

**Высокоэффективные чиллеры – Техническое руководство**

- НАРУЖНАЯ УСТАНОВКА
- НЕЗНАЧИТЕЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
- ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ С ГЛУШИТЕЛЯМИ
- РАСШИРЕННЫЙ РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН

**NRB**  
**0800÷3600**

EN



Aermec  
partecipa al Programma  
EUROVENT: LCP  
I prodotti interessati figurano sul sito  
[www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)



4138481\_00

Уважаемый Заказчик,

Благодарим Вас за выбор продукции компании AERMEC. Данное изделие разработано на основе многолетнего опыта и углубленных инженерных изысканий и изготовлено с применением высококачественных материалов и новейших технологий. Кроме того, маркировка CE гарантирует, что наши приборы полностью соответствуют требованиям Европейской директивы по машинному оборудованию в вопросах безопасности. Мы постоянно контролируем уровень качества нашей продукции, поэтому она отличается безопасностью, качеством и надежностью.

Информация об изделии может подвергаться изменениям, необходимым для его оптимизации, без предварительного уведомления.

Еще раз с благодарностью,  
AERMEC S.p.A

---

AERMEC S.p.A оставляет за собой право в любой момент вносить любые изменения, необходимые для улучшения своей продукции. Однако это не обязывает AERMEC S.p.A добавлять данные модификации в оборудование, которое уже было изготовлено, поставлено или находится на стадии конструирования.

<b>1.</b>	<b>ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ .....</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>КОНФИГУРАТОР .....</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ .....</b>	<b>8</b>
<b>4.</b>	<b>ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ .....</b>	<b>9</b>
<b>5.</b>	<b>ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ .....</b>	<b>17</b>
5.1.	КОНТУР ОХЛАЖДЕНИЯ СПИРАЛЬНЫЕ КОМПРЕССОРЫ .....	17
5.2.	КАРКАС И ВЕНТИЛЯТОРЫ КАРКАС .....	17
5.3.	СТАНДАРТНЫЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ КОНТУР ВОДЯНЫЕ ФИЛЬТРЫ .....	17
5.4.	КОНТРОЛЬНЫЕ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА РЕЛЕ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ РУЧНОГО СБРОСА .....	17
5.5.	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ И ПИТАНИЯ.....	17
<b>6.</b>	<b>ПРИНАДЛЕЖНОСТИ .....</b>	<b>19</b>
<b>7.</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....</b>	<b>20</b>
7.1.	ПАРООХЛАДИТЕЛЬ .....	24
7.2.	ОБЩИЙ РЕКУПЕРАТОР .....	25
<b>8.</b>	<b>ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ .....</b>	<b>26</b>
<b>9.</b>	<b>ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И ПОТРЕБЛЕНИЕ, ОТЛИЧНЫЕ ОТ НОМИНАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ПРИ (ΔT 5°C) EN14511:2011 .....</b>	<b>28</b>
<b>10.</b>	<b>ПОПРАВочНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ .....</b>	<b>40</b>
<b>11.</b>	<b>ОБЩИЕ ПЕРЕПАДЫ ДАВЛЕНИЯ УСТАНОВКИ (КПА) .....</b>	<b>41</b>
11.1.	ИСПОЛНЕНИЯ БЕЗ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОМПЛЕКТА «00» (ТОЛЬКО ПЛАСТИНЧАТЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК).....	41
11.2.	ИСПОЛНЕНИЯ БЕЗ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОМПЛЕКТА «00» (ПЛАСТИНЧАТЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК + СОПУТСТВУЮЩИЙ ВОДЯНОЙ ФИЛЬТР) .....	42
11.3.	ИСПОЛНЕНИЯ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ КОМПЛЕКТОМ «РА - DJ» (ПЛАСТИНЧАТЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК + ВОДЯНОЙ ФИЛЬТР + ТРУБА) .....	43
11.4.	ИСПОЛНЕНИЯ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ КОМПЛЕКТОМ «АА - VJ» (ПЛАСТИНЧАТЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК + ВОДЯНОЙ ФИЛЬТР + ТРУБА + БУФЕРНЫЙ БАК) .....	44
<b>12.</b>	<b>СТАТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ НАСОСНОГО АГРЕГАТА .....</b>	<b>45</b>
12.1.	ВЫБОР НАСОСА .....	45
<b>13.</b>	<b>КАЛИБРОВКА РАСШИРИТЕЛЬНОГО БАКА.....</b>	<b>45</b>
<b>14.</b>	<b>АКУСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....</b>	<b>46</b>
<b>15.</b>	<b>НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ КОНТРОЛЯ И БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	<b>47</b>
<b>16.</b>	<b>НЕОБХОДИМОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО .....</b>	<b>48</b>



AERMEC S.p.A.  
37040 Bevilacqua (VR) Italy-Via Roma, 996  
(Бевилаккуа – Италия)  
Тел. (+39) 0442 633111  
Факс 0442 93577-(+39) 0442 93566  
www.aermec.com

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE**  
**ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ НОРМАМ CE / DECLARATION DE CONFORMITE UE**  
**KONFORMITÄTSEKLRÄRUNG UE / DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE**

# НАИМЕНОВАНИЕ

МОДЕЛЬ	_____	<div style="border: 1px dashed black; width: 200px; height: 100px; margin-left: 20px;"></div>
СЕРИЙНЫЙ НОМЕР	_____	
ДАТА	_____	

Noi, firmatari della presente, dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che l'insieme in oggetto così definito:  
Мы, нижеподписавшиеся, настоящим заявляем со всей ответственностью, что данное оборудование, определяемое следующим образом:  
Nous, Signataires du présent acte, déclarons sous notre responsabilité exclusive que le groupe cité à l'objet défini de la façon suivante:  
Die Unterzeichner erklären unter eigener Verantwortung, dass die oben genannte Maschineneinheit, bestehend aus:  
Nosotros, los abajo firmantes, declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad, que el conjunto en cuestión, denominado:

**Nome / Наименование / Nom / Name / Nombre**  
**Тип / Тип / Type / Typ / Тип**  
**Modello / Модель / Modèle / Model / Modelo**

**NOME DI PROVA**  
**TIPOLOGIA DI UNITÀ**  
**MODELLO (PER ESTESO)**

A cui questa dichiarazione si riferisce è conforme a tutte le disposizioni pertinenti delle seguenti direttive:  
к которому относится настоящая декларация, соответствует всем положениям следующих директив:  
Auquel cette déclaration se réfère, est conforme à toutes les dispositions relatives des directives suivantes :  
Das Gerät, auf welches sich diese Erklärung bezieht, entspricht allen Verordnungen im Zusammenhang mit den folgenden Richtlinien:  
A la que esta declaración se refiere, es conforme con todas las disposiciones pertinentes de las siguientes directivas:

**Директива 2006/42/ЕС на машини и механизми**  
**Direttiva Macchine: 2006/42/CE**  
**Direttiva compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE**  
**Direttiva PED in materia di attrezzature a pressione 2014/68/UE**

L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alle pertinenti normative di armonizzazione dell'Unione:  
Предмет вышеупомянутой декларации соответствует гармонизированным европейским стандартам:  
L'objet de la déclaration reportée ci-dessus est conforme aux normes d'harmonisation relatives de l'Union :  
Der Gegenstand der genannten Erklärung entspricht den diesbezüglichen harmonisierten Normen der europäischen Gemeinschaft:  
El objeto de la declaración de arriba es conforme con las normativas pertinentes de armonización de la Unión:

**CEI EN 60204-1: 2006**  
**UNI EN ISO 12100: 2010**  
**CEI EN 61000-6-2: 2006**  
**CEI EN 61000-6-4: 2007**  
**EN378-2: 2012**  
**UNI EN 12735-1: 2010**  
**UNI EN 14276-1: 2011**

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.  
Настоящая декларация соответствия издана под исключительную ответственность производителя.  
La déclaration de conformité présente est délivrée sous la responsabilité exclusive du fabricant  
Diese Konformitätserklärung wurde unter der ausschließlichen Verantwortung des Herstellers ausgestellt  
Esta declaración de conformidad se ha otorgado bajo la responsabilidad exclusiva del fabricante

Il prodotto, in accordo con la direttiva 97/23/CE, soddisfa la procedura di Garanzia qualità Totale (modulo H) con certificato n.06/270-QT3664 Rev.7 emesso dall'organismo notificato n.1131 CEC via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italy.  
Согласно Директиве 97/23/CE продукция соответствует Процедуре общей гарантии качества (форма H), что подтверждает сертификат № 06/270-QT3664, Ред. 7, выданный уполномоченным органом № 1131 CEC via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italy (Леньяно – Италия).  
Le produit, selon la directive 97/23/CE, respecte la procédure de Garantie de qualité Totale (module H) par le certificat n.06/270-QT3664 Rév.7 émis par l'organisme notifié n.1131 CEC via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italie.  
In Übereinstimmung mit der Richtlinie 97/23/EG, erfüllt das Produkt die Anforderungen des Verfahrens der umfassenden Qualitätssicherung (Modul H), Zertifikat Nr.06/270-QT3664 Rev.7, ausgestellt durch benannte Stelle Nr. 1131 CEC Via Pisacane 46, Legnano (MI) - Italy.  
El producto, conforme a la directiva 97/23/CE, cumple con el procedimiento de Garantía de calidad total (módulo H) con certificado n. 06/270-QT3664 Rev. 7 emitido por el organismo autorizado n. 1131 CEC via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italia.

г. Бевилаккуа,

коммерческий директор  
Луиджи Зуччи (Luigi Zucchi)  
AERMEC S.p.A.

## 1. ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ

Современные охладители жидкости (чиллеры) NRB доступны в различных исполнениях. Они разработаны и изготовлены в соответствии с требованиями к кондиционированию воздуха в жилых/ коммерческих зданиях или в холодильниках промышленных объектов. Благодаря высокой эффективности, экономии энергии и пониженному уровню шума данная линейка продукции удовлетворяет разнообразные потребности рынка.

### ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Энергоэффективность является важным требованием для осуществления новых проектов и реконструкции уже существующих. Серия NRB является одним из лучших решений, поскольку гарантирует высокий уровень энергоэффективности со значениями EER в классе «А» по классификации Европейского комитета изготовителей оборудования для обработки и кондиционирования воздуха (Eurovent). Данные значения рассчитываются в соответствии с европейским стандартом EN14511.

### АКУСТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Класс энергопотребления – не единственный параметр выбора продукции среди чиллеров данного нового ассортимента. Можно выбрать чиллер с определенным уровнем шума, который не будет влиять на класс энергопотребления, и при этом будет обеспечен наилучший показатель энергоэффективности (рис. 1). Для определения нужной установки в соответствии с назначением системы разработан целый ряд исполнений. Ассортимент NRB исключает любые компромиссы в технологических решениях, поскольку в нем прекрасно сочетаются эффективность и бесшумность.

**ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ и ИЗГОТОВЛЕНИИ установки были соблюдены следующие стандарты:**

#### БЕЗОПАСНОСТЬ

1. Директива 2006/42/ЕС на машины и механизмы
2. Директива LVD 2006/95/ЕС на низковольтное оборудование
3. Директива EMC 2004/108/ЕС на электромагнитную совместимость
4. Директива PED 97/23/СЕ на оборудование, работающее под давлением, а также EN 378
5. UNI12735, UNI14276

#### ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. IEC EN 60335-2-40
2. IEC EN 61000-6-1/2/3/4

#### АКУСТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. ISO DIS 9614/2 (интенсиметрический метод)
- 2.

#### ВЕНТИЛЯТОРЫ

1. IEC EN 60335-2-40
2. ErP 2015

#### КЛАСС ЗАЩИТЫ IP24

#### ГАЗОБРАЗНЫЙ ХЛАДАГЕНТ

Данный модуль содержит фтористые газы, дающие парниковый эффект, на которые распространяется действие Киотского протокола. Техническое обслуживание и утилизацию должен выполнять только квалифицированный персонал в соответствии с действующими стандартами.

### БЕРЕЖНОЕ ОТНОШЕНИЕ К ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Во всем ассортименте продукции используются алюминиевые микроканальные теплообменники.

Это позволяет использовать меньшее количество хладагента по сравнению с традиционными теплообменниками. Результатом является высокая холодопроизводительность с обеспечением полной защиты окружающей среды.

