

## NSB Free-cooling

### R134a

Холодильные машины с воздушным охлаждением, агрегатированные системой «непосредственного охлаждения» с осевыми вентиляторами и винтовыми компрессорами. Холодопроизводительность от 272 до 1555 кВт. Холодопроизводительность в режиме «непосредственного охлаждения» от 280 до 1510 кВт.



Рабочая температура до +46 °C

Модификации со встроенными насосными агрегатами

#### Характеристики

- 32 типоразмера
- Модификации, работающие только на охлаждение
- Модификации, рассчитанные на работу с хладагентом R134a
- Модификации с частичной и полной рекуперацией тепла
- Высокоэффективные спиральные компрессоры, низкошумные, с плавной регулировкой производительности от 40 до 100% (от 25 до 100% с электронным терморегулирующим вентилем).
- Возможность оборудования насосным агрегатом (смотри «Выбор модификации») следующих конфигураций:
  - один насос или рабочий плюс резервный насосы;
  - два 25 л. расширительных бака; и запорочное устройство.
- Работоспособность при температурах наружного воздуха до +46 °C.
- Система контроля скорости вращения вентиляторов.
- Высокоэффективные воздушно-водяные теплообменники режима непосредственного охлаждения с гладкими трубками и развитым оребрением
- Трехходовой вентиль в контуре циркуляции воды для переключения в режим непосредственного охлаждения
- Модульная микропроцессорная система управления
- Индикация рабочих параметров контроллера на нескольких языках.
- Кожухотрубный теплообменник (испаритель) оптимизированный для работы с хладагентом R134a.
- Осевые вентиляторы, обладающие предельно низким уровнем шума.
- Металлический корпус с антикоррозионным покрытием из полиэстера.

#### Дополнительное оборудование

- **AER485P1:** Интерфейс стандарта RS-485 для систем диспетчеризации с использованием протокола MODBUS.
- **AVX:** Виброизолирующие опоры пружинного типа. Для проверки совместимости различных моделей обратитесь к техническому руководству.
- **KRS:** Электрический обогреватель испарителя. Данный аксессуар может быть установлен только на Заводе-Изготовителе.
- **GP:** Решетка, защищающая внешний теплообменник от механических повреждений и града. Должно быть установлено на Заводе-Изготовителе.
- **PRV3:** Дистанционная проводная панель управления.
- **RIE:** Токовый фазовый компенсатор. Его параллельное соединение с обмотками мотора позволяет снизить потребляемый ток (около 10%), также позволяет повысить cosφ до 0,95. Данное оборудование может быть установлено на заводе только когда машина изготавливается.
- **AERWEB30:** Опция AERWEB позволяет удаленно управлять чиллером через последовательный порт с обычного ПК. Используя дополнительные модули, данная опция позволяет управлять чиллером через телефонную сеть – с помощью AERMODEM, либо через сеть GSM – используя AERMODEMGSM. С помощью AERWEB может управлять группой до 9 чиллеров, каждый из которых должен быть укомплектован соответствующей интерфейсной картой AER485P1.
- **AK:** «Акустический пакет» (только для модификации E). Данная опция позволяет обеспечить еще большее шумоподавление. Данное оборудование может быть установлено только когда машина изготавливается и поэтому должно быть заказано при размещении ордера.
- **MULTICHILLER:** Система управления для группы чиллеров установленных параллельно (до 9 единиц), позволяющая включать/выключать каждый индивидуальный чиллер в группе и обеспечивающая постоянный расход на испарителях.

