

Холодильные машины, агрегатированные системой «непосредственного охлаждения», с воздушным охлаждением и осевыми вентиляторами с холодопроизводительностью от 58 до 174 кВт



- **ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ МОДИФИКАЦИИ**
- **ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ МОДИФИКАЦИИ С Пониженным уровнем шума**

- **МОДИФИКАЦИИ :**
- **С ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ НАСОСОМ**
- **С ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ НАСОСОМ И НАКОПИТЕЛЬНЫМ БАКОМ**
- **ДВА ХОЛОДИЛЬНЫХ КОНТУРА**

#### Характеристики

Холодильные машины этой серии снабжены дополнительными воздуховодяными теплообменниками, предназначенными для использования наружного воздуха в процессе работы на охлаждение, что обеспечивает значительную экономию энергии. Такой режим, называемый режимом непосредственного охлаждения или «свободного холода», может использоваться как вспомогательный, 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.

- 9 типоразмеров
- Хладагент R410A
- 2 холодильных контура
- Высокая эффективность даже при неполной тепловой нагрузке.
- Конструкция теплообменников, оптимизированная для применения хладагента R410A, обладающего прекрасными свойствами теплообмена.
- Высокоэффективные компрессоры спирального типа
- Вентиляторы аксиального типа с пониженным уровнем шума

- Высокопрочный корпус с антикоррозионным покрытием из полиэстера
- Работа в режиме охлаждения при температуре воздуха до 44 °C

#### Режимы работы:

полное непосредственное охлаждение наиболее экономичный режим эксплуатации, при котором работают только вентиляторы, а охлаждение осуществляется за счет наружного воздуха частичное непосредственное охлаждение с работающими компрессорами, при котором часть холодопроизводительности обеспечивается наружным воздухом охлаждение за счет работы компрессоров, полностью обеспечивающих холодопроизводительность (обычный режим работы холодильных машин)

#### Модификации:

- повышенной эффективности
- повышенной эффективности с пониженным уровнем шума
- работающая без применения раствора гликоля с насосным агрегатом (высокого давления, с резервным насосом или без него)
- с насосным агрегатом и накопительным баком емкостью 300 л (500 л для типоразмера 750), оборудованные водяным фильтром, датчиком протока воды, расширительным резервуаром, устройством для заливки воды и электронным устройством защиты от замораживания.

- с электронным терморегулирующим вентилем
- с вентиляторами увеличенного размера
- Микропроцессорное управление компрессорами и вентиляторами во всех трех режимах работы (при полном непосредственном охлаждении, частичном непосредственном охлаждении и только за счет компрессоров)
- Индикация на дисплее на четырех языках
- Упрощенная панель дистанционного управления, соединяемая с холодильной машиной экранированным кабелем длиной до 50 м, обеспечивающая управление всеми основными функциями и аварийную сигнализацию
- Высокоэффективные воздуховодяные теплообменники режима непосредственного охлаждения с гладкими трубками и развитым оребрением
- Трехпозиционный вентиль в контуре циркуляции для переключения в режим непосредственного охлаждения
- Датчики высокого и низкого давления
- Система регулировки скорости вращения вентиляторов, обеспечивающая работу холодильной машины при низких температурах наружного воздуха и регулирующая холодопроизводительность в режиме непосредственного охлаждения.

#### Дополнительное оборудование

**AER485:** Интерфейс (стандарта RS485) для обмена данными через сеть телеметрического управления системами здания по протоколу MODBUS.

**VT:** Комплект виброизолирующих опор корпуса, монтируемых на стальной основе холодильной машины.

**DRE:** Электронная система, уменьшающая пиковые значения тока. Устанавливается на заводе изготовителе.

**GP:** Решетка, защищающая внешний теплообменник от повреждений.

**PGS:** Программатор ежедневного/еженедельного расписания работы. Используется для задания двух моментов времени на каждые сутки (то есть, двух циклов включения/отключения). Для каждого дня недели можно задать различные программы работы.

**RIF:** Система перефазировки тока, подключаемая параллельно электромотору и снижающая пусковой ток. Устанавливается на заводе изготовителе, поэтому необходимость установки такой системы должна быть отражена в заказе на поставку оборудования.

**AERWEB30:** Система, обеспечивающая дистанционное управление работой холодильных машин с персонального компьютера с последовательным подключением. При использовании дополнительного модуля AERMODEM управление может осуществляться по телефонной сети, а при использовании модуля AERMODEMGSM с мобильного телефона стандарта GSM. Система AERWEB позволяет управлять работой до 9 холодильных машин, каждая из которых

должна быть оборудована дополнительными устройствами AER485 или AER485P2.

**DUALCHILLER:** Упрощенная система управления, предназначенная для включения/выключения двух холодильных машин, входящих в единую систему и оборудованных устройствами GR3 компании AERMEC. Включение/выключение происходит так, как если бы имелась только одна холодильная машина.