### МАКСИМАЛЬНАЯ НАДЕЖНОСТЬ

Многоконтурный дизайн разработан с целью обеспечения максимальной эффективности как при полной, так и при частичной нагрузке, с гарантией непрерывной эксплуатации в случае остановки одного из каналов для проведения технического обслуживания. Количество компрессоров обеспечивает точность цикла регулирования холодопроизводительности, предусмотренного в системе для удовлетворения требований кондиционирования здания или охлаждения воды на производстве, что так важно для экономии электроэнергии.

### МАКСИМАЛЬНАЯ АДАПТИВНОСТЬ

Для достижения решения, позволяющего сэкономить деньги и облегчить монтаж. Данные модули могут снабжаться встроенной жидкостной системой. Комплект включает основные гидравлические компоненты и доступен в различных конфигурациях: с одинарным насосом или с наличием запасного насоса, с различным статическим давлением и накопительным баком (см. конфигуратор).

### РАСШИРЕННЫЙ РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН

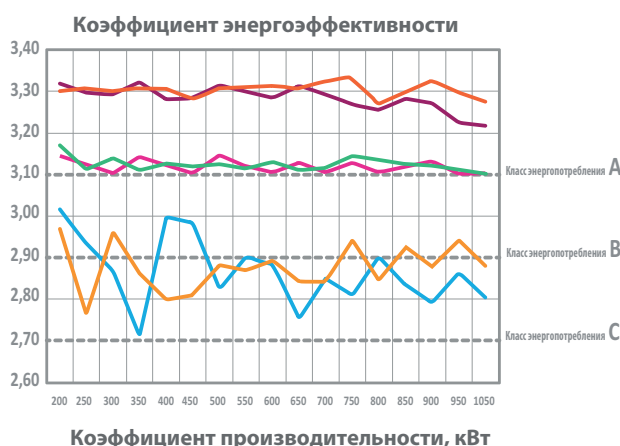
Данное оборудование может работать с полной нагрузкой при температуре окружающей среды до + 50 °С. Это возможно в высокоэффективном режиме работы, а также, например, в режиме бесшумной работы. Поэтому целесообразно устанавливать это оборудование в городских условиях, где действуют строгие экологические требования к уровню шума.

### СОВРЕМЕННЫЙ ТИП УПРАВЛЕНИЯ

В стандартной комплектации все установки оснащаются контроллером с жидкокристаллическим дисплеем. Он имеет многоязычный пользовательский интерфейс, доступный и в версии дистанционного управления (дополнение) для подключения к установке с последовательным соединением. Наличие встроенного таймера позволяет запрограммировать работу на определенные периоды времени в целях повышения эффективности системы и снижения потребления во время простоя. Данная опция (ночной режим) идеально подходит для работы в ночное время, поскольку гарантирует повышенный звуковой комфорт в вечернее время и высокую эффективность в момент более высокой загрузки.

**Приспособление DCPX (стандартное в исполнении с глушителем) или «J»-инверторный вентилятор является обязательным для ночного режима в исполнении без глушителя.**

Для систем, состоящих из двух чиллеров, возможна настройка устройств по схеме «главный-подчиненный» (стандарт). В варианте с несколькими чиллерами это возможно с помощью модуля Multichiller. Контроль можно осуществлять посредством различных вариантов, с использованием только оригинальных фирменных устройств или интеграции в сторонние системы с помощью протоколов ModBus, BACnet, LonWorks и др.



- Стандартный режим
- Стандартный режим с глушителем
- Высокоэффективный режим
- Высокоэффективный режим с глушителем
- Сверхвысокоэффективный режим с глушителем
- Сверхвысокоэффективный режим

(Рис. 1)

## 2. КОНФИГУРАТОР

Зона	Описание	
1,2,3	<b>NRB</b>	
4,5,6,7	<b>Размер (1)</b> 0800-0900-1000-1100-1200-1400-1600-1800-2000-2200-2400-2600-2800-3000-3200-3400-3600	
8	<b>Условия эксплуатации</b>	
	° Стандарт (подаваемая вода до +4 °C) (2)	
	Y Низкая температура (подаваемая вода от +4 °C до -8 °C) (2)	
	X Электронный термостатический клапан (подаваемая вода до +4 °C)	
	Z Электронный термостатический клапан низкой температуры (подаваемая вода от +4 °C до -8 °C)	
9	<b>Модель</b>	
	* Только охлаждение	
	C Конденсаторный моторный блок (3)	
10	<b>Рекуператор тепла</b>	
	* Без рекуператора тепла	
	D С пароохладителем (3)	
	T С общим рекуператором (3)	
11	<b>Исполнение</b>	
	* Стандарт	
	L Стандарт с глушителем	
	A Высокая производительность	
	E Высокая производительность с глушителем	
	U Сверхвысокая производительность	
	N Сверхвысокая производительность с глушителем	
12	<b>Теплообменники</b>	
	* Алюминиевый микроканальный	
	O Окрашенный алюминиевый микроканальный	
	R Медь - Медный	
	S Медь - Утоненный	
13	<b>Центробежный</b>	
	Стандарт	
	M Большой производительности	
	J Инверторный	
14	<b>Электропитание</b>	
	* 400 В/3/50 Гц с предохранителями	
15-16	<b>Интегрированный гидравлический комплект</b>	
	00 Без гидравлического комплекта	
	<b>С 1 насосом:(4)</b>	
	PA Насос А	
	PB Насос В	
	PC Насос С	
	PD Насос D	
	PE Насос E	
	PF Насос F	
	PG Насос G	
	PH Насос H	
	PI Насос I	
	PJ Насос J	
	<b>С 2 насосами: (4)</b>	
	DA Насос А и запасной насос	
	DB Насос В и запасной насос	
	DC Насос С и запасной насос	
	DD Насос D и запасной насос	
	DE Насос E и запасной насос	
	DF Насос F и запасной насос	
	DG Насос G и запасной насос	
	DH Насос H и запасной насос	
	DI Насос I и запасной насос	
	DJ Насос J и запасной насос	
	<b>С 1 насосом и накопительным баком: (4)(5)</b>	
	AA Насос А и накопительный бак	
	AB Насос В и накопительный бак	
	AC Насос С и накопительный бак	
	AD Насос D и накопительный бак	
	AE Насос E и накопительный бак	
	AF Насос F и накопительный бак	
	AG Насос G и накопительный бак	
	AH Насос H и накопительный бак	
	AI Насос I и накопительный бак	
	AJ Насос J и накопительный бак	
	<b>С 2 насосами и накопительным баком: (4)(5)</b>	
	BA Насос А с запасным насосом и накопительным баком	
	BB Насос В с запасным насосом и накопительным баком	
	BC Насос С с запасным насосом и накопительным баком	
	BD Насос D с запасным насосом и накопительным баком	
	BE Насос E с запасным насосом и накопительным баком	
	BF Насос F с запасным насосом и накопительным баком	
	BG Насос G с запасным насосом и накопительным баком	
	BH Насос H с запасным насосом и накопительным баком	
	BI Насос I с запасным насосом и накопительным баком	
	BJ Насос J с запасным насосом и накопительным баком	

(1) Наличие моделей необходимо согласовать с техническим офисом/отделом продаж

(2) Типоразмеры от 1800÷3600 в стандартном исполнении оборудованы электронным термостатическим клапаном

(3) Моторные конденсаторные агрегаты «С» не совместимы с опцией Y/X/Z  
Режим рекуперации тепла «D/T» несовместим с Y/Z и исполнителем «С»

(4) Все гидравлические комплекты (от PA до VJ) несовместимы со следующими размерами и моделями с режимом рекуперации теплоты «Т»:

- 0800 - 0900 - 1000 - 1100 исполнения «°»

- 0800 - 0900 исполнения «А»

- 0800 - 0900 исполнения «L»

(5) Весь гидравлический комплект с насосом / и буферным баком (от AA до VJ) несовместим со всеми типоразмерами и исполнениями с опцией рекуперации тепла «Т»

Компонент	ПРИМЕЧАНИЯ	Стандартная	Модификация с гидравлическим			Модификация с		
		модификация	комплексом			модулем рекуперации		
		00	PA-PJ	DA-DJ	AA-AJ	BA-BJ	"D"	"T"
<b>Контур охлаждения</b>								
2 независимых контура охлаждения R410A		*	*	*	*	*	*	*
Спиральные компрессоры		*	*	*	*	*	*	*
Клапан реверсирования цикла								
Датчик высокого давления		*	*	*	*	*	*	*
Датчики низкого давления		*	*	*	*	*	*	*
Реле высокого давления		*	*	*	*	*	*	*
Реле низкого давления								
Теплообменники со стороны источника (микроканальные - оребренные)		*	*	*	*	*	*	*
Одноходовые клапаны								
Фильтр-осушитель		*	*	*	*	*	*	*
Индикатор жидкости		*	*	*	*	*	*	*
Предохранительный клапан – со стороны высокого давления		*	*	*	*	*	*	*
Предохранительный клапан – со стороны низкого давления								
Клапаны, перекрывающие поток		*	*	*	*	*	*	*
Клапаны, перекрывающие всасывания								
Клапаны, перекрывающие жидкость		*	*	*	*	*	*	*
Электронный термостатический клапан экономайзера								
Экономайзер								
Электромагнитный клапан	(1)	*	*	*	*	*	*	*
Термостатические клапаны		*	*	*	*	*	*	*
Теплообменник системной стороны (пластинчатый теплообменник)		*	*	*	*	*	*	*
Накопительный бак для жидкости								*
								*
Сепаратор жидкости на входе компрессора								*
<b>ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ КОНТУР</b>								
<b>Системная сторона</b>								
Теплообменник системной стороны (пластинчатый теплообменник)		*	*	*	*	*	*	*
Электрический резистор теплообменника		*	*	*	*	*	*	*
Водяной фильтр	(2)		*	*	*	*	*	*
Реле расхода								*
Дифференциальное реле давления								*
Предохранительный клапан			*	*	*	*	*	*
Ручной клапан сброса воздуха			*	*	*	*	*	*
Автоматический клапан сброса воздуха								*
Системный загрузчик								*
Датчик температуры воды на входе		*	*	*	*	*	*	*
Датчик температуры воды на выходе		*	*	*	*	*	*	*
Инерционный накопительный бак					*	*	*	*
1 насос			*	*	*	*	*	*
2 насоса (двойная система: 1 - рабочий, 1 - резервный)					*	*	*	*
Одноходовые клапаны				*	*	*	*	*
Расширительный бак			*	*	*	*	*	*
Сливной кран			*	*	*	*	*	*
<b>Системная сторона + рекуператор (пароохладитель или общий рекуператор)</b>								
Теплообменник системной стороны (пластинчатый теплообменник)		*	*	*	*	*	*	*
Теплообменник стороны рекуператора (пластинчатый теплообменник)							*	*
Электрический резистор теплообменника		*	*	*	*	*	*	*
Водяной фильтр	(2)		*	*	*	*	*	*
Реле расхода								*
Реле расхода								*
Дифференциальное реле давления			*	*	*	*	*	*
Ручной клапан сброса воздуха			*	*	*	*	*	*
Автоматический клапан сброса воздуха								*
Системный загрузчик								*
Датчик температуры воды на входе		*	*	*	*	*	*	*
Датчик температуры воды на выходе		*	*	*	*	*	*	*
Инерционный накопительный бак	D/T	-/-	-/-	-/-	*/-	*/-	*	*
1 насос	D/T	-/-	*/(3)	-/-	*/(3)	-/-	*	*
2 насоса (двойная система: 1 - рабочий, 1 - резервный)	D/T	-/-	-/-	*/(3)	-/-	*/(3)	*	*
Одноходовые клапаны	D/T	-/-	-/-	*/(3)	-/-	*/(3)	*	*
Расширительный бак	D/T	-/-	*/(3)	*/(3)	*/(3)	*/(3)	*	*
Сливной кран	D/T	-/-	*/	*/	*/	*/	*	*

