систему вновь с началом следующего сезона.
- 2) Эксплуатировать систему с гликолевым антифризом, процентное содержание гликоля в котором следует выбирать на основе прогнозируемой минимальной температуры наружного воздуха. В этом случае необходимо сделать расчет рабочих характеристик теплообменника и насоса.
- 3) Поддерживать температуру воды выше 5°C.

Рис. 05



## Нормативные требования, предъявляемые при использовании фреона R410A

Кондиционеры серии ROOFTOP, работающие на фреоне R410A, требуют к себе особого внимания на стадии монтажа и во время технического обслуживания, чтобы уберечь их от неисправностей.

**В связи с этим необходимо:**

- Не допускать заправки компрессора маслом с характеристиками, отличными от характеристик масла, заправленного в компрессор на заводе-изготовителе.
- В случае обнаружения утечек холодильного агента, подразумевающих, что установка ROOFTOP частично пуста, не производите частичную подзарядку, а полностью удалите остатки холодильного агента из машины и после вакуумирования системы заправьте ее требуемым количеством фреона.
- В случае замены одной или нескольких деталей холодильного контура не оставляйте контур открытым более 15 минут.
- В особенности это касается случая замены компрессора, его установку необходимо завершить в течение вышеуказанного времени после снятия резиновых заглушек.
- Не подавайте электропитание на незаправленный компрессор; не сжимайте воздух внутри компрессора.
- Если вы используете баллоны с фреоном R410A, обратите внимание на максимальное количество заправки, которое вы можете сделать, используя их, для того чтобы обеспечить правильное соотношение компонентов в газовой смеси R410A.

## Гидравлические

### соединения

### Поддон для слива

#### конденсата

Поддон для слива конденсата оборудован сливным патрубком с резьбой 1" G UNI 338.

Сливная система должна быть оборудована сифоном соответствующего размера, чтобы:

- обеспечить свободный слив конденсата;
- предотвратить нежелательное проникновение воздуха при вакуумировании системы;

**Разрежение:**

$H1 = 2P$

$H2 = H1 / 2$

**Избыточное давление:**

$H1 = 2P$

$H2 = H1 / 2$

где P – внутреннее давление, выраженное в мм водяного столба (1 мм вод. ст. = 9,81 Па). Это давление указывается на соответствующей табличке, прикрепленной рядом с точкой слива конденсата. Необходимо предусмотреть сифон с заглушкой в нижней части сливного трубопровода или любой другой способ быстрого демонтажа трубопровода в целях очистки.

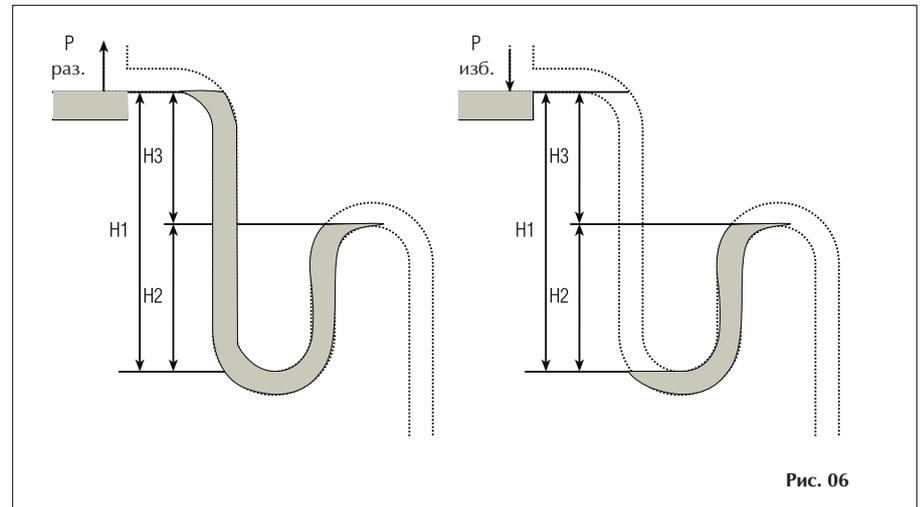


Рис. 06

- предотвратить нежелательную утечку воздуха из системы, находящейся под давлением;
- предотвратить проникновение неприятных запахов или насекомых.