Совместимость дополнительного оборудования																	
Модель NSB	1251	1401	1601	1801	2101	2401	1402	1602	1802	2002	2202	2352	2502	2652	2802	3002	3202
AER485P1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓(x2)	✓(x2)	✓(x2)	✓(x2)	✓(x2)	✓(x2)	✓(x2)	✓(x2)	✓(x2)	✓(x2)	✓(x2)
AK ACUSTIC KIT	✓(E)	✓(E)	✓(E)	✓(E)	✓(E)	✓(E)	✓(E)	✓(E)	✓(E)	✓(E)	✓(E)	✓(E)	✓(E)	✓(E)	✓(E)	✓(E)	✓(E)
AVX	501	501	501	506	512	512	501	501	505	511	511	511	511	511	511	509	507
PRV3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
AERWEB30	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RIF(*)	301	301	301	301	371	411	161x2	161x2	201x2	201	241x2	241	301x2	301x2	301x2	301x2	301x2
MULTICHILLER	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
KRS (*)	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5x2	5x2
GP 300M (*)(**)	✓	✓	✓													(x2)	(x2)
GP 400M (*)(**)				✓													
GP 500M (*)(**)					✓	✓											
GP 300B (*)(**)							✓	✓									
GP 400B (*)(**)									✓								
GP 500B (*)(**)										✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Модель NSB	3402	3602	3902	4202	4502	4802	5003	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203		
AER485P1	✓(x2)	✓(x2)	✓(x2)	✓(x2)	✓(x2)	✓(x2)	✓(x3)	✓(x3)	✓(x3)	✓(x3)	✓(x3)	✓(x3)	✓(x3)	✓(x3)	✓(x3)		
AK - ACUSTIC KIT	✓(E)	✓(E)	✓(E)	✓(E)	✓(E)	✓(E)	✓(E)	✓(E)	✓(E)	✓(E)	✓(E)	✓(E)	✓(E)	✓(E)	✓(E)		
AVX	513	516	518	518	521	521	517	515	524	525	525	527	527	530	530		
PRV3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
AERWEB30	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
RIFNS (*)	301x2	301x2	301 371	301 411	371 411	411x2	301x3	301x3	301x3	301x2 371	301x2 411	301 371 411	301 411x2	301 411x2	411x3		
MULTICHILLER	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
KRS (*)	5x2	5x2	5x2	5x2	5x2	5x2	5x3	5x3	5x3	5x3	5x3	5x3	5x3	5x3	5x3		
GP 300M (*)(**)	✓						(x2)	✓									
GP 400M (*)(**)	✓	(x2)	✓	✓			✓	(x2)	(x3)	(x2)	(x2)	✓	✓				
GP 500M (*)(**)			✓	✓	(x2)	(x2)				✓	✓	(x2)	(x2)	(x3)	(x3)		

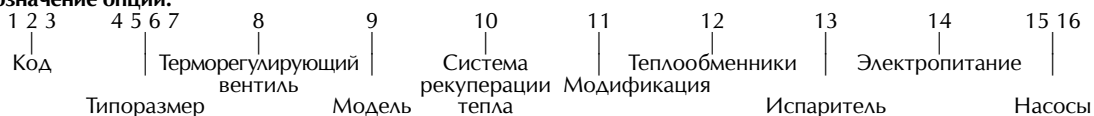
#### Примечания:

(\*) Данное оборудование может быть установлено только на заводе-изготовителе. Число в скобках (x2) обозначает количество.  
 (\*\*) Количество необходимых GP зависит от типоразмера выбранной модели (для типоразмеров от 1251 до 2802 необходим один GP; для типоразмеров от 3002 до 4802 необходимо два GP; для остальных типоразмеров необходимо три GP).

## Выбор модификации

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

#### Кодовое обозначение опций:



#### Код:

NSB

#### Типоразмер:

1251, 1401, 1601, 1801, 2101, 2401, 1402, 1602, 1802, 2002, 2202, 2352, 2502, 2652, 2802, 3002, 3202, 3402, 3602, 3902, 4202, 4502, 4802, 5003, 5203, 5403, 5703, 6003, 6303, 6603, 6903, 7203

#### Терморегулирующий вентиль:

° - R134a механический термостатический вентиль, минимальная температура воды на выходе до + 4 °С;  
 Y - R134a механический термостатический вентиль, минимальная температура воды на выходе до -6 °С;  
 X - R134a электронный термостатический вентиль, минимальная температура воды на выходе до - 6 °С;

#### Модель:

° - Только охлаждение;

#### Система рекуперации тепла:

° - Без системы рекуперации тепла;

#### Модификация:

A - Повышенной эффективности  
 E - Низкошумная, повышенной эффективности

#### Теплообменники:

° - Алюминиевые  
 R - Медные  
 S - Лужёная медь  
 V - Окрашенные алюминий-медные

#### Теплообменники:

° - в соответствии со стандартом PED

#### Внимание:

- стандартные опции обозначаются символом ° ;  
 - При необходимости поставки холодильной машины, работающей только на охлаждение, в модификации Y следует обратиться в головной офис компании AERMEC для согласования технических требований.