- недоступно  
\* в стандартном исполнении

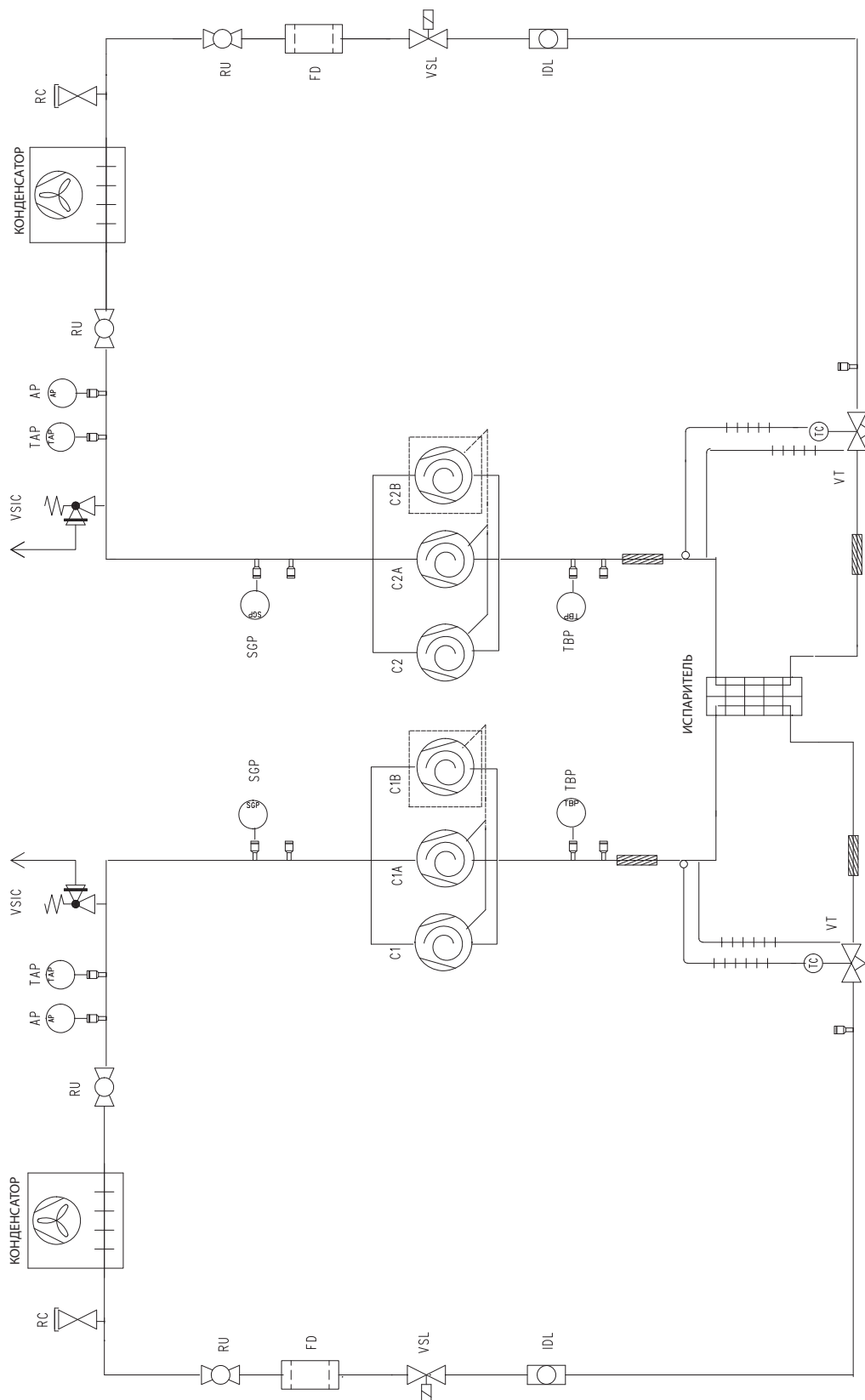
(1) Только для моделей с механическим термостатическим клапаном

(2) Поставляется, но не устанавливается

(3) См. примечания к разделу «Конфигуратор»

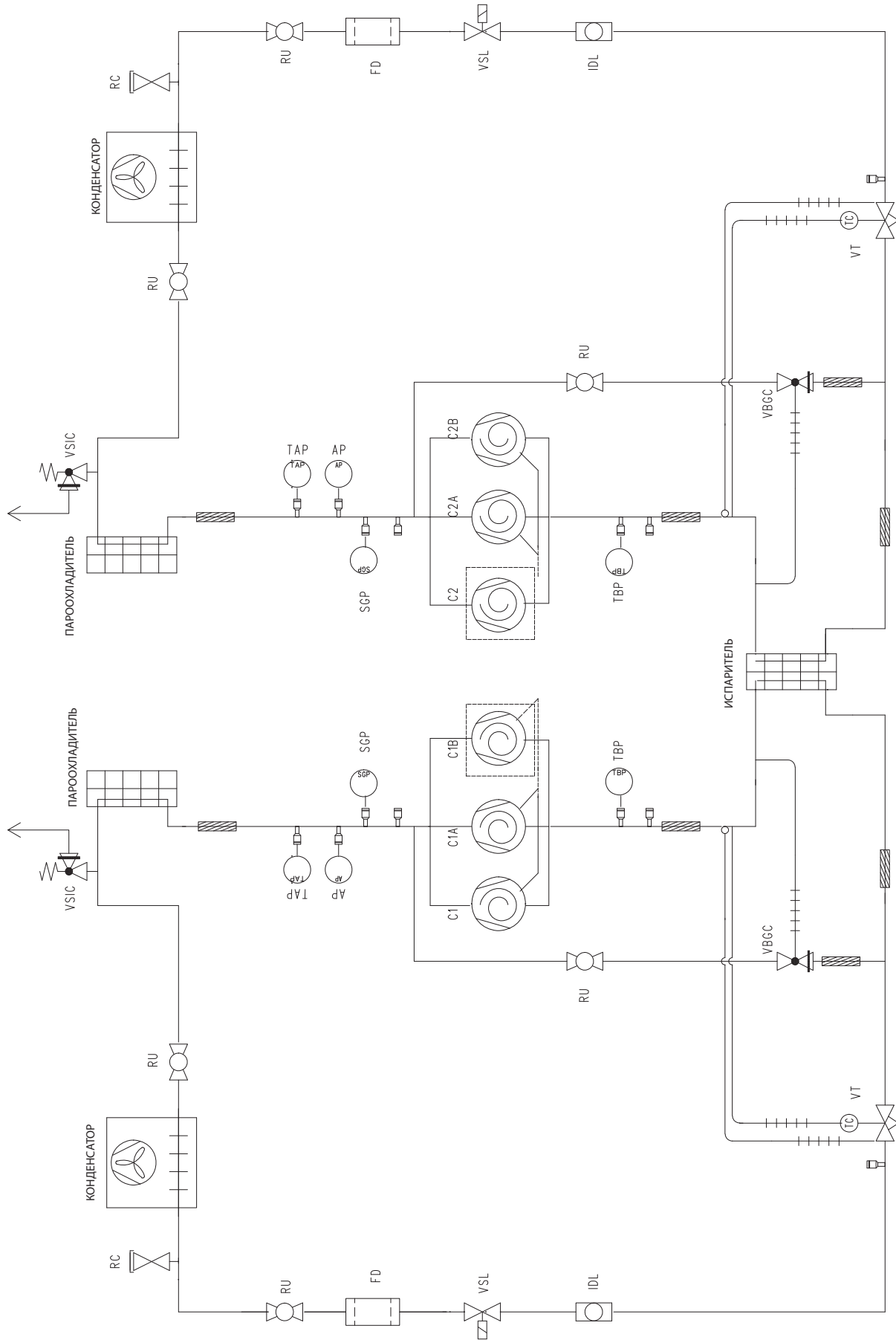
4. ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ

NRB0800 ч 1600 стандарт (со стандартным термостатическим клапаном)