Ниже приводится правило, которое необходимо применять при определении размеров и оборудовании сифона в случае использования баллонов под давлением или вакуумом, рис. 06.

## Система газоснабжения G072, G92, G150

Для этой системы используйте только сертифицированные компоненты, имеющие маркировку CE.

В комплект поставки модулей G072, G105, G150 входят:

- двоянный газовый вентиль;
- газовый фильтр и стабилизатор уже установлены.

Все компоненты устанавливаются в корпус горелки.

Чтобы выполнить монтаж в соответствии с действующими нормативно-техническими требованиями, необходимо установить следующие компоненты:

- вибродемпфирующее соединение;
- газовый кран.

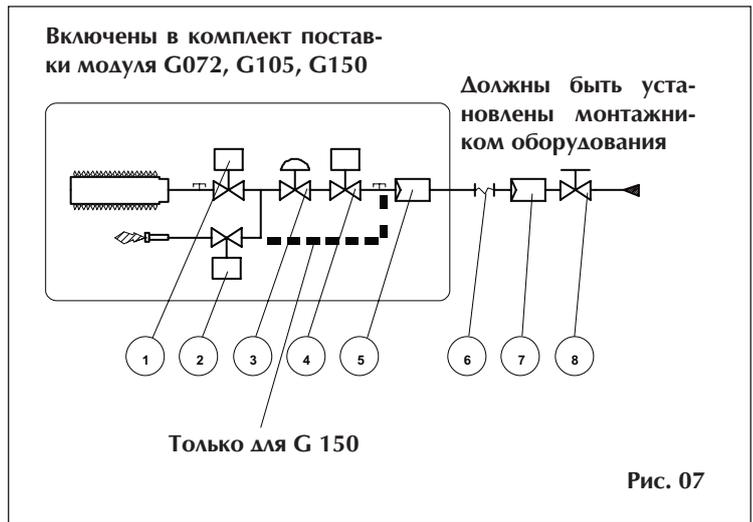
Мы рекомендуем установить газовый фильтр высокой скорости потока и без стабилизатора давления. В действительности, стандартный фильтр, устанавливаемый перед газовым клапаном, имеет ограниченную поверхность.

**Чтобы обеспечить надлежащее техническое обслуживание, используйте для подключения модулей G072, G92, G150 соответствующие прокладки и поворотные соединения.**

Не допускается прямое подсоединение к резьбовым соединениям на газовом штуцере.

Нормативно-технические требования допускают максимальное давление внутри здания или теплового энергоблока не более 40 мбар. При наличии более высоких величин избыточного давления в здании, давление перед помещением, в котором установлен модуль G072, G105 или G150, должно быть снижено.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
1	Электромагнитный клапан основной газовой горелки
2	Электромагнитный клапан вспомогательной газовой горелки
3	Стабилизатор давления
4	Предохранительный электромагнитный клапан
5	Газовый фильтр (малого сечения)
6	Вибродемпфирующее соединение
7	Газовый фильтр (большого сечения)
8	Газовый кран



## Соединение воздушных каналов

При установке воздушных каналов рекомендуется:

- устанавливать соответствующие кронштейны для крепления каналов;
- соединять приточные и вытяжные патрубки с каналами через вибродемпфирующие парусиновые переходники. Вибродемпфирующие парусиновые переходники следует прикреплять к кондиционеру винтами на фланцах или клапанах (при

