

NRA Free Cooling

ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ, АГРЕГАТИРОВАННЫЕ СИСТЕМОЙ
«СВОБОДНОГО ХОЛОДА», С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ
производительностью от 198 до 420 кВт



Компания AERMEC – участник
сертификационной программы
EUROVENT.

Продукция компании сертифицирована
в соответствии с программой
EUROVENT.



- **СТАНДАРТНАЯ МОДИФИКАЦИЯ**
- **МОДИФИКАЦИЯ С ВОДЯНЫМ НАСОСОМ**
- **МОДИФИКАЦИЯ С ВОДЯНЫМ НАСОСОМ И БАКОМ-АККУМУЛЯТОРОМ**

Холодильные машины этой серии снабжены дополнительными воздухо-водяными теплообменниками, предназначенными для использования наружного воздуха в процессе работы на охлаждение, что обеспечивает значительную экономию энергии. Такой режим, называемый режимом непосредственного охлаждения, может использоваться как вспомогательный, то есть, одновременно с работой компрессоров, или как основной, если позволяет температура наружного воздуха (если температура воды, возвращаемой в систему, выше, чем температура наружного воздуха). Режим непосредственного охлаждения обеспечивает значительное повышение коэффициента полезного действия системы – до 10 раз по сравнению с обычными холодильными машинами, работа которых основана только на использовании компрессоров.

- Шесть типоразмеров.
- Модификации, работающие только на охлаждение с использованием хладагента R407C.
- Режимы работы
 - Режим непосредственного охлаждения, обеспечивающий максимальную экономию энергии. При этом работают только вентиляторы (с плавной регулировкой скорости вращения), а охлаждение осуществляется за счет теплообмена с наружным воздухом.
 - Смешанный режим, при котором работают и система экономичного охлаждения, и компрессоры. В этом случае производительность, обеспечиваемая теплообменом с наружным воздухом, складывается с производительностью, обеспечиваемой работой части или всех компрессоров.
 - Обычный режим, при котором холодопроизводительность обеспечивается только работой компрессоров (это - стандартный режим работы холодильных машин).
- Три модификации:
 - стандартная модификация с водяным фильтром и защитой по потоку воды;

- модификация, оборудованная водяным насосом.
- модификация, оборудованная водяным насосом для работы при большом напоре, с накопительным баком емкостью 300 л, двумя нагревателями защиты от замораживания воды мощностью 300 Вт, водяным фильтром, защитой по потоку воды и расширительным баком.
- Все модификации, за исключением компрессорно-конденсаторного агрегата, по заказу могут быть дооборудованы для работы при низкой температуре, осуществляя охлаждение воды до температуры от + 4 до - 10°C. Необходимость такого дооборудования должна быть указана при заказе на поставку системы.
- Высокоэффективные компрессоры спирального типа с низким энергопотреблением.
- Электронагреватель картера компрессора.
- Микропроцессорная система управления компрессорами и вентиляторами для работы холодильной машины в трех режимах (режимы непосредственного охлаждения, смешанный и обычный).
- Индикация параметров работы на одном из четырех языков.
- Возможность использования упрощенной панели дистанционного управления всеми основными функциями холодильной машины с аварийной сигнализацией.
- Высокоэффективные теплообменники пластинчатого типа.
- Испаритель, снабженный электронагревательным элементом.
- Высокоэффективный воздухо-водяной теплообменник системы непосредственного охлаждения с гладкостенными трубками и развитым оребрением.
- Трехходовой вентиль в контуре циркуляции воды для включения/отключения теплообменника системы непосредственного охлаждения.
- Датчики высокого и низкого давления.
- Осевые вентиляторы с предельно низким уровнем

шума.

- Система управления скоростью вращения вентиляторов, рассчитанная на работу при низкой температуре наружного воздуха. При работе в режиме непосредственного охлаждения эта система регулирует холодопроизводительность.
- Компактные размеры.
- Металлический защитный корпус с антикоррозионным покрытием из полиэстера.