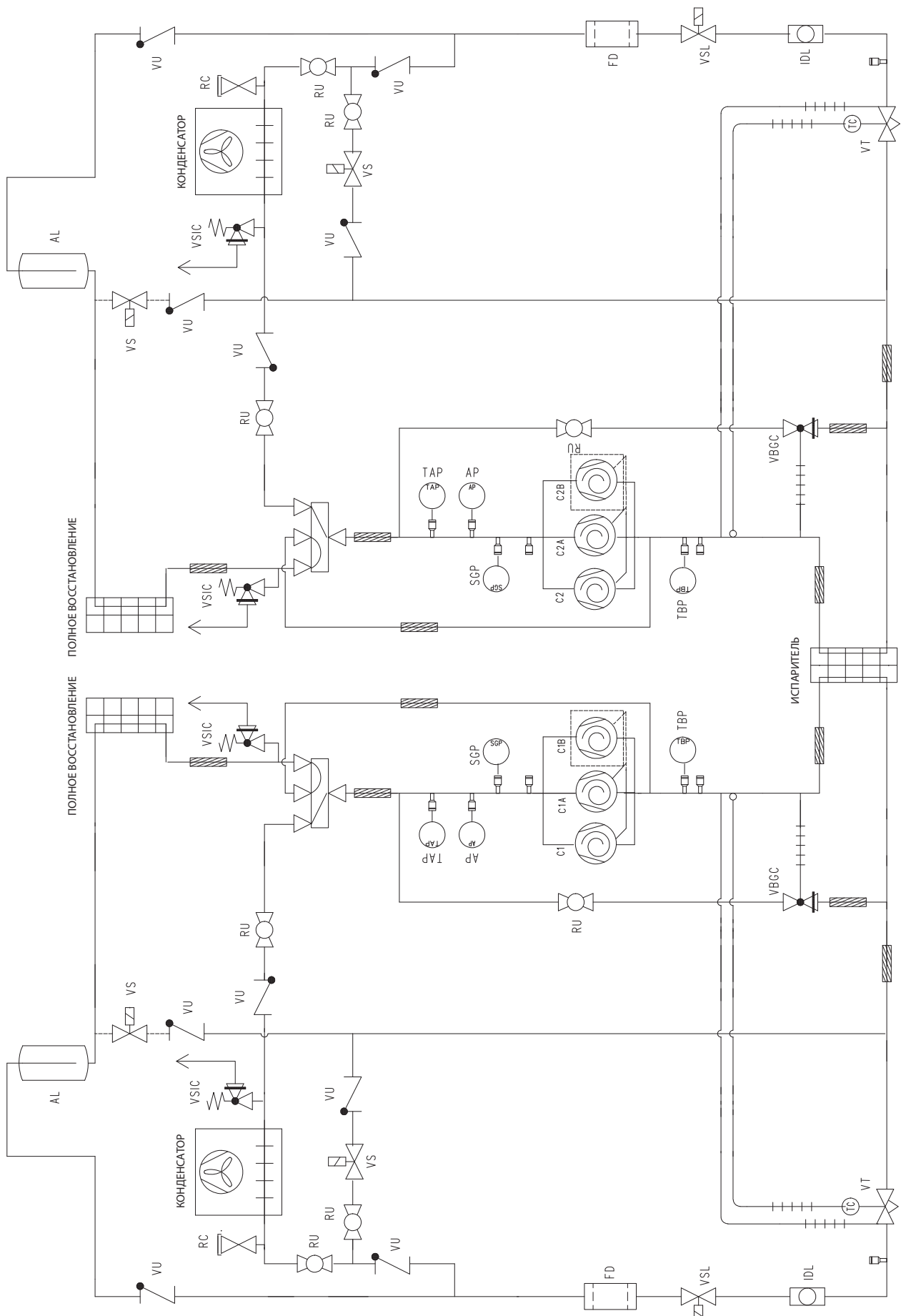




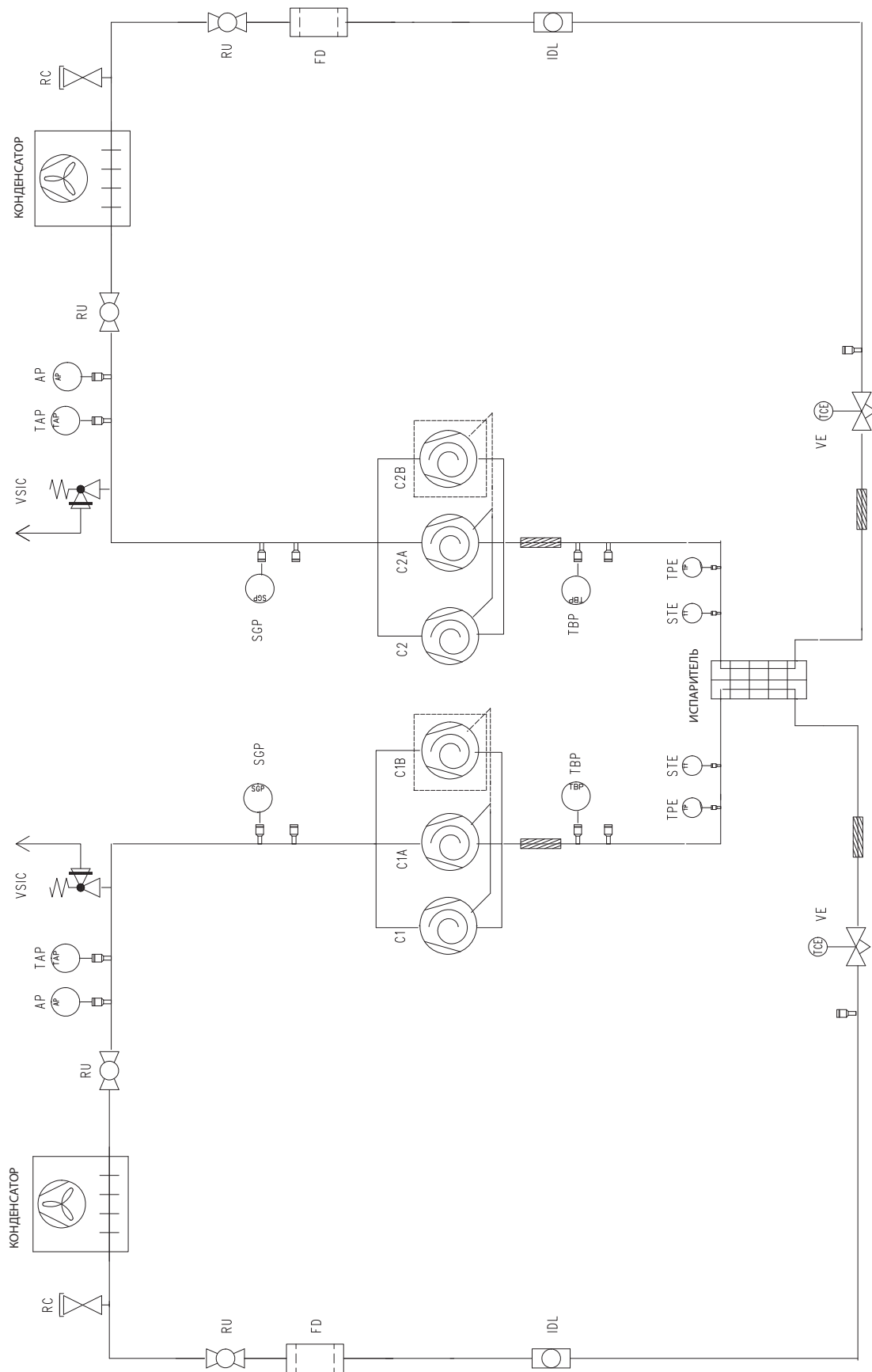
NRB0800 ÷ 1600 стандарт (со стандартным термостатическим клапаном и пароохладителем)



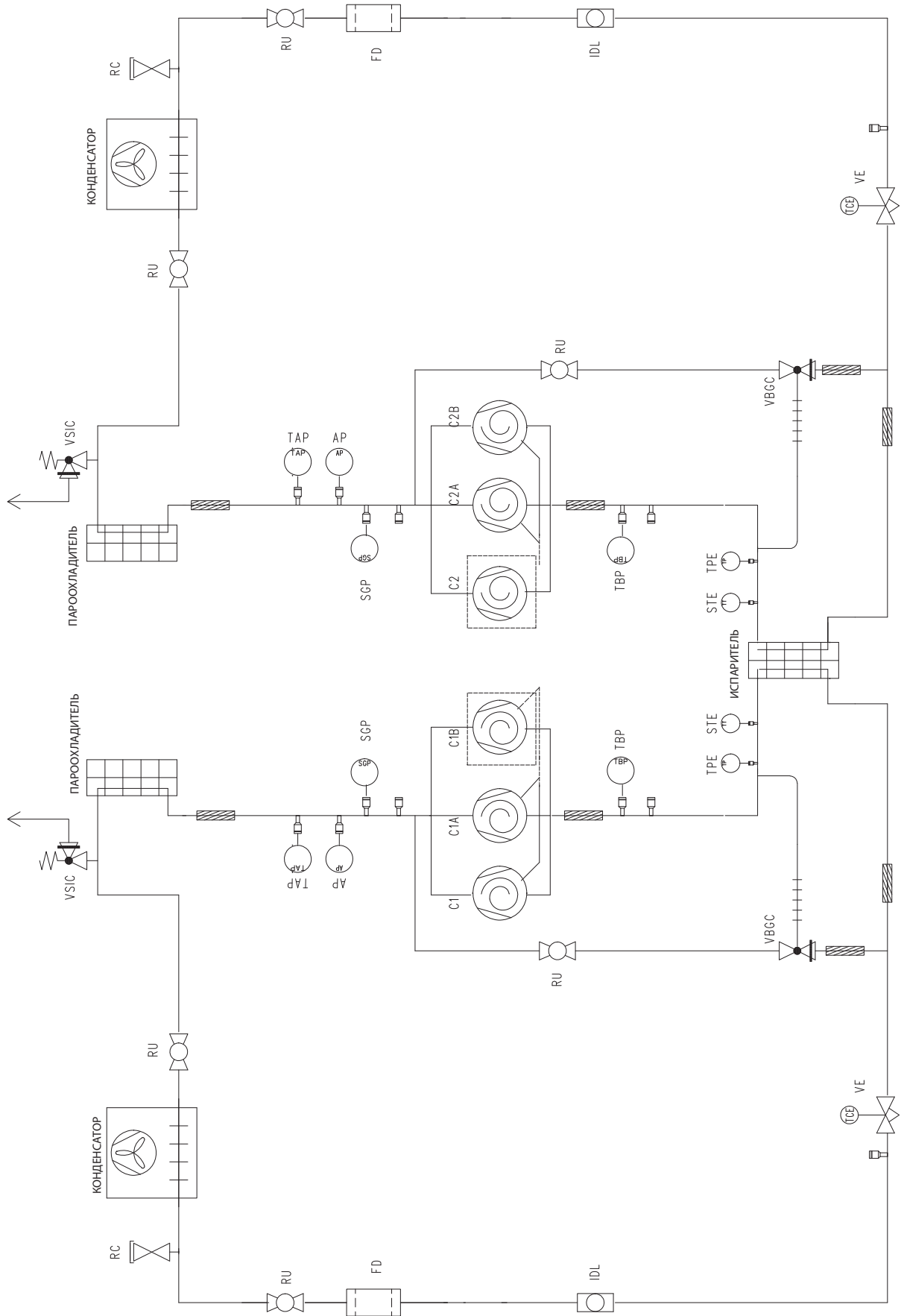
NRB0800 ÷ 1600 стандарт (со стандартным термостатическим клапаном «°» и общим рекуператором «Т»)



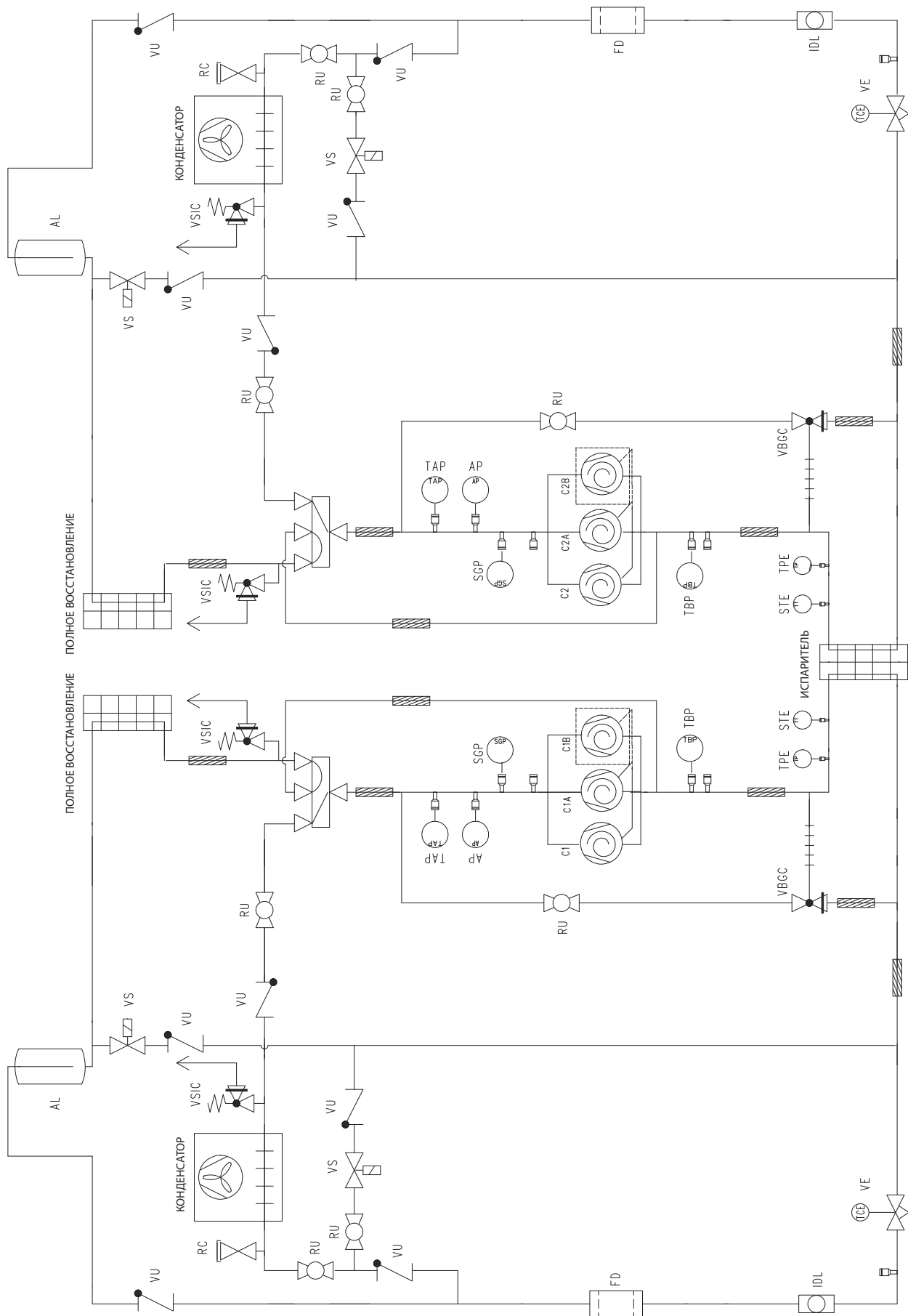
**NRB 1800 ÷ 3600 стандарт с электронным термостатическим клапаном «Х»  
или NRB 0800 ÷ 1600 с опциональным электронным термостатическим клапаном «Х»**

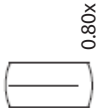

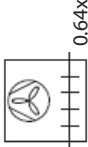

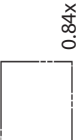
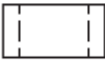








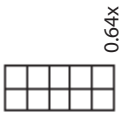






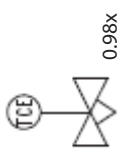
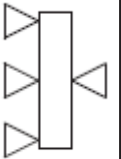

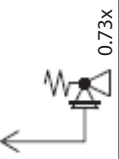

**NRB 1800 ÷ 3600 стандарт с электронным термостатическим клапаном «X» и пароохладителем «D»**  
**NRB 0800 ÷ 1600 с опциональным электронным термостатическим клапаном «X» и пароохладителем «D»**



**NRB 1800 ÷ 3600 стандарт с электронным термостатическим клапаном «Х» и общим рекуператором «Т»**  
**NRB 0800 ÷ 1600 с опциональным электронным термостатическим клапаном и общим рекуператором «Т»**



СИМВОЛ	НАЗВАНИЕ СИМВОЛА	ФУНКЦИЯ
 0.80x	AL	накопление жидкости
	AP	реле высокого давления
 0.64x	ПЛАСТИНЧАТЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК	теплообменник с блоком пластин
	C	спиральный компрессор
 0.84x	ОПЦИОННЫЙ КОМПОНЕНТ	
	FD	фильтр-осушитель
	IDL	светодиод
	ISOL	изолированный трубопровод
 0.56x	LINEE-REGOL	линия регулировки
	RACC-DR_CF	
	RC	кран загрузки
	RU	кран
<b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b>		

СИМВОЛ	НАЗВАНИЕ СИМВОЛА	ФУНКЦИЯ
	ПЛАСТИНЧАТЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК	ТЕПЛООБМЕННИК НА ОСНОВЕ СВАРЕННЫХ ПЛАСТИН
	SGP	датчик температуры газа под давлением
	STE	датчик температуры - электронный отсечный клапан
	TAP	преобразователь высокого давления
	TBP	преобразователь низкого давления
	TPE	преобразователь давления электронного отсечного клапана
	VBGC	байпасный клапан для ввода горячего газа
	VE	электронный отсечный клапан
	VIC	4-ходовой инверсионный клапан
	VS	соленоидный выпускной клапан
	VSIC	предохранительный клапан
	VU	обратный клапан

ПРИМЕЧАНИЕ:

## 5. ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ

### 5.1. КОНТУР ОХЛАЖДЕНИЯ

#### СПИРАЛЬНЫЕ КОМПРЕССОРЫ

Спиральный герметичный компрессор с двухполюсными электродвигателями. Все компрессоры снабжены защитными резисторами, внутренней электронной тепловой защитой установки с централизованным ручным сбросом.