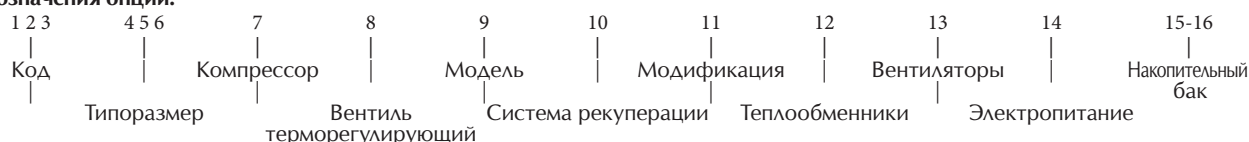
**MULTICHILLER:** Система управления, предназначенная для включения/выключения отдельных холодильных машин, входящих в единую систему и подключенных параллельно. При этом поддерживается постоянный расход воды во всех испарителях.

		Совместимость дополнительного оборудования								
Модель NRL	Модиф.	280	300	330	350	500	550	600	650	700
AER485	Все	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DUALCHILLER	Все	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MULTICHILLER	Все	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PGS	Все	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
AERWEB30	Все	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VT	00 - P3 - P4	17	17	17	17	13	13	22	22	22
	03 - 04	13	13	13	13	10	10	22	22	22
DRE	Все	281	301	331	351	501	551	601	651	701
GP	Все	4	4	4	4	2(x2)	2(x2)	2(x3)	2(x3)	2(x3)
RIF	Все	50	50	50	51	52	52	53	53	53
PRM1-PRM2	Все	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

## Выбор модификации

Комбинируя различные опции, можно подобрать такую модель серии NRL, которая наиболее полно отвечает требованиям заказчика.

### Кодовые обозначения опций:



#### Код:

NRL

#### Типоразмер:

028, 030, 033, 035, 050, 055, 060, 065, 070

#### Компрессоры:

О - стандартные, для хладагента R410A

#### Терморегулирующий вентиль:

° - стандартный, механический

Y - механический, для охлаждения воды с +4°C до -6 °C

X - электронный, для охлаждения воды до -6 °C

#### Модель:

F - с системой непосредственного охлаждения

B - с системой непосредственного охлаждения, без применения раствора гликоля

#### Система рекуперации тепла:

° - без системы рекуперации

#### Модификация:

A - повышенной эффективности

E - повышенной эффективности, с пониженным уровнем шума

#### Теплообменники:

° - алюминиевые

R - медные

S - медные, луженные

V - с защитным покрытием из полиэстера

#### Вентиляторы:

° - стандартные

M - увеличенного размера

#### Электропитание:

° - 400 В, трехфазное, 50 Гц, с терромагнитными размыкателями цепи

1 - 230 В, трехфазное, 50 Гц, с терромагнитными размыкателями цепи

2 - 500 В, трехфазное, 50 Гц, с терромагнитными размыкателями цепи

#### Накопительный бак:

00 без бака

03 с баком и одним насосом высокого давления

04 с баком и резервным насосом высокого давления

P3 без бака, с насосом высокого давления

P4 без бака, с насосом высокого давления и резервным насосом

### Внимание:

стандартные модификации обозначаются символом °

**Пример обозначения: NRL0350°F°A°°00** это холодильная машина NRL типоразмера 035 с механическим терморегулирующим вентилем, с системой непосредственного охлаждения, высокоэффективное исполнение, с алюминиевым теплообменником конденсатора, стандартными вентиляторами, электропитанием от трехфазного напряжения 400 В, 50 Гц, без накопительного бака и насоса.