Пример расшифровки кодового обозначения: NSB 1401 ER 8 FA

#### Электропитание:

° - 400В 3 ~ 50 Гц с предохранителями  
 2 - 230В 3 ~ 50 Гц с предохранителями \*  
 4 - 230В 3 ~ 50 Гц с терромагнитными размыкателями\*  
 \* - не доступно для типоразмеров (2501 - 1401 - 1601 - 1801 - 2101 - 2401 - 2352 - 2502 7203)  
 5 - 500В 3 ~ 50 Гц с предохранителями \*\*  
 \*\* (не доступно для типоразмеров 1601 - 1801 - 2101 - 2401 - 3002 7203)  
 8 - 400В 3 ~ 50 Гц с терромагнитными размыкателями  
 9 - 500В 3 ~ 50 Гц с терромагнитными размыкателями\*\*  
 \*\* (не доступно для типоразмеров 1601 - 1801 - 2101 - 2401 - 3002 7203)

#### Насосы:

F0 - без насосного агрегата  
 FA - с насосным агрегатом (Насос А)  
 FB - с насосным агрегатом (Насос А + резервный насос)  
 FC - с насосным агрегатом (Насос С)  
 FD - с насосным агрегатом (Насос С + резервный насос)  
 FE - с насосным агрегатом (Насос Е)  
 FF - с насосным агрегатом (Насос Е + резервный насос)  
 FG - с насосным агрегатом (Насос G)  
 FH - с насосным агрегатом (Насос G + резервный насос)  
 FJ - с насосным агрегатом (Насос J)  
 FK - с насосным агрегатом (Насос J + резервный насос)

Это холодильная машина NSB типоразмера 1401, низкошумного исполнения, повышенной эффективности, с медным теплообменником конденсатора, электропитанием от трехфазного напряжения 400В, 50Гц, с терромагнитными размыкателями, с насосным агрегатом «А».

## Технические характеристики

Mod. NSB	Vers.	1251	1401	1601	1801	2101	2401	1402	1602	1802
Холодопроизводительность (kW)	A	272	304	338	408	465	518	285	324	377
	E	243	282	322	372	415	471	257	295	340
Потребляемая мощность (kW)	A	91	104	115	144	157	177	103	119	133
	E	93	105	117	148	161	183	105	121	136
E.E.R.	A	2.98	2.92	2.94	2.84	2.97	2.92	2.77	2.73	2.82
	E	2.60	2.68	2.76	2.51	2.59	2.58	2.45	2.43	2.51
Полный потребляемый ток (A)	A	160	180	196	238	267	299	179	205	225
	E	158	176	194	238	264	300	177	203	222
Режим «непосредственного охлаждения»										
Холодопроизводительность (kW)	A	280	291	301	403	486	503	285	297	393
	E	268	283	297	391	466	490	249	288	379
Потребляемая мощность (kW)	A	12	12	12	16	20	20	12	12	16
	E	23.33	24.27	25.10	25.21	24.29	25.17	23.73	24.76	24.56
E.E.R.	A	22.33	23.62	24.74	24.45	23.32	24.48	20.74	23.99	23.68
	E	24	24	24	32	40	40	24	24	32
Полный потребляемый ток (A)	A	46.830	52.360	58.070	70.250	79.960	89.100	49.040	55.670	64.810
	E	41.780	48.420	55.450	63.990	71.400	81.080	44.280	50.660	58.490
Компрессоры	No.	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Диапазон регулировки	%	40 - 100 (25-100 электронный TRV)								
Звуковое давление (dBA)	FC/A	62	63	65	65	66	66	64	65	65
	E	54	55	57	57	58	58	56	57	57
Расход воздуха (m³/h)	FC/A	102000	102000	102000	136000	170000	170000	102000	102000	136000
	E	70000	78000	87000	100000	112000	127000	74000	80000	96000
Вентиляторы (No.)	A	6	6	6	8	10	10	6	6	8
	E	6	6	6	8	10	10	6	8	8
Испарители (1)	No.	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Mod. NSB	Vers.	2002	2202	2352	2502	2652	2802	3002	3202	3402
Холодопроизводительность (kW)	A	429	480	501	522	553	584	642	675	746
	E	389	439	457	475	514	554	604	645	694
Потребляемая мощность (kW)	A	153	168	177	186	200	215	219	230	259
	E	156	167	179	191	203	214	222	233	265
E.E.R.	A	2.81	2.86	2.83	2.81	2.76	2.72	2.93	2.94	2.88
	E	2.50	2.62	2.55	2.48	2.54	2.59	2.72	2.76	2.62
Полный потребляемый ток (A)	A	261	288	305	322	344	366	376	391	434
	E	255	286	302	318	337	357	370	387	431
Режим «непосредственного охлаждения»										
Холодопроизводительность (kW)	A	452	491	498	505	514	522	592	602	705
	E	420	476	483	489	502	514	580	594	688
Потребляемая мощность (kW)	A	20	20	20	20	20	20	24	24	28
	E	22.59	24.56	24.91	25.24	25.69	26.10	24.68	25.10	25.16
E.E.R.	A	21.00	23.79	24.14	24.46	25.12	25.70	24.18	24.74	24.57
	E	40	40	40	40	40	40	48	48	56
Полный потребляемый ток (A)	A	73720	82630	86240	89860	95190	100520	110420	116130	128320
	E	66.950	75.420	78.540	81.650	88.490	95.320	103.870	110.890	119.440
Компрессоры	No.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Диапазон регулировки	%	40 - 100 (25-100 VT electronic)								
Звуковое давление (dBA)	FC/A	66	66	66	66	67	67	67	68	68
	E	58	58	58	58	59	59	59	60	60
Расход воздуха (m³/h)	FC/A	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000	204,000	204,000	238,000
	E	124500	120000	123000	130000	130000	140000	165000	174000	187000
Вентиляторы (No.)	A - E	10	10	10	10	10	10	12	12	14
Испарители (1)	No.	1	1	1	1	1	2	2	2	2