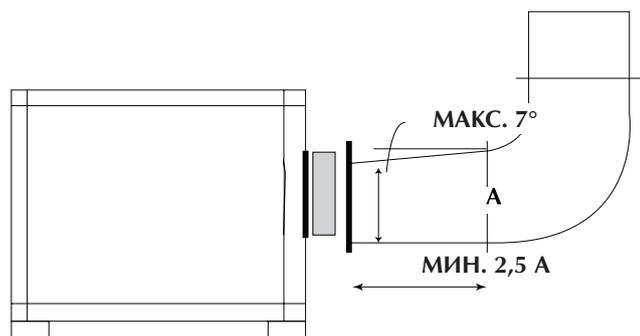
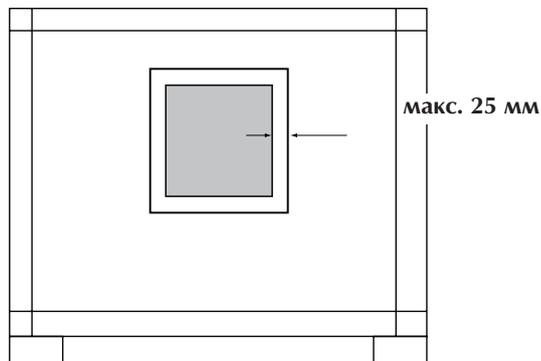
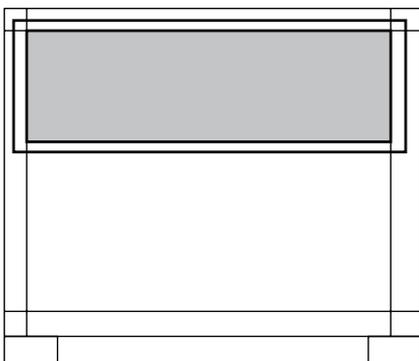
их наличии). Если фланец или клапан отсутствует, вибродемпфирующий переходник следует прикреплять к раме установки с помощью самонарезающих винтов.

- проложите поверх вибродемпфирующего соединения электрический заземляющий кабель, который действует в качестве перемычки, обеспечивая выравнивание электрического потенциала между воздушным каналом и кондиционером;
- перед изгибами, разветвлениями, поворотами, отводами и т.д., следует предусмотреть подводящий короб с

прямым участком который, по крайней мере, в 2,5 раза длиннее, чем меньшая сторона канала (A), чтобы не допустить снижение рабочих характеристик вентилятора;

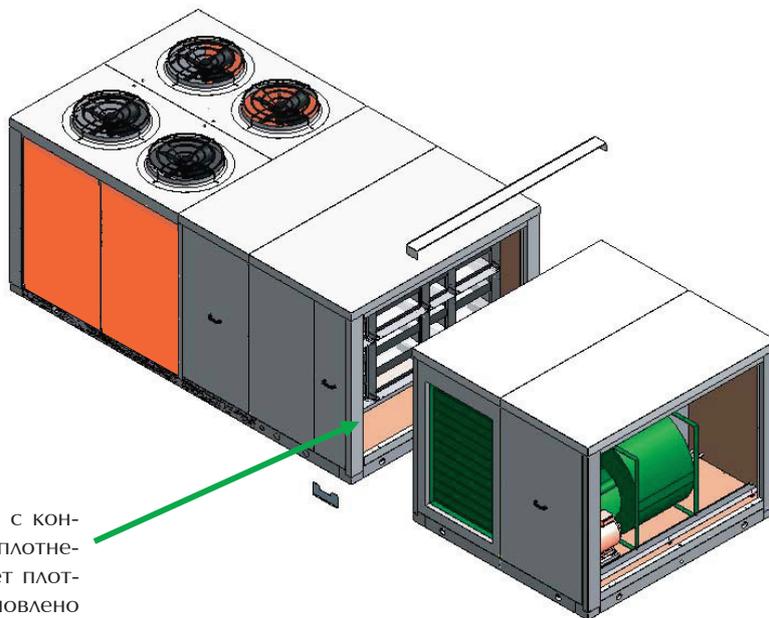
- не допускайте, чтобы воздушные каналы имели участки, уклон наклона которых превышает 7°.

Нарастание первой кривой должно соответствовать ориентации вентилятора по отношению к фланцу или клапану (при наличии).