## Технические характеристики

Mod. NRL Free Cooling		Vers.	280	300	330	350	500	550	600	650	700
Холодопроизводительность (kW)	A	-	-	-	-	-	99.0	104.0	132.0	144.0	159.0
	E	59.0	65.0	74.0	82.0	91.0	95.0	119.0	130.0	147.0	
Полная потребляемая мощность (kW)	A	-	-	-	-	-	33.7	37.3	44.5	51.7	60.8
	E	18.1	21.8	24.0	28.3	37.0	40.0	49.2	59.8	65.8	
Расход воды (l/h)	A	-	-	-	-	-	17030	17890	22700	24770	27350
	E	10150	11180	12730	14100	15650	16340	20470	22360	25280	
Падение давления (kPa)	A	-	-	-	-	-	60	69	78	73	87
	E	63	53	66	58	51	58	63	60	74	
Энергетическая эффективность (W/W)	A	-	-	-	-	-	2.93	2.79	2.96	2.79	2.62
	E	3.26	2.98	3.08	2.90	2.46	2.37	2.42	2.17	2.23	
Рабочий ток (A)	A	-	-	-	-	-	61	65	79	84	101
	E	32	38	41	51	67	70	87	97	109	
Холодопроизводительность (kW)	A/E	58.0	68.0	83.0	85.0	103.0	104.0	137.0	159.0	174.0	
Полная потребляемая мощность (kW)	A/E	1.05	1.05	1.35	1.35	2.65	2.65	3.9	3.9	5.4	
Расход воды (l/h)	A	-	-	-	-	-	17030	17890	22700	24770	27350
	E	10150	11180	12730	14100	15650	16340	20470	22360	25280	
Падение давления (kPa)	A	-	-	-	-	-	79.2	90.1	107.9	107.2	124.1
	E	95.6	69.1	85.8	82.2	67	75	88	87	106	
Энергетическая эффективность (W/W)	A/E	55.24	64.76	61.48	62.96	38.87	39.25	35.13	40.77	32.22	
Рабочий ток (A)	A/E	4.6	4.6	5.9	5.9	5.9	5.9	8.7	8.7	11.6	
Максимальный ток (FLA) (A)	A/E	46	53	58	63	76	81	100	112	122	
Пусковой ток (LRA) (A)	A/E	155	184	190	200	214	220	232	243	261	
Компрессоров (no./no.)	A/E	2/2	2/2	2/2	2/2	3/2	3/2	4/2	4/2	4/2	
Звуковое давление db(A)	A	-	-	-	-	-	50	50	51	52	55
	E	42	42	43	44	44	44	44	45	50	
Трубопроводные соединения Ø	(00)	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	
Потребляемая мощность (kW)	A/E	0.9	0.9	1.2	1.2	2.5	2.5	3.75	3.75	5.25	
Потребляемый ток (A)	A/E	3.9	3.9	5.2	5.2	5.6	5.6	8.4	8.4	11.3	
Расход воздуха (m3/h)	A	-	-	-	-	-	32500	32500	50000	49000	56000
	E	20000	19000	25000	25000	23400	24100	33500	35300	47600	
NRL Комплект гидравлического оборудования											
Емкость бака (l)	A/E	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Потр. мощность насоса умеренного давления (kW)	A/E	1.5	1.5	1.5	1.5	1.85	1.85	3	3	3	3
Потр. ток насоса умеренного давления (A)	A/E	3.6	3.6	3.6	3.6	5	5	5.7	5.7	5.7	5.7
Статическое давление (в режиме охлаждения компрессором) kPa	A	-	-	-	-	-	144	132	147	137	99
	E	124	132	110	118	160	151	174	169	131	
Статическое давление (в режиме непосредств. охлаждения) kPa	A	-	-	-	-	-	123	109	114	122	77
	E	88	115	88	91	142	131	147	156	115	

Указанные технические характеристики относятся к следующим условиям:

■ Охлаждение:

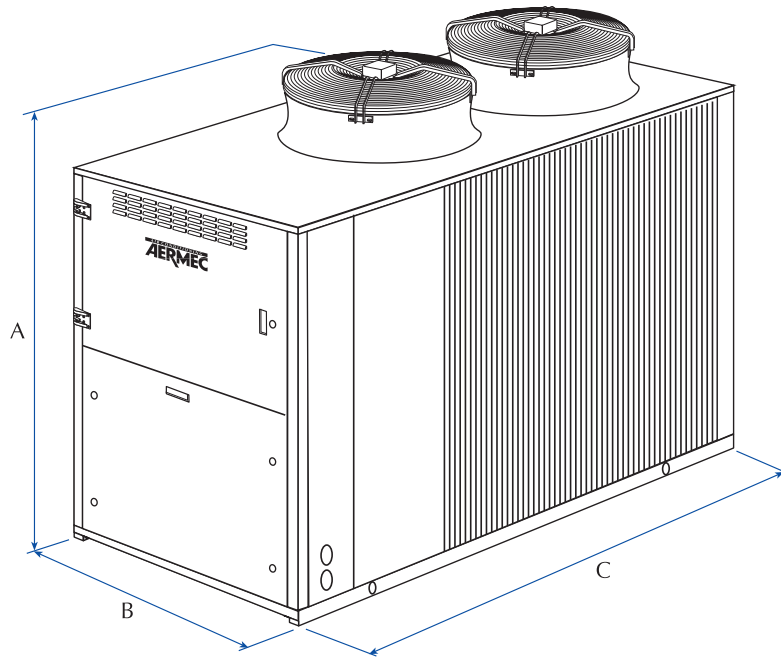
- температура воды на выходе 7 °C;
- температура наружного воздуха 35 °C;
- разность температур  $t = 5$  °C.

■ Режим непосредственного охлаждения:

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

Звуковое давление измерено в свободном пространстве на расстоянии 10 м при коэффициенте направленности, равном 2 (в соответствии со стандартом ISO 3744).

- электропитание – 400V



Mod.NRL Free Cooling		Модиф.	280	300	330	350	500	550	600	650	700
Высота	(mm) A	A/E	1606	1606	1606	1606	1875	1875	1875	1875	1875
Ширина	(mm) B	A/E	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Глубина	(mm) C	A/E 00	2950	2950	2950	2950	3200	3200	3950	3950	3950
Глубина	(mm) C	A/E 03-04 A/E P3-P4	2950	2950	2950	2950	3200	3200	3950	3950	3950
Масса	(kg) A	A/E 00	838	908	913	922	1079	1083	1386	1460	1540