#### ТЕПЛООБМЕННИК СИСТЕМНОЙ СТОРОНЫ

Паяный сварной стальной пластинчатый теплообменник AISI 316. Теплообменник изолирован с внешней стороны антиконденсационным материалом – неопреном с замкнутыми ячейками. В стандартном исполнении поставляется с морозостойким электрическим резистором.

#### 5.1.1. ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОДЫ

РН	7,5-9
Электропроводимость	100-500 мкСм/см
Общая жесткость	4,5-8,5 dH
Температура	< 65 °C
Содержание кислорода	< 0,1 ppm
Максимальный объем гликоля	50 %
Фосфаты (PO <sup>4</sup> )	< 2 ppm
Марганец (Mn)	< 0,05 ppm
Железо (Fe)	< 0,3 ppm
Щелочность (HCO <sub>3</sub> )	70 - 300 ppm
Хлорид-ионы (Cl <sup>-</sup> )	< 50 ppm
Сульфат-ионы (SO <sub>4</sub> )	< 50 ppm
Сульфид-ионы (S)	нет
Ионы аммония (NH <sub>4</sub> )	нет
Диоксид кремния (SiO <sub>2</sub> )	< 30 ppm

#### ТЕПЛООБМЕННИК СО СТОРОНЫ ВХОДА ВОЗДУХА (С МИКРОКАНАЛАМИ)

Микроканальный теплообменник, гарантирующий повышенную производительность теплообмена. Контур оптимизирует распределение жидкости в змеевике с V-образной геометрией и открытым углом. В конфигурации всегда находятся в наличии стандартные медные/алюминиевые змеевики.

#### ТЕПЛООБМЕННИК СТОРОНЫ РЕКУПЕРАТОРА

Паяный сварной стальной пластинчатый теплообменник AISI 316. Теплообменник изолирован с внешней стороны антиконденсационным материалом – неопреном с замкнутыми ячейками. В выключенном состоянии установки он защищен от образования льда с помощью электрического резистора.

#### ФИЛЬТР-ОСУШИТЕЛЬ

Герметичный механический с патронами из керамики и гигроскопичного материала, способный задерживать мусор и любые следы влаги, присутствующие в контуре охлаждения.

#### ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЙ КЛАПАН (МЕХАНИЧЕСКИЙ)

Оснащен внешним компенсатором, расположенным на выходе из испарителя. Регулирует подачу газа в испаритель в зависимости от тепловой нагрузки для обеспечения правильной степени подогрева всасываемого газа.

#### ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЙ КЛАПАН (ЭЛЕКТРОННЫЙ) (стандарт для типоразмеров 1800 ч 3600)

По сравнению с классическим термостатическим клапаном электронный термостатический клапан отличается лучшим регулированием перегрева. Таким образом, обеспечивается полная реализация ресурса испарителя с повышением производительности установки. Во всех вариантах типоразмеров от 1800 до 3600 используется электронный термостатический клапан в стандартном исполнении.

Его использование для обеспечения комфорта дает важные преимущества, особенно в условиях переменных нагрузок, поскольку он позволяет поддерживать максимальную эффективность при любой температуре окружающей среды. При использовании в промышленности, когда требуются частые изменения температуры в связи с различными условиями среды, электронный клапан полностью устраняет необходимость в непрерывной регулировке системы, обеспечивая ее адаптацию к различным нагрузкам и автономность.

#### ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КЛАПАНЫ (только с механическим термостатическим клапаном)

Данные клапаны закрываются, когда выключается компрессор, блокируя поток газообразного хладагента в испаритель, рекуператор и змеевик.

#### ИНДИКАТОР ЖИДКОСТИ

Требуется для подтверждения надлежащего питания системы расширения и наличия жидкости в контуре охлаждения.

#### 5.2. КАРКАС И ВЕНТИЛЯТОРЫ КАРКАСА

Несущий каркас изготовлен из горячеплавленной оцинкованной листовой стали, окрашенной полиэфирными порошками и собранной таким образом, чтобы гарантировать простоту доступа для обслуживания и ремонта.

#### СТАНДАРТНЫЙ ВЕНТИЛЯТОРНЫЙ БЛОК

Оснащенный противоаварийной защитной сетью, он состоит из осевых вентиляторов и 6-полюсного электродвигателя с внешним ротором и степенью защиты IP54. Кроме того, двигатель снабжен внутренней тепловой защитой с автоматическим перезапуском.

#### БОЛЬШИЕ ИНВЕРТОРНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

Обеспечивают полезное статическое давление, предотвращая перепады давления аэрационной системы в том случае, если вентиляторы должны работать однонаправленно.

#### 5.3. СТАНДАРТНЫЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ КОНТУР ВОДЯНЫЕ ФИЛЬТРЫ

Оснащены стальной фильтровальной сеткой, защищают теплообменники как на системной стороне, так и на стороне системы отопления/горячего водоснабжения от засорения присутствующими в контуре примесями.

#### 5.3.1. КОМПОНЕНТЫ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА В ИСПОЛНЕНИИ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ КОМПЛЕКТОМ НАСОС

Обеспечивают полезное статическое давление в системе, исключая перепады давления в установке. Второй резервный насос (в системе с двумя насосами) с высоким и низким статическим давлением может поставляться по запросу. Насосы запрограммированы на возможность ротации и могут обеспечивать автоматическое переключение в случае отказа одного из насосов.

#### РАСШИРИТЕЛЬНАЯ ЕМКОСТЬ

С предварительно нагруженной азотной мембраной

#### КЛАПАН СБРОСА ВОЗДУХА

Клапан ручного типа, устраняет любые воздушные карманы в гидравлическом контуре.

#### ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН

Установлен на 6 бар и оснащен дренажной трубой. При превышении нормального уровня давления выполняет разгрузку.

#### СИСТЕМНЫЙ НАКОПИТЕЛЬНЫЙ БАК

Необходим для уменьшения числа пиков компрессора и выравнивания температуры воды, подаваемой в систему. Изготовленный из стали, для снижения теплопотерь и устранения конденсата он утеплен толстым слоем полиуретана. В стандартной комплектации оснащён 300-ваттным электрическим противоморозным резистором для обеспечения минимальной температуры хранимой воды +5 °C при минимальной температуре окружающей среды -20 °C. Активация резистора происходит благодаря датчику температуры воды в контуре гидравлической системы агрегата.

#### 5.4. КОНТРОЛЬНЫЕ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА РЕЛЕ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ РУЧНОГО СБРОСА

С фиксированной настройкой, размещенное со стороны нагнетания контура охлаждения, оно блокирует работу компрессора при аномальном давлении

#### ДАТЧИК НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

Размещенный на всасывающей стороне контура охлаждения, он передает рабочее давление на панель управления, подавая предварительный тревожный сигнал в случае возникновения аномального давления.

#### ДАТЧИК ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Размещенный на нагнетающей стороне контура охлаждения, он передает рабочее давление на контрольную панель, подавая предварительный тревожный сигнал в случае возникновения аномального давления.

#### КОНТРОЛЬ СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА (поставляется в стандартной комплектации установок с глушителем или в исполнении с парохладителем)

Контроль конденсации посредством непрерывного регулирования скорости вращения вентилятора установки. Поскольку управление скоростью вентилятора происходит посредством электроники, увеличение скорости происходит автоматически, что обеспечивает правильную работу установки в случае более требовательных условий среды.

#### 5.5. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ И ПИТАНИЯ

Электрическая панель питания и управления комплектуется:

- выключателем блокировки дверцы щита;
- магнитными автоматическими выключателями и контакторами для компрессоров и вентиляторов;
- клеммными колодками ПАНЕЛИ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ;
- клеммной колодкой контура управления пружинного типа;
- внешним электрическим щитком с двойной дверцей и уплотнителями;
- электронным контроллером;
- согласующим реле насосов испарителя и рекуперации (только для исполнений без комплекта насосов);
- полным комплектом пронумерованных кабелей.

#### ЗАМОК ДВЕРЦЫ ВВОДНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

Доступ к электрическому щиту осуществляется путем отключения электропитания с помощью рычага, блокирующего открытие дверцы. В целях предотвращения случайного включения установки в ходе технического обслуживания выключатель снабжен предохранительным замком.



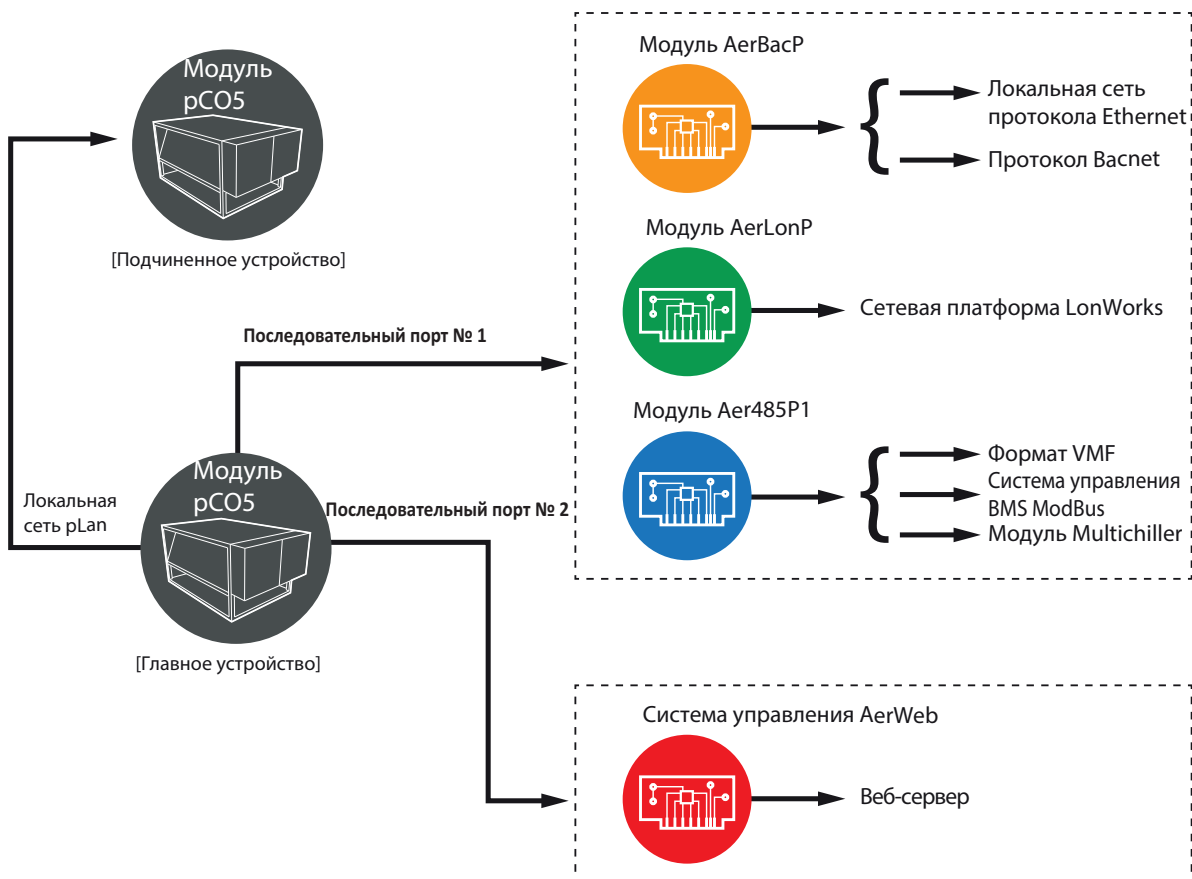
## ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