Mod. NSB	Vers.	3602	3902	4202	4502	4802	5003	5203	5403	5703
Холодопроизводительность (kW)	A	817	873	926	983	1036	1.084	1.154	1.225	1.282
	E	744	787	843	887	943	1.017	1.066	1.116	1.159
Total Потребляемая мощность (kW)	A	288	300	321	334	354	374	403	432	444
	E	298	311	333	346	369	381	413	445	457
E.E.R.	A	2.84	2.91	2.89	2.95	2.92	2.90	2.87	2.84	2.88
	E	2.49	2.53	2.53	2.56	2.56	2.67	2.58	2.51	2.54
Полный потребляемый ток (A)	A	476	505	537	566	598	629	672	714	743
	E	476	502	538	564	600	625	669	713	740
Режим «непосредственного охлаждения»										
Холодопроизводительность (kW)	A	807	889	907	989	1007	1006	1108	1210	1293
	E	782	858	881	956	979	985	1079	1174	1249
Потребляемая мощность (kW)	A	32	36	36	40	40	40	44	48	52
	E	25.21	24.70	25.19	24.73	25.17	25.14	25.18	25.21	24.86
E.E.R.	A	24.45	23.82	24.47	23.90	24.48	24.62	24.53	24.45	24.02
	E	64	72	72	80	80	80	88	96	104
Расход воды (l/h)	A	140.500	150.210	159.350	169.060	178.200	186.390	198.570	210.750	220.460
	E	127.980	135.390	145.070	152.480	162.160	174.890	183.430	191.980	199.380
Компрессоры	No.	2	2	2	2	2	3	3	3	3

	Vers.	3602	3902	4202	4502	4802	5003	5203	5403	5703
Диапазон регулировки	%	40 - 100 (25-100 электронный ТРВ)								
Звуковое давление (dBA)	FC/A	68	69	69	69	69	70	70	70	70
	E	60	61	61	61	61	62	62	62	62
Расход воздуха (m³/h)	FC/A	272000	306000	306000	340000	340000	340000	374000	408000	442000
	E	200000	212000	227000	239000	254000	274000	287000	300000	312000
Вентиляторы (No.)	A - E	16	18	18	20	20	20	22	24	26
Испарители (1)	No.	2	2	2	2	2	3	3	3	3