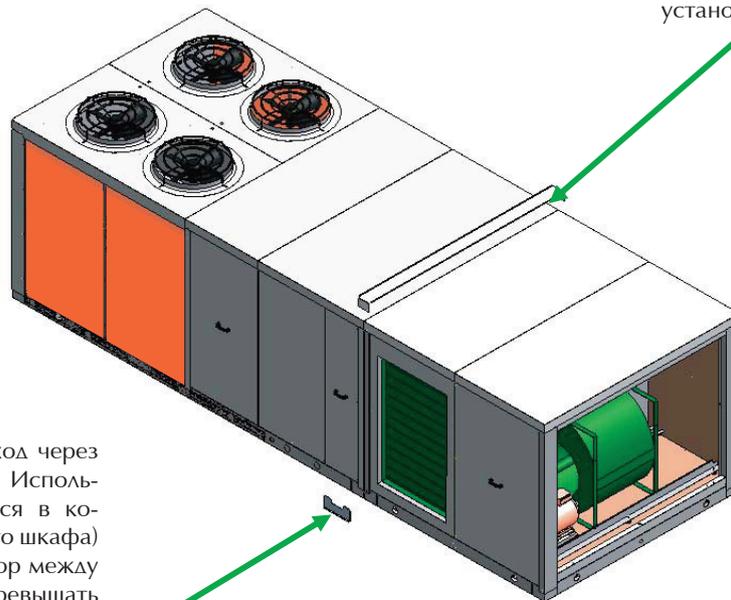
## Соединение секций установки RTE

На рисунке показан порядок соединения двух секций. Он относится к трехходовой смесительной камере, но может быть распространен и на блок рекуперации или на генератор забора тепла.



Установите секции рядом с кондиционером: Резиновое уплотнение, которое обеспечивает плотность соединений, установлено по всему периметру воздушного канала на стороне секции, расположенной вверх по потоку.

Перед установкой соединительных накладок Tegolino нанесите слой герметика по всей длине на поверхности крыши двух соединяемых секций, на которые будет установлена накладка.



Обратите внимание на проход через электрические соединения. Используйте кронштейны (находятся в коробке внутри компрессорного шкафа) для выполнения сборки. Зазор между двумя секциями не должен превышать 10 мм.

Для регулировки используйте регулятор (временно установленный на крыше секции, расположенной вверх по потоку) и регулировочные пластины, входящие в комплект поставки (в компрессорном отсеке) под основанием установки.

## Ненадлежащее использование

Данное оборудование спроектировано и изготовлено из расчета обеспечения максимальной безопасности в непосредственной близости от него и максимальной стойкости к атмосферным воздействиям. Вентиляторы защищены от нежелательного проникновения защитными решетками. Случайное открывание электрической панели во время работы машины предотвращается установкой дверного замка.

Не помещайте инструменты или тяжелые предметы на теплообменники во избежание повреждения теплообменных пластин.

**Не вставляйте никакие предметы и не допускайте их падения сквозь защитные решетки электровентиляторов.**

**Не опирайтесь на теплообменники: пластины имеют острые кромки.**

### Важная информация

Система не должна работать при температурах давлениях, выше предельных, которые указаны в таблице в разделе «Рабочие пределы».

Правильное функционирование установки не гарантируется после пожара. Перед повторным вводом машины в эксплуатацию обратитесь в авторизованный послепродажный сервисный центр.

Система оборудована предохранительными клапанами, которые в случае чрезмерно высокого давления могут выбрасывать горячий газ в атмосферу.

Ветер, землетрясения и другие природные явления необычной интенсивности не рассматриваются.

Если установка будет использоваться в агрессивной атмосфере или с агрес-

сивной водой, проконсультируйтесь в головном офисе компании.

**При проведении экстренного технического обслуживания на холодильных контурах с заменой компонентов перед повторным пуском установки выполните следующие действия:**

1. Обратите особое внимание на восстановление холодильной нагрузки, указанной в паспортной табличке машины;
2. Откройте все запорные вентили на холодильном контуре;
3. Правильно подсоедините линии электропитания и заземления;
4. Проверьте соединения сливной и водопроводной систем;
5. Убедитесь, что теплообменник конденсатора не загрязнен и не заблокирован;
6. Проверьте правильность направления и скорости вращения вентиляторов;

## Электрическая проводка

Вся электропроводка установки полностью смонтирована на заводе-изготовителе, и для приведения установки в действие необходимо подвести к ней электропитание в соответствии с информацией, указанной в паспортной табличке, снабдив необходимыми защитными устройствами.

Ответственность за определение параметров линии питания в соответствии с длиной, типом кабеля, потребляемой мощностью и током, а также за физическое размещение установки несет инженер по монтажу оборудования.