Дополнительное оборудование:

AER 485: Интерфейс RS-485 для обмена данными через сеть телеметрического управления по протоколу MODBUS.

AVX: Пружинные вибропоглощающие опоры корпуса; выбираются в соответствии с таблицей совместимости дополнительного оборудования.

DCPX: Низкотемпературная система, обеспечивающая надежную работу в режиме охлаждения при температуре наружного воздуха ниже 20°C.

DRE: Электронная система ограничения пикового тока (устанавливается на заводе-изготовителе).

GP FC: Защитная решетка, препятствующая механическому повреждению внешнего теплообменника.

PGS: Система программирования ежедневного/еженедельного расписания работы с возможностью программирования двух ежедневных циклов включения/выключения и задания различных параметров на каждый день недели.

RIF: Система, подключаемая параллельно электромотору и снижающая потребляемый им ток. **Эта система монтируется в процессе изготовления холодильной машины, поэтому необходимость такого дооборудования должна быть указана в заказе на поставку.**

ROMEO (Remote Overwaching Modem Enabling Operation): система обеспечения дистанционного управления по телефону; обеспечивает возможность управления работой холодильной машины с использованием модема, через сеть мобильной телефонной связи по системе WAP. Более того, в этом случае имеется возможность передачи предупредительных сообщений и сообщений об аварийных ситуациях в виде SMS-сообщений на несколько (до трех) мобильных телефонов стандарта GSM, которые могут и не поддерживать протокол WAP. **В комплект поставки входит устройство AER485.**

Модель NRA	Совместимость дополнительного оборудования;					
	800	900	1000	1200	1350	1500
AER485	✓	✓	✓	✓	✓	✓
AVX (NRA без накопительного бака)	155	155	155	158	158	160
AVX (NRA с накопительным баком)	156	156	157	159	159	161
DCPX 29	✓	✓	✓			
DCPX 30				✓	✓	✓
DRE 25	✓ (x4)	✓ (x2)		✓ (x6)	✓ (x3)	
DRE 30		✓ (x2)	✓ (x4)		✓ (x3)	✓ (x6)
GP 350 FC	✓	✓	✓			
GP 500 FC				✓	✓	✓
PGS	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RIF	64	74	84	66	76	86
ROMEO	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Выбор модификации

Комбинируя различные опции, можно подобрать такую модель кондиционера серии NRA, которая в точности соответствует конкретным требованиям.

Приводимая ниже таблица иллюстрирует метод выбора нужного кодового обозначения модификации. Обозначения содержат 16 позиций, каждая из которых соответствует определенной опции.

Позиции 1, 2 и 3: Кодовое обозначение

NRA

Позиции 4, 5, 6 и 7: Типоразмер

0800 1200

0900 1350

1000 1500

Позиция 8:

Модификация

(по области применения)

° – стандартная, для охлаждения

воды до +4°C

Y – низкотемпературная,

для охлаждения воды до -6°C

Позиция 9:

Модель

° – только охлаждение

Позиция 10:

Рекуперация тепла

° – без рекуперации

Позиция 11:

Модификация

° – стандартная

A – высокотемпературная

L – низкошумная

Позиция 12:

Оребрение наружного

теплообменника

° – из алюминия

R – из меди

S – из меди с оловянным покрытием

V – из окрашенной меди/алюминия

Позиция 13:

Испаритель

° – по стандарту PED

G – по стандарту TUV-D

Позиция 14:

Электропитание

° – 400 В, трехфазное, 50 Гц,

с термоманитным размыкателем

4 – 230 В, трехфазное, 50 Гц,

с термоманитным размыкателем

9 – 500 В, трехфазное, 50 Гц,

с термоманитным размыкателем

Позиции 15 и 16:

Бак-аккумулятор

F0 – без бака

F3 – бак для высокого напора

с одним насосом

F4 – бак для высокого напора

с резервным насосом

F5 – без бака, для высокого напора

с одним насосом

F6 – без бака, для высокого напора

с резервным насосом

Внимание!