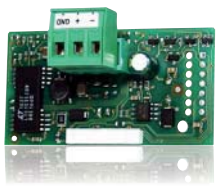
Микропроцессорное устройство управления обладает самыми современными функциями и фирменными настройками. Клавиатура оснащена клавишами управления и ЖК-дисплеем, который позволяет обращаться и воздействовать на устройство с помощью многоуровневого меню с возможностью выбора языка. Контролируются:

- Системная температура для охлаждения среды или промышленных процессов. Различные уровни температуры управляются автоматически в зависимости от условий работы установки и заданных требований.
- Журнал управления и оповещения, позволяющий в любое время получать своевременную диагностику работы установки.
- Создание временных периодов работы, необходимых для эффективного программирования.
  - Для размораживания используется саморегулирующаяся логика. Данная логика позволяет регулировать уровень размораживания для увеличения производительности.

- Для систем, состоящих из двух чиллеров, можно настроить единицы измерения с помощью системы устройств «главный-подчиненный» в стандартной комплектации. В случае нескольких чиллеров настройка осуществляется с помощью модуля Multichiller. Существует несколько способов управления – с помощью фирменных устройств или путем интеграции в сторонние системы посредством Modbus, BACnet, LonWor.
- Специальная клавиатура для настенной установки (модуль PGD1) позволяет дистанционно управлять всеми функциями.

**Примечание: за дополнительной информацией следует обратиться к руководству пользователя.**





## 6. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- **AER485P1:** интерфейс RS-485 для контролируемых систем с протоколом Modbus.
- **AERWEB300:** AERWEB-устройство, позволяющее дистанционно управлять чиллером с помощью общего ПК через Ethernet-соединение и общий браузер; доступны 4 модели: AERWEB300-6: веб-сервер для наблюдения и контроля максимум 6 сетевых устройств RS485; AERWEB300-18: веб-сервер для наблюдения и контроля максимум 18 сетевых устройств RS485; AERWEB300-6G: веб-сервер для наблюдения и контроля максимум 6 сетевых устройств RS485 с интегрированным GPRS-модемом; AERWEB300-18G: веб-сервер для наблюдения и контроля максимум 18 сетевых устройств RS485 с интегрированным GPRS-модемом;
- **PGD1:** позволяет управлять чиллером на расстоянии.
- **MULTICHILLER:** управление, включение и выключение системы одиночных чиллеров, где несколько устройств подключены параллельно, всегда обеспечивая постоянную скорость потока в испарителях.
- **DCPX:** прибор контроля температуры конденсата с непрерывным регулированием скорости вентилятора посредством датчика давления. **Принадлежность поставляется в стандартной комплектации с глушителем и в исполнении с пароохладителем.**
- **AVX:** пружинные антивибрационные опоры.

## Принадлежности, установленные в заводских условиях;

- **DRE:** электронное устройство уменьшения пикового тока анода
- **RIF:** устройство коррекции коэффициента входной мощности. Параллельное подключение к двигателю позволяет снизить входной ток (прибл. на 10 %).
- **GP:** сетка для защиты от проникновения.
- **СОВМЕСТИМОСТЬ С СИСТЕМОЙ VMF**  
Для получения дополнительной информации о системе следует обратиться к соответствующей документации.

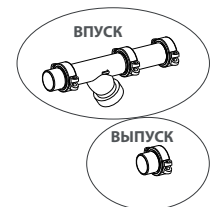
Модель NRB	исполнение																	
AER485P1		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
AERWEB300		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
PGD1		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
MULTICHILLER		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
FLOW SWITCH		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
DCPX	*.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Принадлежности, установленные в заводских условиях;</b>																		
DRE	*.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
REF	*.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
GP	*.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

\* Принадлежности, совместимость которых следует определить



Мод. NRB - только охлаждение			0800	0900	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	
<b>КОМПРЕССОРЫ</b>																				
Компрессоры	тип	Спиральный																		
	кол-во	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	6	6	6	6	6	6
Контур	кол-во	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Контроль расхода	%																			
Хладагент	тип																			
		кг	32	32	32	32	48	48	48	64	64	64	80	80	96	96	96	112	112	112
	L	кг	32	32	48	48	48	48	64	64	80	80	96	112	112	112	112	128	128	128
	A	кг	32	32	48	48	48	48	64	64	80	80	96	112	112	112	112	128	128	128
	E	кг	48	48	48	64	64	64	80	96	96	112	112	128	128	144	160	160	160	160
У	кг	48	48	64	64	64	80	96	96	112	112	128	128	144	160	160	160	160	160	160
	N	кг	64	64	64	80	80	96	112	112	128	128	144	144	160	176	176	176	176	176
	С1	л	9,34	11,47	13,6	13,1	12,6	12,6	12,6	12,6	18,6	18,6	18,6	18,6	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9
	С2	л	9,34	11,47	13,6	13,1	12,6	12,6	12,6	18,6	18,6	18,6	18,6	24,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9
<b>ТЕПЛООБМЕННИК СИСТЕМНОЙ СТОРОНЫ</b>																				
Теплообменник	тип	Пластинчатый																		
	№	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>ВОДОСОДЕРЖАЩИЙ МОДУЛЬ</b>																				
Стандартные исполнения "00"	L	дм³	20	20	30	30	30	40	40	50	50	50	60	60	80	120	120	120	140	140
	A	дм³	30	30	30	40	40	50	50	60	60	80	80	120	120	140	140	150	150	150
	E	дм³	30	30	40	40	50	50	60	60	80	120	120	120	140	140	150	150	150	150
	U	дм³	30	30	40	40	50	50	60	60	80	120	120	120	140	140	150	150	150	150
	N	дм³	30	30	40	40	50	50	60	60	80	120	120	120	140	140	150	150	150	150
		дм³	40	40	40	40	50	50	70	80	80	80	100	120	130	170	170	170	190	190
	L	дм³	40	50	50	50	50	70	80	90	100	120	120	170	170	190	190	200	200	200
Исполнения с насосами "РА - DJ"	A	дм³	40	50	50	50	50	70	80	90	100	120	120	170	170	190	190	200	200	200
	E	дм³	50	50	50	50	70	70	100	100	120	160	160	170	170	200	230	230	230	230
	U	дм³	50	50	50	50	70	70	100	100	120	160	160	170	170	200	230	230	230	230
	N	дм³	50	50	50	60	80	80	100	100	120	160	160	180	180	220	230	230	230	230
		дм³	640	640	640	640	650	650	670	680	680	680	700	720	1330	1370	1370	1370	1370	1390
L	дм³	640	650	650	650	650	670	680	690	700	720	1320	1370	1370	1390	1390	1400	1400	1400	1400
Исполнения с накопительным баком и насосами "АА - ВJ"	A	дм³	640	650	650	650	650	670	680	690	700	720	1320	1370	1370	1390	1390	1400	1400	1400
	E	дм³	650	650	650	650	670	670	700	1300	1320	1360	1360	1370	1370	1400	1430	1430	1430	1430
	U	дм³	650	650	650	650	670	670	700	1300	1320	1360	1360	1370	1370	1400	1430	1430	1430	1430
N	дм³	650	650	650	660	680	680	1300	1300	1320	1360	1360	1380	1380	1420	1430	1430	1430	1430	
<b>ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ</b>																				
	L	0	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	5"	5"	5"	5"	5"
	A	0	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	5"	5"	5"	5"	5"	5"
Гидравлические соединения пластинчатого теплообменника (впуск/выпуск)	E	0	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"
	U	0	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"
Гидравлические соединения (впуск/выпуск) с гидравлическим комплектом или без него	N	0	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"
		0	3"	3"	3"	3"	3"	3"	4"	4"	4"	4"	4"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"
	L	0	3"	3"	3"	3"	3"	3"	4"	4"	4"	4"	4"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"
	A	0	3"	3"	3"	3"	3"	3"	4"	4"	4"	4"	4"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"
	E	0	3"	3"	3"	3"	3"	3"	4"	4"	4"	4"	4"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"
Патрубок для соединения и фильтры (1)	U	0	3"	3"	3"	3"	3"	3"	4"	4"	4"	4"	4"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"
N	0	3"	3"	3"	3"	3"	3"	4"	4"	4"	4"	4"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"
<b>ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ СИСТЕМНОЙ СТОРОНЫ</b>																				
<b>НАКОПИТЕЛЬНЫЙ БАК</b>																				
Инерционный накопительный бак	L	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
	A	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
	E	600	600	600	600	600	600	600	600	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
	U	600	600	600	600	600	600	600	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
	N	600	600	600	600	600	600	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Резистор накопительного бака (600 л)	кол-во/Вт											2/300								
Резистор накопительного бака (1200 л)	кол-во/Вт											3/300								

(1) Патронные фильтры и редукторы, гидравлические соединения, поставляемые в исполнении «00», устанавливаются в исполнениях с гидравлическим комплектом.





Мод. NRB - только охлаждение			0800	0900	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600
------------------------------	--	--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

АКУСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ																			
Сила звука	°	дБ(A)	87,8	87,8	87,8	87,8	90,0	90,0	90,0	92,0	92,5	93,0	94,7	94,7	95,6	95,6	95,6	96,5	96,5
	L	дБ(A)	82,7	82,7	84,8	84,8	84,8	85,6	86,3	87,7	88,5	89,8	90,5	91,3	91,3	92,1	92,0	92,8	92,8
	A	дБ(A)	87,8	87,8	90,0	90,0	90,0	90,0	91,5	92,0	93,7	94,2	95,6	96,5	96,5	96,5	97,2	97,2	97,2
	E	дБ(A)	84,8	84,8	84,8	86,3	86,3	86,3	87,5	89,0	89,5	90,8	91,3	92,0	92,0	92,6	93,2	93,2	93,2
	U	дБ(A)	90,0	90,0	90,0	91,5	91,5	91,5	92,7	94,2	94,7	96,0	96,5	97,2	97,2	97,8	98,4	98,4	98,4
	N	дБ(A)	86,3	86,3	86,3	87,5	87,5	87,5	88,5	89,8	90,3	91,5	92,0	92,6	92,6	93,2	93,7	93,7	93,7
Звуковое давление	°	дБ(A)	55,7	55,7	55,7	55,7	57,7	57,7	57,7	59,6	60,1	60,6	62,2	62,2	63,0	63,0	63,0	63,7	63,7
	L	дБ(A)	50,6	50,6	52,5	52,5	52,5	53,4	54,0	55,3	56,0	57,3	57,8	58,5	58,5	59,4	59,1	59,9	59,9
	A	дБ(A)	55,7	55,7	57,7	57,7	57,7	59,1	59,6	61,2	61,7	63,0	63,7	63,7	63,7	64,3	64,3	64,3	64,3
	E	дБ(A)	52,5	52,5	52,5	54,0	54,0	54,0	55,0	56,3	56,8	58,0	58,5	59,1	59,1	59,6	60,0	60,0	60,0
	U	дБ(A)	57,7	57,7	57,7	59,1	59,1	59,1	60,2	61,5	62,0	63,2	63,7	64,3	64,3	64,8	65,2	65,2	65,2
	N	дБ(A)	54,0	54,0	54,0	55,0	55,0	55,0	55,8	57,0	57,5	58,6	59,1	59,6	59,6	60,0	60,4	60,4	60,4
РАЗМЕРЫ																			
Высота		мм	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Ширина		мм	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Глубина	°	мм	2780*	2780*	2780*	2780*	3970	3970	3970	3970	4760	4760	5950	5950	7140	8330	8330	9520	9520
	L	мм	2780*	2780*	3970	3970	3970	3970	4760	4760	5950	5950	7140	8330	8330	9520	9520	9520	9520
	A	мм	2780*	2780*	3970	3970	3970	3970	4760	4760	5950	5950	7140	8330	8330	8330	9520	9520	9520
	E	мм	3970	3970	3970	4760	4760	4760	5950	7140	7140	8330	8330	9520	9520	10710	11900	11900	11900
	U	мм	3970	3970	3970	4760	4760	4760	5950	7140	7140	8330	8330	9520	9520	10710	11900	11900	11900
	N	мм	4760	4760	4760	5950	5950	5950	7140	8330	8330	9520	9520	10710	10710	11900	13090	13090	13090
Вес без нагрузки	°		2240	2280	2350	2390	2880	2930	2960	3580	3660	3740	4270	4500	5150	5390	5470	6000	6150
	L		2260	2320	2800	2870	2910	2970	3490	3630	4110	4230	4670	5510	5760	5910	6390	6520	6600
	A		2260	2320	2800	2870	2910	2970	3490	3630	4110	4230	4670	5510	5760	5910	6390	6520	6600
	E		2720	2760	2840	3370	3440	3460	3940	4390	4510	5200	5280	5910	6160	6700	7140	7220	7300
	U		2720	2760	2840	3370	3440	3460	3940	4390	4510	5200	5280	5910	6160	6700	7140	7220	7300
	N		3220	3270	3340	3770	3840	3870	4290	4840	4970	5600	5680	6310	6560	7010	7540	7620	7700