Все электрические соединения должны быть выполнены в соответствии с правилами электромонтажа и нормами электробезопасности, действующими на момент монтажа установки.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

**В отношении требований к монтажу установки обратитесь к прилагаемой электрической схеме.**

### ВНИМАНИЕ:

**Проверяйте в первые 30 дней работы и при первом включении, что все кабели питания правильно и надежно подсоединены к клеммам. В последствии проверяйте затяжку всех электрических соединений дважды в год. Ослабленные клеммы могут приводить к перегреву кабелей и компонентов.**

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Величины потребляемого тока, указанные в таблице, относятся к стандартной комплектации установки. Выбор некоторых дополнительных принадлеж-

ностей может изменить эти величины. Чтобы выяснить реальную величину потребляемого тока установки, обратитесь к прилагаемой электрической схеме.

Размер		240	260	300	350
Максимальная потребляемая мощность компрессора	[кВт]	12x2	15x2	18x2	18+24
	[А]	20x2	26x2	30x2	30+39
Нагнетательный вентилятор	[А]	8,1	10,9	14,4	18,3
Вентилятор конденсатора (общ.)	[А]	9,6	9,6	9,6	10,4
Вентилятор возвратного воздуха (доп. комплектация)	[А]	4,8	6,5	10,9	14,4

Размер		240	260	300	350
СЕЧЕНИЕ А	[мм <sup>2</sup> ]	35	35	50	70
СЕЧЕНИЕ РЕ	[мм <sup>2</sup> ]	25	25	25	35
IL	[мм <sup>2</sup> ]	100	100	125	160

**Поперечные сечения рекомендованы для максимальной длины 50 м Поперечное сечение проводов и размеры сетевых выключателей даны приблизительно.**

Условные обозначения:

Поперечное сечение А = Силовая линия

Поперечное сечение А = Линия заземления

IL = Дифференциальный термоманитный выключатель (дифференциальный автомат)

AC23A CEI EN 60947

ТАБЛИЦА 3

## Безопасность

Данная установка разработана с учетом обеспечения максимальной безопасности обслуживания персонала и сведением к минимуму всевозможных рисков. Однако на стадии проектирования технически не возможно полностью устранить все причины опасностей. По этой причине строгое соблюдение инструкций по технике безопасности является непременным условием.

### Доступ к установке

Доступ к установке сразу после завершения монтажа должен быть ограничен только квалифицированными и операторами и техническим персоналом. Оператором считается лицо, уполномо-

ченное владельцем машины выполнять на ней определенные операции (в соответствии с указаниями, содержащимися в настоящем руководстве). Техническим персоналом считаются лица, уполномоченные компанией AERMEC, или ее подчиненные под их собственную ответственность дистрибьютором компании AERMEC, на выполнение определенных операций на машине. Владелец системы считается законный представитель компании, предприятие или индивидуальный собственник системы, на которой установлена машина AERMEC. Эти лица несут ответственность за соблюдение всех стандартов по безопасности, указанных в настоящем руководстве, и действующего законодательства. В случае невозможности предотвратить

доступ посторонних лиц к машине из-за характера ее местоположения, вокруг машины следует установить ограждение, по крайней мере, на расстоянии 1.5 метра от внешней поверхности установки. Доступ в пределы которого должен разрешаться только операторам и техническому персоналу.

### Остаточный риск

Монтаж, пуско-наладка, отключение и техническое обслуживание машины должны выполняться в соответствии с требованиями, обусловленными технической документацией изделия, и такими методами, которые не будут создавать никаких опасностей.

РАССМАТРИВАЕМЫЙ УЗЕЛ	ОСТАТОЧНЫЙ РИСК	МЕТОД	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ
Теплообменник	Мелкие порезы	Контакт	Не допускайте контактов с глазами, используйте защитные перчатки
Вентиляционные решетки и вентиляторы	травмы	Вставление острых предметов сквозь решетку во время работы вентилятора	Не вставляйте никакие предметы в защитные решетки вентиляторов и не кладите на решетки никакие предметы
Внутренняя часть установки: Компрессор и нагнетательная труба	Сильные ожоги	Контакт	Не допускайте контактов с глазами, используйте защитные перчатки
Внутренняя часть установки: Металлические части и электрические кабели	Отравление, поражение электрическим током, сильные ожоги	Нарушение изоляции электрических кабелей, выходящих из электрической панели; металлические части под напряжением	Соответствующая электрическая защита силовой линии; максимальная осторожность при контактах с металлическими частями
Наружная часть установки: Зона вокруг установки	Отравление, сильные ожоги	Пожар из-за короткого замыкания цепи или перегрева линии питания на выходе из электрической панели установки.	Сечение кабеля и система обеспечения безопасности линии питания должны соответствовать действующим нормативно-техническим требованиям

## Техническое обслуживание установки

Регулярное техническое обслуживание должно выполняться квалифицированным персоналом каждый месяц. В него входят достаточно простые операции.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Во время технического обслуживания используйте средства индивидуальной защиты (СИЗ).