– Стандартные модификации обозначаются символом «°».

– Возможна комбинация опций Y и A (подробности можно узнать в представительстве компании AERMEC).

Пример расшифровки кодового обозначения:

NRA0900LF3 - это холодильная машина серии NRA, типоразмер - 0900, с пониженным уровнем шума, с испарителем стандарта PED, с распределительным щитом для питания моторов компрессоров от напряжения 400 В (трехфазного), 50 Гц, с накопительным баком и одним насосом.

Следует помнить, что каждая имеющаяся опция имеет свое строго определенное обозначение, но обозначение стандартной модификации («°») указывать не обязательно.

Модель NRA FC	Модификация	0800	0900	1000	1200	1350	1500
Холодопроизводительность (кВт)	°	221	246	272	330	370	410
	A	226	254	280	340	380	420
	L	198	222	246	298	334	368
Полная потр. мощность (кВт)	°	88	97	105	130	143	156
	A	83.5	91.5	99	123	135	147
	L	90	99.5	109	134	148	162
КПД (Вт/Вт)	°	2.51	2.54	2.59	2.54	2.59	2.63
	A	2.71	2.78	2.83	2.76	2.81	2.86
	L	2.20	2.23	2.26	2.22	2.26	2.27
Рабочий ток (А)	°	152	167	182	225	247	269
	A	147	162	176	217	239	260
	L	153	168	182	228	250	271
Расход воды (л/час)	°	38010	42310	46780	56760	63640	70520
	A	38870	43690	48160	58480	65360	72240
	L	34060	38180	42310	51260	57450	63300
Перепад давления (кПа)	° F0	38	33	37.5	38	34	38
	A F0	40	35	40	40	36	40
	L F0	31	27.5	31.5	32	28.5	32
Эффективное давление (кПа)	° F3/F4	210	205	180	197	175	170
	A F3/F4	205	198	175	185	163	150
	L F3/F4	230	230	205	230	215	230
Холодопроизводительность (кВт)	°	242	274	308	332	392	452
	A	246	278	312	338	396	456
	L	232	264	296	320	378	436
Полная потр. мощность (кВт)	Все	10.8	10.8	10.8	14.4	14.4	14.4
	°	22	25	29	23	27	31
	A	23	26	29	23	28	32
КПД (Вт/Вт)	L	21	24	27	22	26	30
	Все	24	24	24	32	32	32
Рабочий ток (А)	°	35730	39770	43980	53350	59820	66290
	A	36540	41070	45270	54970	61440	67910
	L	32010	35890	39770	47180	54000	59500
Перепад давления (кПа)	° F0	73	70	74	56	68	100
	A F0	74	70	76	59	68	104
	L F0	61	62	65	49	56	86
Эффективное давление (кПа)	° F3/F4	192	189	164	202	169	145
	A F3/F4	188	182	161	191	160	133
	L F3/F4	212	207	192	233	209	208
♪ Звуковое давление дБ (А)	° - A	61	61	61	63	63	63
	L	55	55	55	57	57	57
Полный расход воздуха (м³/час)	°	114000	111500	109000	152000	149500	147000
	A	111000	109000	107000	149000	146500	144000
	L	58000	61000	64000	76000	80000	84000
Компрессоры (число)	Все	4	4	4	6	6	6
Нагреватели картера (Вт)	Все	4 x 130	4 x 130	4 x 130	6 x 130	6 x 130	6 x 130
Пиковый ток (А)	°	352	392	432	432	480	527
	A	348	388	427	425	473	520
	L	345	385	425	425	474	522
Испарители (число)	Все	1	1	1	1	1	1
Трубопроводные соединения* (Ø)	Все	3"	3"	3"	4"	4"	4"
Емкость накопительного бака (л)	Все	700	700	700	700	700	700
Емкость расширительного бака (л)	Все	2 x 24	2 x 24	2 x 24	2 x 24	2 x 24	2 x 24
Срабатывание защитн. клапана (бар)	Все	6	6	6	6	6	6
Мощность, потр. насосом (кВт)	Все	5.5	5.5	5.5	7.5	7.5	9.2
Ток, потребляемый насосом (А)	Все	11	11	11	14.6	14.6	17.5