Mod. NSB	Vers.	6003	6303	6603	6903	7203
Холодопроизводительность (kW)	A	1.335	1.391	1.444	1.501	1.554
	E	1.216	1.259	1.315	1.358	1.414
Потребляемая мощность (kW)	A	465	478	498	511	532
	E	479	492	514	527	549
E.E.R.	A	2.87	2.91	2.90	2.94	2.92
	E	2.54	2.56	2.56	2.58	2.58
Полный потребляемый ток (A)	A	775	804	836	865	897
	E	776	802	838	864	900
Режим «непосредственного охлаждения»						
Холодопроизводительность (kW)	A	1.310	1.393	1.410	1.493	1.510
	E	1272	1347	1371	1446	1469
Потребляемая мощность (kW)	A	52	56	56	60	60
	E	25.20	24.87	25.18	24.88	25.17
E.E.R.	A	24.46	24.06	24.47	24.09	24.48
	E	24.46	24.06	24.47	24.09	24.48
Полный потребляемый ток (A)	A	104	112	112	120	120
	E	229.600	239.310	248.450	258.160	267.300
Расход воды (l/h)	A	209.070	216.470	226.160	233.560	243.250
	E	209.070	216.470	226.160	233.560	243.250
Компрессоры	No.	3	3	3	3	3
Диапазон регулировки	%	40 - 100 (25-100 электронный ТРВ )				
Звуковое давление (dBA)	FC/A	70	70	71	71	71
	E	62	62	63	63	63
Расход воздуха (m³/h)	FC/A	442000	476000	476000	510000	510000
	E	327000	339000	354000	366000	381000
Вентиляторы (No.)	A - E	26	28	28	30	30
Испарители (1)	No.	3	3	3	3	3

Электропитание = 400В, 3 фазы, 50Гц. Указанные технические характеристики относятся к следующим условиям:

**Режим охлаждения:**

- Температура воды на входе 12 °C
- Температура воды на выходе 7°C;
- Температура наружного воздуха 35°C;
- Δt = 5 °C.

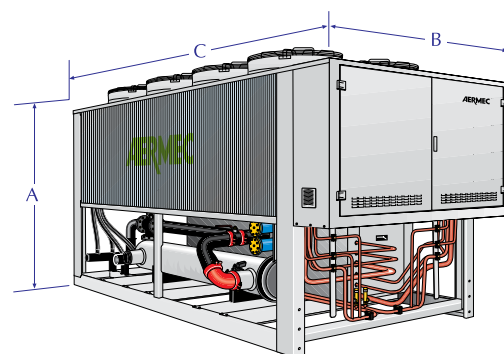
**Режим «непосредственного охлаждения»:**

- Температура воды на входе 15°C
- Температура наружного воздуха 2°C
- Глицоль 0%

Звуковое давление измерено в свободном пространстве на расстоянии 10 м. с фактором направленности Q = 2. В соответствии со стандартом ISO 3744.

**Размеры (мм)**

Mod. NSB		1251	1601	1801	2101	2401	1402	1401
Высота (A)		2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Ширина (B)		2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Глубина (C)	A/E	3780	3780	3780	4770	5750	5750	3780
Масса	kg A/E	3760	3770	3840	5000	5950	5980	4010
<b>Mod. NSB</b>		<b>1602</b>	<b>1802</b>	<b>2002</b>	<b>2202</b>	<b>2352</b>	<b>2502</b>	<b>2652</b>
Высота (A)		2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Ширина (B)		2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Глубина (C)	A/E	3780	4770	5750	5750	5750	5750	5750
Масса	kg A/E	4030	4730	5470	5790	6340	6330	6340
<b>Mod. NSB</b>		<b>2802</b>	<b>3002</b>	<b>3202</b>	<b>3402</b>	<b>3602</b>	<b>3902</b>	<b>4202</b>
Высота (A)		2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Ширина (B)		2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Глубина (C)	A/E	5750	7160	7160	8150	9140	10120	10120
Масса	kg A/E	6350	7210	7310	8410	9180	10580	11580



Mod. NSB		4502	4802	5003	5203	5403	5703	6003	6303	6603	6903	7203
Высота (A)		2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Ширина (B)		2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Глубина (C)	A/E	11100	11100	11530	12520	13510	14490	14490	15470	15470	16450	16450
Масса	kg A/E	11104	11320	12990	13790	15220	15130	15160	16560	17560	17084	17300

Из соображений удобства транспортировки холодильные машины NSB типоразмеров от 6003 до 7203 поставляются в виде двух отдельных блоков, один из которых содержит два компрессора со стандартным электрическим шкафом (расположенным в торце машины), а второй – с одним компрессором и дополнительным электрическим шкафом,

расположенным сбоку, под теплообменником. При монтаже оборудования достаточно подключить электрические кабели, соединяющие отдельные блоки. Более подробная информация содержится в техническом описании и/или в инструкции по установке холодильных машин.