Перед проведением технического обслуживания и/или операций по очистке на установке, удостоверьтесь, что установка отключена от источника электропитания, и что питание не может быть включено повторно без оповещения лица, выполняющего техническое обслужи-

вание, а также в том, что теплообменник не работает.

Верхняя часть компрессора и нагнетательный трубопровод имеют высокую температуру: соблюдайте осторожность, когда работаете рядом с ними.

Соблюдайте особую осторожность во время работы на теплообменниках пластинчатого типа, так как пластины имеют очень острые края.

Не снимайте защитные решетки вентиляторов, пока не снимите напряжение с установки; не вставляйте никакие посторонние предметы в защитные решетки вентиляторов.

После завершения технического об-

служивания в обязательном порядке закрывайте установку специально предусмотренными панелями, закрепляя их винтами.

В следующей таблице приводится перечень работ, относящихся к ежемесячному техническому обслуживанию каждого компонента, с указанием типа контроля, подлежащего выполнению. Месячная продолжительность интервалов технического обслуживания является условной и может быть изменена в ту или иную сторону в зависимости от эксплуатационных и окружающих условий, в которых работает установка ROOFTOP.

ПРОГРАММА ЕЖЕМЕСЯЧНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	
ВИНТИЛЯТОРЫ	<p>Проверьте вход.</p> <p>Проверьте электродвигатель вентилятора на свободное вращение и отсутствие постороннего шума.</p> <p>Удостоверьтесь, что подшипники не нагреваются слишком сильно.</p> <p>Проверьте винты крепления решетки и конструкции, к которой крепится решетка вентилятора.</p>
Проверьте электродвигатель вентилятора на свободное вращение и отсутствие постороннего шума.	<p>Проверьте теплообменники. Для обеспечения надлежащей работы теплообменников, они должны находиться в чистом состоянии. Обеспечьте удаление пыли, скопившихся на поверхностях пластин теплообменника. Удалите бумагу, листья и очистите пластины струей сжатого воздуха. Избегайте повреждений алюминиевых пластин, направляйте струю сжатого воздуха перпендикулярно к поверхности теплообменника.</p> <p>Операция очистки должна выполняться с особой осторожностью, так как пластины теплообменника очень легко повредить (толщина алюминия составляет всего 0,12 мм). При повреждении пластин, восстановите их расположение и форму с помощью специальной гребенки.</p> <p>При выполнении работ на теплообменнике необходимо использовать защитные перчатки, так как при контактах с пластинами могут возникать неглубокие порезы.</p>
Удостоверьтесь, что подшипники не нагреваются слишком сильно.	<p>Проверьте давление испарения и конденсации (с привлечением технического персонала).</p> <p>При необходимости снимите панели компрессора и подсоедините манометр к специальным штуцерам отбора давления, предусмотренным в холодильном контуре.</p> <p>Проверьте потребляемый ток компрессора, температуру на нагнетании и отсутствие постороннего шума. Проверьте правильность заправки установки холодильным агентом по индикатору потока.</p> <p>Проверьте правильность настройки расширительного вентиля (перегрев 5 ч 8°C).</p> <p>Убедитесь, что уровень масла по смотровому стеклу компрессора, не ниже минимального уровня.</p> <p>Проверьте работу предохранительных устройств (реле давления).</p>
Проверьте винты крепления решетки и конструкции, к которой крепится решетка вентилятора.	<p>Проверьте напряжение на всех фазах.</p> <p>Удостоверьтесь в надежности электрических соединений.</p> <p>Убедитесь в отсутствии изменений в электрическом кабеле установки, которые могут привести к повреждению изоляции.</p> <p>Проверьте затяжку винтов крепления проводников к электрическим компонентам электрической панели, чтобы обеспечить надлежащий электрический контакт; то же самое необходимо сделать на кабеле заземления.</p>
КОНДЕНСАТОР	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте работу прибора управления, светодиодных индикаторов и дисплея.</li> </ul>
ТЕПЛООБМЕННИКИ	<p>Проверьте теплообменники конденсаторов. Для обеспечения надлежащей работы теплообменников, они должны находиться в чистом состоянии. Обеспечьте удаление пыли, скопившихся на поверхностях пластин теплообменника. Удалите бумагу, листья и очистите пластины струей сжатого воздуха. Избегайте повреждений алюминиевых пластин, направляйте струю сжатого воздуха перпендикулярно к поверхности теплообменника.</p> <p>Операция очистки должна выполняться с особой осторожностью, так как пластины теплообменника очень легко повредить (толщина алюминия составляет всего 0,12 мм). При повреждении пластин, восстановите их расположение и форму с помощью специальной гребенки.</p> <p>При выполнении работ на теплообменнике необходимо использовать защитные перчатки, так как при контактах с пластинами могут возникать неглубокие порезы.</p>
ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР	<p>Проверьте давление испарения и конденсации (с привлечением технического персонала).</p> <p>При необходимости снимите панели компрессора и подсоедините манометр к специальным штуцерам отбора давления, предусмотренным в холодильном контуре.</p> <p>Проверьте потребляемый ток компрессора, температуру на нагнетании и отсутствие постороннего шума.</p> <p>Проверьте правильность заправки установки холодильным агентом по индикатору потока.</p> <p>Проверьте правильность настройки расширительного вентиля (перегрев 5 ч 8°C).</p> <p>Убедитесь, что уровень масла по смотровому стеклу компрессора не ниже минимального уровня.</p> <p>Проверьте работу предохранительных устройств (реле давления).</p>
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЦЕПЬ	<p>Проверьте напряжение на всех фазах.</p> <p>Удостоверьтесь в надежности электрических соединений.</p> <p>Убедитесь в отсутствии изменений в электрическом кабеле установки, которые могут привести к повреждению изоляции.</p> <p>Проверьте затяжку винтов крепления проводников к электрическим компонентам электрической панели, чтобы обеспечить надлежащий электрический контакт; то же самое необходимо сделать на кабеле заземления.</p>
ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ	<p>Проверьте работу прибора управления, светодиодных индикаторов и дисплея.</p>