* = соединение с хомутом (только для стандартных модификаций; тип соединения для других модификаций указан в прилагаемом к ним техническом описании).

Указанные технические характеристики относятся к следующим условиям.

♪ Звуковое давление измерено в свободном пространстве, на расстоянии 10 м, при коэффициенте направленности = 2.

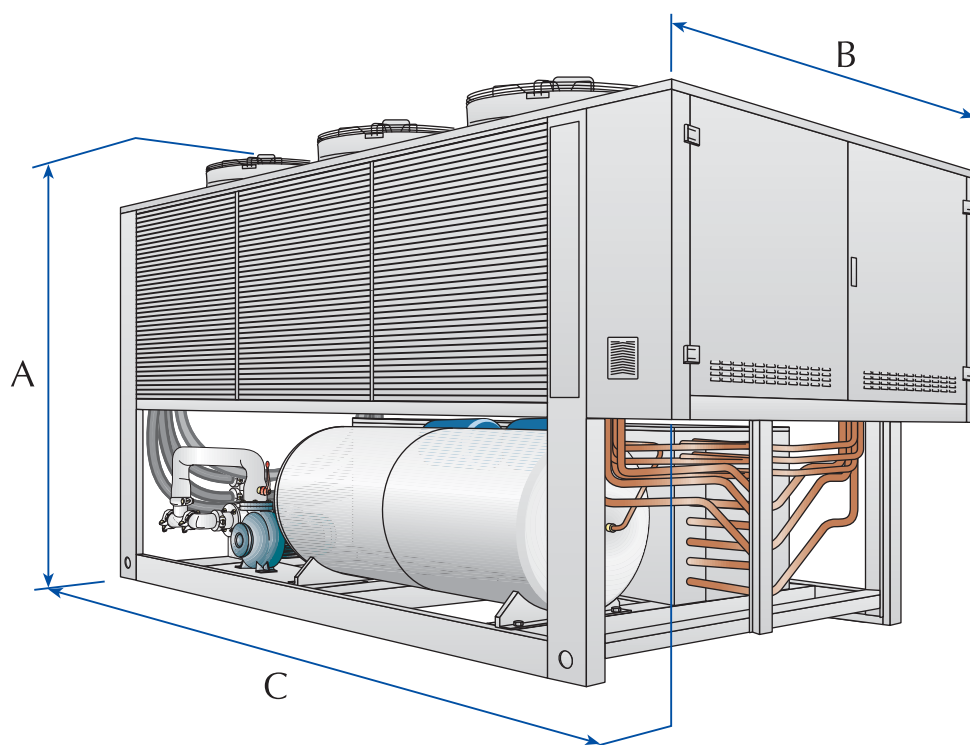
Охлаждение:

температура воды на выходе 7°C;
перепад температуры 5°C;
температура окружающей среды 35°C.

Непосредственное охлаждение:

- температура воды на входе 15°C;
- температура наружного воздуха 2°C;
- номинальный расход воды;
- компрессоры выключены.

Внешние размеры (мм)



Примечание: Для моделей с накопителем указана масса пустого бака.

Модель NRA		800	900	1000	1200	1350	1500
Высота	A	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Ширина	B	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Глубина	C	4200	4200	4200	5700	5700	5700
	°	2953	3071	3133	3953	4109	4260
Масса (кг)	A	2992	3166	3280	4035	4264	4487
	L	2992	3166	3280	4035	4264	4487