### Сила звука

Аермес определяет значения силы звука согласно стандарту UNI EN ISO 9614-2, в соответствии с требованиями сертификата Eurovent.

### Звуковое давление

(\* Звуковое давление измерено на открытой местности, на расстоянии 10 м от внешней поверхности установки (в соответствии с UNI EN ISO 3744).

Примечание: для получения дополнительной информации следует обратиться к программе выбора Magellano или технической документации на [www.aermec.com](http://www.aermec.com)

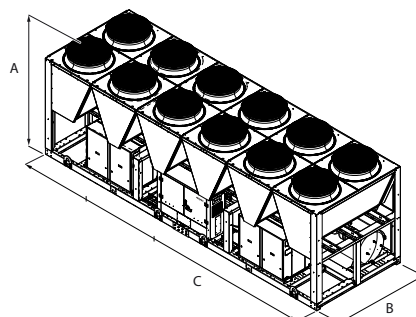
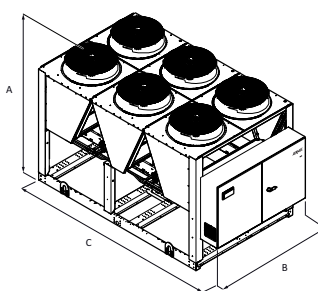
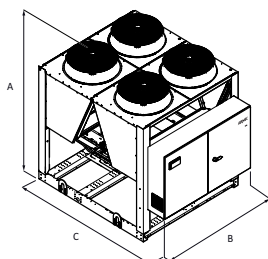
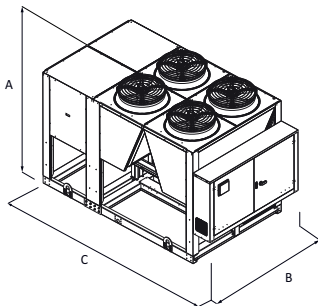
(\* Глубина моделей без гидравлических комплектов или насосов, для моделей с накопителем – глубина 3970 мм

(\* Исполнения с буферным баком  
NRB0800ч1100 °  
NRB0800ч0900 L/A

NRB0800ч1100 °  
NRB0800ч0900 L/A

NRB1200ч1600 °  
NRB1000ч1400 L/A  
NRB0800ч1000 E/U

NRB1800ч3600 °  
NRB1600ч3600 L/A  
NRB1100ч3600 E/U  
NRB0800ч3600 N









## 8. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Агрегаты в своей стандартной конфигурации не подходят для монтажа в среде с повышенным содержанием соли.

Значения, указанные в таблице, относятся к минимальному и максимальному пределам агрегата. Для получения дополнительной информации следует обратиться к таблицам производительности и расхода со значениями, отличными от номинального. Функциональные пределы см. на диаграммах, действительных при  $\Delta T = 5^\circ\text{C}$ .

Если агрегат работает за пределами эксплуатационных ограничений, прежде всего рекомендуется обратиться в технический сервисный центр производителя.

Мод. NRB - только охлаждение			0800	0900	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	
		Термостатический клапан	Температура окружающей среды °C																	
Температура воды на выходе	°	-8°C	Y/Z	36	34	32	30	34	32	30	32	32	28	32	30	32	30	30	30	30
		4°C	%X	48	46	44	42	46	44	42	44	44	40	44	42	44	42	42	42	42
		7°C	%X	48	46	44	42	46	44	42	44	44	40	44	42	44	42	42	42	42
		10°C	%X	47	45	43	41	45	43	41	43	43	39	43	41	43	41	41	41	41
		18°C	%X	44	42	40	38	42	40	38	40	40	36	40	38	40	38	38	38	38
Температура воды на выходе	L	-8°C	Y/Z	34	32	36	36	34	32	34	32	34	32	34	34	34	32	34	32	32
		4°C	%X	46	44	48	48	46	44	46	44	46	44	46	46	46	44	46	44	44
		7°C	%X	46	44	48	48	46	44	46	44	46	44	46	46	46	44	46	44	44
		10°C	%X	45	43	47	47	45	43	45	43	45	43	45	45	45	43	45	43	43
		18°C	%X	42	40	44	44	42	40	42	40	42	40	42	42	42	40	42	40	40
Температура воды на выходе	A	-8°C	Y/Z	34	32	36	36	34	32	34	32	34	32	34	34	34	32	34	32	32
		4°C	%X	46	44	48	48	46	44	46	44	46	44	46	46	46	44	46	44	44
		7°C	%X	46	44	48	48	46	44	46	44	46	44	46	46	46	44	46	44	44
		10°C	%X	45	43	47	47	45	43	45	43	45	43	45	45	45	43	45	43	43
		18°C	%X	42	40	44	44	42	40	42	40	42	40	42	42	42	40	42	40	40
Температура воды на выходе	E	-8°C	Y/Z	38	38	36	38	38	36	38	36	36	34	36	36	36	36	36	36	36
		4°C	%X	50	50	48	50	50	48	50	48	48	46	48	48	48	48	48	48	48
		7°C	%X	50	50	48	50	50	48	50	48	48	46	48	48	48	48	48	48	48
		10°C	%X	49	49	47	49	49	47	49	47	47	45	47	47	47	47	47	47	47
		18°C	%X	46	46	44	46	46	44	46	44	44	42	44	44	44	44	44	44	44
Температура воды на выходе	U	-8°C	Y/Z	38	38	36	38	38	36	38	36	36	34	36	36	36	36	36	36	36
		4°C	%X	50	50	48	50	50	48	50	48	48	46	48	48	48	48	48	48	48
		7°C	%X	50	50	48	50	50	48	50	48	48	46	48	48	48	48	48	48	48
		10°C	%X	49	49	47	49	49	47	49	47	47	45	47	47	47	47	47	47	47
		18°C	%X	46	46	44	46	46	44	46	44	44	42	44	44	44	44	44	44	44
Температура воды на выходе	N	-8°C	Y/Z	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
		4°C	%X	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
		7°C	%X	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
		10°C	%X	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
		18°C	%X	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
Максимальная температура окружающей среды в режиме работы с глушителем	L	°C		42	40	44	42	40	40	40	38	40	40	40	40	40	40	40	40	
	E	°C		46	46	44	46	44	42	44	44	44	44	42	42	42	42	44	42	
	N	°C		50	48	48	48	48	46	46	46	46	44	44	44	44	46	44	44	
Минимальная температура окружающей среды		°C		-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	
Минимальная температура окружающей среды с комплектом XLA (1)		°C		-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	

### Типоразмеры от 1800ч3600 стандартно поставляются с электронным термостатическим клапаном

(1) Если агрегат установлен в районах с повышенной силой ветра или оборудован дополнением XLA, в обязательном порядке **необходимо установить ветрозащитные барьеры** во избежание возникновения неполадок в работе агрегата. Барьеры должны устанавливаться в том случае, если скорость ветра превышает 2,5 м/с, а также при наличии вероятности такой скорости.

Мод. NRB - только охлаждение			0800	0900	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	
РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ НА ВЫХОДЕ																				
Условия эксплуатации с механическим термостатическим клапаном °		°C																		+4°C/+18°C
Условия эксплуатации с механическим термостатическим клапаном Y		°C																		-8°C/+4°C
Условия эксплуатации с электронным термостатическим клапаном X		°C																		+4°C/+18°C
Условия эксплуатации с электронным термостатическим клапаном Z		°C																		-8°C/+4°C
РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН, В КОТОРОМ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЛИКОЛЯ																				
Диапазон температуры воды		°C																		от 4°C до -8°C
Диапазон температуры окружающей среды		°C																		от -10°C до -20°C



























## 10. ПОПРАВочНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ

Ниже приведены все корректирующие коэффициенты, которые могут быть полезны при выборе чиллера. Данные, содержащиеся в настоящем техническом руководстве, рассчитаны на основании следующих условий: температура воды на испарителе (вход/выход) 12 °C/7 °C; температура окружающей среды 35 °C; средняя температура воды 10 °C.

Напоминаем, что для выбора установки можно использовать наше программное обеспечение для подбора Magellano, доступное на [www.aermec.com](http://www.aermec.com).

ГАРАНТИРОВАННЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ [K*m <sup>2</sup> ]/[Вт]				ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ, ОТЛИЧНАЯ ОТ НОМИНАЛЬНОЙ							
	0,00005	0,0001	0,0002	Средняя температура воды	5	10	15	20	30	40	50
Поправочные коэффициенты на мощность охлаждения	1	0,98	0,94	Мультипликативные коэффициенты	1,02	1	0,98	0,97	0,95	0,93	0,91
Поправочные коэффициенты на входную мощность	1	0,98	0,95								
При значениях уровня воды, отличающихся от номинальных (ДТ 5 °C)											
	3	5	8	10							
Поправочные коэффициенты на мощность охлаждения	0,99	1	1,02	1,03							
Поправочные коэффициенты на входную мощность	0,99	1	1,01	1,02							

### РАСТВОР ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ ОХЛАЖДАЮЩИЙ РЕЖИМ

ПОПРАВочНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ С РАСТВОРОМ ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ												
Точка заморзания	°C	0	-4,9	-7,7	-10,6	-13,6	-16,9	-20,7	-25,2	-30,5	-36,7	-44,1
Процентное содержание этиленгликоля	%	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Q <sub>wc</sub>	-	1,000	0,994	0,998	1,006	1,016	1,030	1,046	1,063	1,082	1,103	1,124
P <sub>c</sub>	-	1,000	0,990	0,985	0,980	0,975	0,970	0,965	0,960	0,955	0,950	0,945
P <sub>a</sub>	-	1,000	0,996	0,994	0,992	0,990	0,988	0,986	0,984	0,982	0,980	0,978
D <sub>p</sub>	-	1,000	1,068	1,105	1,152	1,212	1,285	1,373	1,477	1,598	1,738	1,897

### РАСТВОР ПРОПИЛЕНГЛИКОЛЯ ОХЛАЖДАЮЩИЙ РЕЖИМ

ПОПРАВочНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ С РАСТВОРОМ ПРОПИЛЕНГЛИКОЛЯ												
Точка заморзания	°C	0	-3	-4,8	-7,2	-10,1	-13,5	-17,5	-22,1	-27,2	-32,9	-39,2
Процентное содержание пропиленгликоля	%	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Q <sub>wc</sub>	-	1,000	0,984	0,984	0,985	0,988	0,993	1,000	1,009	1,021	1,035	1,053
P <sub>c</sub>	-	1,000	0,985	0,978	0,970	0,963	0,955	0,947	0,939	0,932	0,924	0,916
P <sub>a</sub>	-	1,000	0,996	0,994	0,992	0,990	0,988	0,986	0,984	0,982	0,980	0,978
D <sub>p</sub>	-	1,000	1,035	1,065	1,100	1,139	1,182	1,230	1,281	1,338	1,398	1,462