## Диагностика и способы устранения неисправностей

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	ПРИЗНАК	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
1. ТЕМПЕРАТУРА НАГНЕТАЕМОГО ВОЗДУХА ВЫШЕ УСТАНОВЛЕННОЙ	1. Слишком высокая тепловая мощность	- Температура воздуха на нагнетании выше установленной величины	- Уменьшите тепловую мощность, расход воздуха или температуру входного воздуха
	2. Слишком высокая температура воздуха в помещении	См. 2.1	- Не допускайте рециркуляции воздуха на конденсаторе. Увеличьте приток свежего воздуха.
	3. Засорены пластины конденсатора	См. 1,1	- Очистите пластины конденсатора
	4. Заблокирована передняя поверхность конденсатора	См. 1.1	- Освободите передняя поверхность конденсатора
	5. Вентилятор вращается в противоположном направлении	См. 1.1	- Поменяйте местами две фазы в цепи питания вентилятора
	6. Отсутствует холодильный агент в холодильном контуре	- Низкое давление испарения- Наличие пузырьков воздуха в индикаторе потока	- Найдите утечку холодильного агента (привлеките специалиста) и устраните.- Произведите заправку машины фреоном (привлеките специалиста)
2. НЕДОСТАТОЧНАЯ ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ	1. Недостаточное количество холодильного агента в системе	- Холодильный контур работает правильно, но холодопроизводительность недостаточная	См. 1.6
	2. Слишком высокая температура воздуха в помещении	См. 2,1	- Не допускайте рециркуляции воздуха на конденсаторе. Увеличьте приток свежего воздуха.
3. ПОСТОРОННИЙ ШУМ	1. Вибрации в каналах	- Шум установки выше, чем обычно	- Неправильное крепление каналов на кронштейнах
	2. Шумный компрессор	См. 3,1	- Проверьте и, по возможности, замените
	3. Шум в расширительном вентиле	См. 3,1	- Проверьте вентиль. При необходимости добавьте холодильный агент. Замените при необходимости.
СРАБАТЫВАНИЕ РЕЛЕ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ	1. Реле давление вышло из строя	- Компрессор останавливается	- Проверьте и замените реле давления.
	2. Полностью отсутствует фреон.	См. 4,1	См. 1.6
	3. Засорение фильтра-осушителя	См. 4,1	- Проверьте и замените фильтр-осушитель.
	4. Неправильно работает расширительный клапан	См. 4,1	- Проверьте и по возможности замените клапан
	5. Слишком низкая температура воздуха в помещении	См. 4,1	- Установите комплект управления конденсатором