**Q<sub>wc</sub>**: поправочный коэффициент на расход воды (средняя температура воды 9,5 °C)

**P<sub>c</sub>**: поправочный коэффициент на мощность охлаждения

**P<sub>a</sub>**: поправочный коэффициент на входную мощность

**D<sub>p</sub>**: перепады давления











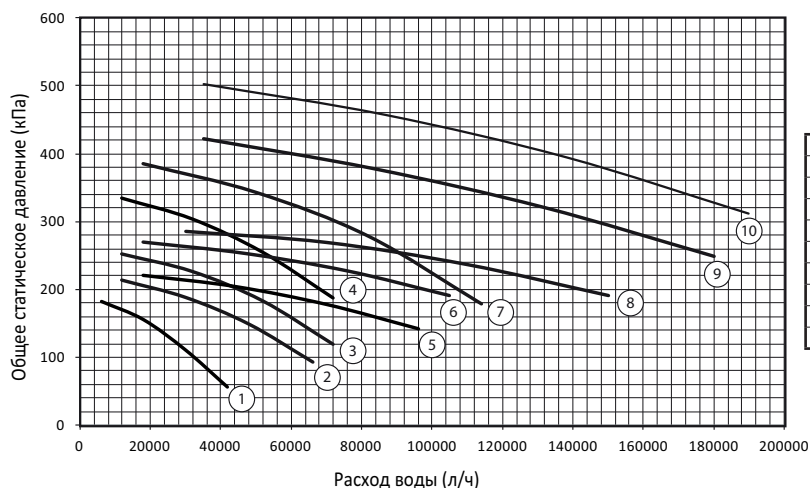
## 12. СТАТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ НАСОСНОГО АГРЕГАТА

### 12.1. ВЫБОР НАСОСА

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Кривая представляет собой полезный рабочий диапазон каждого насоса.

DA-DB-DC-DD-DE-DF-DG-DH-DI-DJ, два насоса (1 рабочий и 1 в качестве запасного)



1	PA-DA
2	PB-DB
3	PC-DC
4	PD-DD
5	PE-DE
6	PF-DF
7	PG-DG
8	PH-DH
9	PI-DI
10	PJ-DJ

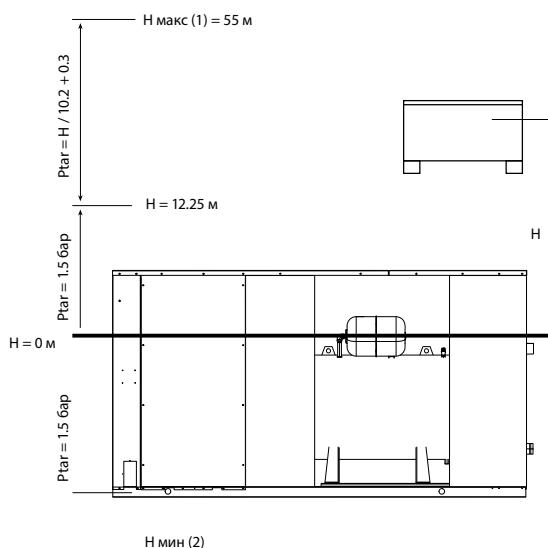
НАСОС	Номинальная мощность охлаждения		Номинальный ток	Минимальный расход воды		Максимальный расход воды	
	кВт	А		л/ч	л/ч		
PA-DA	1,5	3,17		6000	42000		
PB-DB	3	6,14		12000	66000		
PC-DC	4	7,63		12000	72000		
PD-DD	5,5	10,4		12000	72000		
PE-DE	11	20,3		18000	114000		
PF-DF	5,5	10,4		18000	96000		
PG-DG	7,5	14		18000	105000		
PH-DH	11	20,3		30000	150000		
PI-DI	18,5	33,2		35000	180000		
PJ-DJ	22	38,6		35000	190000		

## 13. КАЛИБРОВКА РАСШИРИТЕЛЬНОГО БАКА

Стандартное предварительное значение давления расширительного бака составляет 1,5 бар, тогда как объем - 24 литра. Максимальное давление составляет 6 бар. Калибровка бака должна выполняться с использованием максимального перепада уровней (H) у потребителя (см. рисунок) с помощью следующей формулы:  $p$  (калибровка) [бар] =  $H$  [м] / 10,2 + 0,3.

Например: если перепад уровней H равен 20 м, калибровочная величина для сосуда составит 2,3 бар.

Если калибровочное значение, полученное из формулы, составляет менее 1,5 бар (т. е. для  $H < 12,25$ ), необходимо использовать стандартные значения калибровки.



#### КЛЮЧ

- (1) Следует убедиться, что разница уровней с наиболее высоко расположенным потребителем не превышает 55 метров.
- (2) Следует убедиться, что самый низко расположенный потребитель может выдержать общее давление в данном положении.

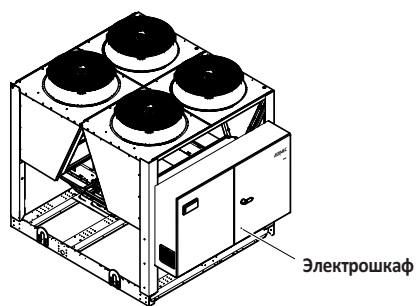
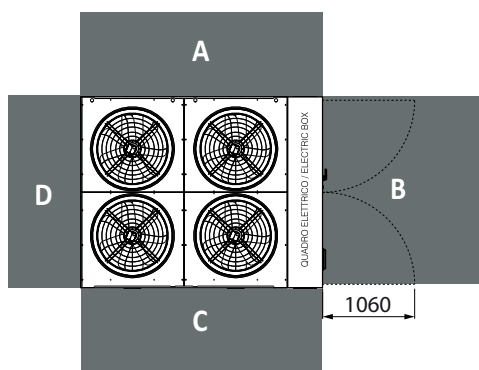


**15. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ КОНТРОЛЯ И БЕЗОПАСНОСТИ**

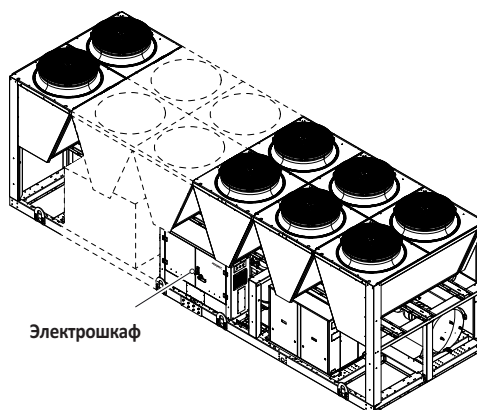
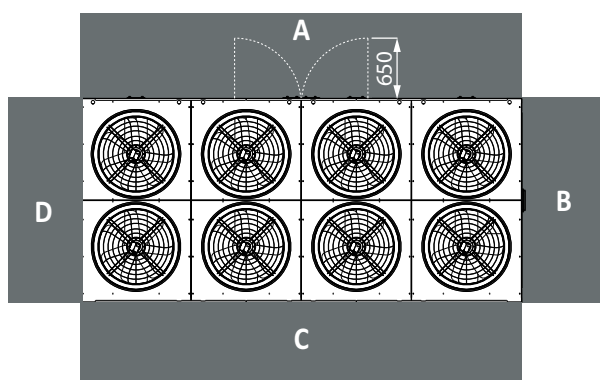
<b>ОХЛАЖДАЮЩИЙ НАБОР</b>	Мин.	Макс.	По умолчанию
Температура воды на выходе (режим охлаждения)			
<b>КОРРЕКЦИЯ ПРОТИВОМОРОЗНОЙ АВАРИЙНОЙ СИСТЕМЫ</b>			
Корректируемая температура на стороне ИСПАРИТЕЛЯ			
<b>ОБЩИЙ ПЕРЕПАД</b>			
Пропорциональный температурный диапазон, в пределах которого активируются и деактивируются компрессоры			



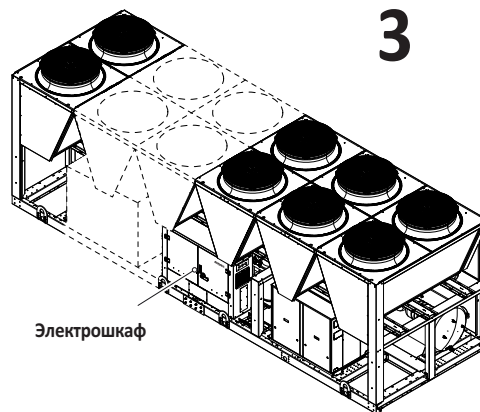
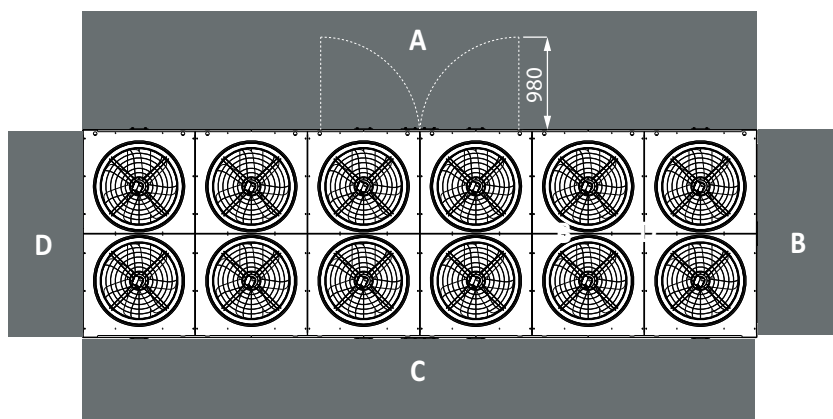
# ТИП ЭЛЕКТРОШКАФА



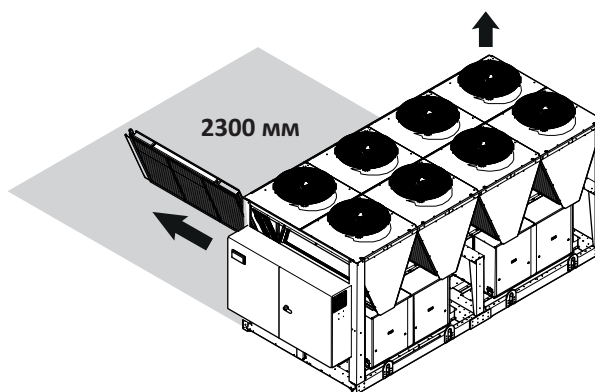
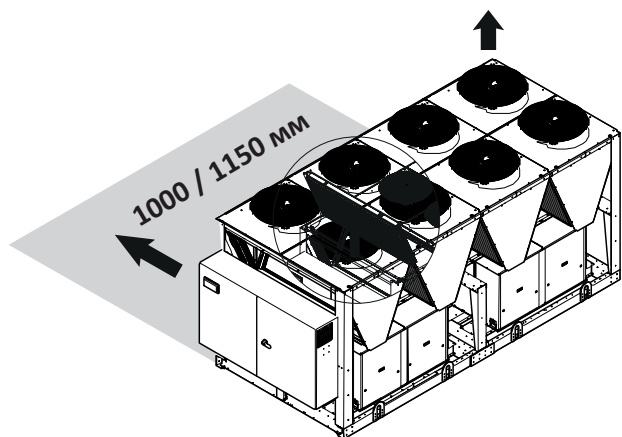
1



2



3







AERMEC S.p.A.  
37040 Bevilacqua (VR) Italia-Via Roma, 996  
(Бевилаккуа – Италия)  
Тел. (+39) 0442 633111  
Факс 0442 935777 – (+39) 0442 93566  
[www.aermec.com](http://www.aermec.com) - [info@aermec.com](mailto:info@aermec.com)



Технические данные, указанные в настоящем документе, не являются обязательными. В целях повышения качества продукции компания Аермес оставляет за собой право вносить все изменения, которые будут сочтены необходимыми.

---