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	ПРИЗНАК	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
5. СРАБАТЫВАЕТ РЕЛЕ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ	1. Не работает один или несколько вентиляторов	- Компрессор останавливается- Срабатывает общая авария	- Отремонтируйте или замените неисправные вентиляторы
	2. Реле давление вышло из строя	См. 5,1	- Проверьте и замените реле давления.
	3. Избыточное количество холодильного агента в системе	См. 5,1	- Удалите излишек газа
	4. Присутствие в холодильном контуре неконденсируемых компонентов газа	См. 5,1	- Перезарядите установку, предварительно удалив весь фреон
	5. Теплообменник конденсатора недостаточно обдувается воздухом	См. 5,1	- См. 1.3, 1.4, 1.5
	6. Засорение фильтра-осушителя	См. 5,1	- Проверьте и замените фильтр-осушитель
	7. Слишком высокая температура воздуха в помещении	См. 5,1	- Проверьте и замените фильтр-осушитель.
	8. Циркуляция горячего воздуха из-за неправильной установки	- Температура воздуха на выходе из теплообменника выше максимально допустимой величины	- Не допускайте возможность возникновения циркуляции, соблюдая минимальные расстояния от стен, как обозначено на размерных схемах, и следите, чтобы теплообменник конденсатора не обдувался горячим воздухом.
6. НЕИСПРАВНОСТЬ КОМПРЕССОРОВ	1. Неисправен компрессор	- Компрессор не пускается	- Замените компрессор
	2. Отсутствует предохранительное устройство	См. 6,1	-См. 5 и 6
	3. Неправильное соединение или разомкнутые контакты	См. 6,1	- Проверьте напряжение и замкните контакты
	4. Разрыв цепи питания	См. 6,1	- Найдите причину срабатывания защиты, нажмите кнопку автоматического включателя компрессора
	5. Отсутствует напряжение на компрессорах	См. 6,1	Проверьте напряжение. Нажмите кнопку автоматического включателя компрессора
	6. Неисправен привод компрессора	- Пуск и останов компрессора	- Проверьте и по возможности замените
7. НЕИСПРАВЕН РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ ВЕНТИЛЬ	1. Слишком прикрыт расширительный вентиль: Чрезмерный перегрев газа на выходе испарителя	- Компрессор слишком горячий	- Приоткройте расширительный вентиль, чтобы уменьшить перегрев
	2. Слишком сильно открыт расширительный вентиль: Система работает с очень низким перегревом. Жидкость заливает компрессоры.	- Компрессор слишком холодный и работает шумно	- Прикройте расширительный вентиль, чтобы увеличить перегрев
	3. Расширительный вентиль поврежден: разряжен термобаллон или сломан шток	- Низкое давление испарения	- Замените вентиль
8. НЕИСПРАВНОСТЬ ФИЛЬТРА-ОСУШИТЕЛЯ	1. Засорение фильтра-осушителя	- Обмерзает всасывающая труба компрессора- Наличие пузырьков в индикаторе потока- Жидкостный трубопровод более холодный на выходе фильтра-осушителя	- Очистите или замените фильтр-осушитель



37040 Bevilacqua (VR) – Италия  
Via Roma, 996 - Tel. (+39) 0442 633111  
Тел./Факс: (+39) 0442 93730 - (+39) 0442 93566  
[www.aermec.com](http://www.aermec.com)



carta riciclata  
recycled paper  
papier recyclé  
recycled papier



Информация, изложенная в настоящем документе не является постоянной. Компания Аермес оставляет за собой право вносить изменения в настоящий документ, связанные с усовершенствованием системы.