



Чиллеры для работы с выносными конденсаторами NBE 039 – 190



Общее описание

Тип исполнения — только охлаждение. Хладагент: фреон R407C. 12 типоразмеров холодопроизводительностью от 45 до 188 кВт. Максимально возможное содержание гликоля в смеси хладагента составляет 40% (для исполнений со встроенным насосом).

Отличительные особенности

Большое количество ступеней регулирования холодопроизводительности — во многих случаях нет необходимости установки бака-накопителя (минимальный объем системы указан в таблице). Реле протока для защиты от замерзания испарителя. Возможность выбора работы как по температуре входящего, так и по температуре выходящего хладагента. Расширение диапазона выбора температуры уставки при заполнении системы раствором гликоля. Алгоритм управления чиллером обеспечивает стабильную работу компонентов холодильного контура в расчетных режимах эксплуатации, а также равномерную наработку компрессоров и насосов. Пониженный уровень шума. Высокая эксплуатационная надежность. Компактная конструкция позволяет заносить чиллеры через

стандартные дверные проемы: ширина составляет всего 0,77 м, а максимальная высота — 1,8 м.

Особенности конструкции

Корпус. Несущая рама из оцинкованной стали с порошковым полиэфирным покрытием.

Резиновые виброизоляторы. Удобный доступ к внутренним компонентам.

Компрессоры. Спиральные трехфазные компрессоры с подогревом картера и встроенной защитой двигателя от перегрузки.

Испаритель. Пластинчатый медно-паяный теплообменник из нержавеющей стали AISI 316. Два независимых контура на стороне хладагента и один на стороне воды.

Блок управления. В состав блока управления входят следующие компоненты: вводной компрессоров от перегрузки, реле контроля фаз, контроллер, защиты по низкому и высокому давлению в холодильном контуре, по температуре нагнетания. Отслеживание состояния выносного конденсатора. «Сухие» контакты для управления чиллером и сигналов «авария» и «работа».

Контроллер. Постоянная индикация состояния чиллера: заданная и фактическая температуры

хладоносителя, реальное время, процент нагрузки на чиллер, работа/авария/блокировка. Ротация компрессоров и насосов по наработке, ведение журнала аварийных состояний с датой и временем возникновения, ведение журнала с наработкой компрессоров, насосов и общая наработка чиллера, возможность включения насоса во время остановки холодильного контура, недельный таймер. Дополнительная комплектация выносной панелью управления с возможностью дистанционного изменения параметров и режимов работы.

Полный доступ и отображение всех меню контроллера. Возможность подключения к системе диспетчеризации зданий BMS: Ethernet, BACnet/IP, LonWorks, RS 485 (Modbus).

Холодильный контур. Компоненты: реле низкого давления, выключатель, устройства защиты компрессоров от перегрузки, реле контроля фаз, контроллер, защиты по низкому и высокому давлению в холодильном контуре, по температуре нагнетания, фильтр-осушитель, смотровое стекло, соленоидный вентиль, терморегулирующий вентиль с внешним уравниванием давления, сервисные клапаны Шредера.

Водяной контур. Контур собран на разъемных гравитационных соединениях. Включает в себя: датчики температуры входящего и выходящего теплоносителя, реле

протока, автоматический воздухоотводный клапан с отсечным клапаном, предохранительный клапан с дренажным отводом.

Возможность масштабирования системы. При необходимости расширения холодопроизводительности чиллера дополнительный блок (или несколько блоков) легко встраиваются в существующую систему (возможны варианты до 6 блоков в одной системе).

Возможные исполнения чиллеров

- Без насосов и без управления внешними насосами.
- Один встроенный низконапорный циркуляционный насос и расширительный бак.
- Один встроенный средненапорный циркуляционный насос и расширительный бак.
- Один встроенный высоконапорный циркуляционный насос и расширительный бак.
- Два встроенных низконапорных циркуляционных насоса (ротация по наработке) и расширительный бак.
- Два встроенных средненапорных циркуляционных насоса (ротация по наработке) и расширительный бак.
- Два встроенных высоконапорных циркуляционных насоса (ротация по наработке) и расширительный бак.





Чиллеры для работы с выносными конденсаторами NBE 039 – 190

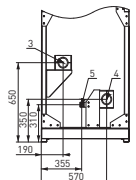
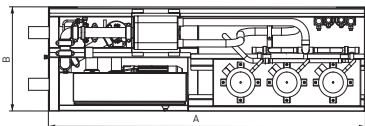
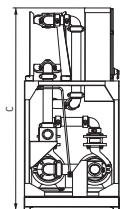


NBE 039 - 1A - MB - F

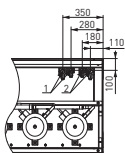
- Чиллер для работы с выносным конденсатором
- Модель чиллера.
- Опциональное оснащение:
 - 1A — один низконапорный встроенный насос
 - 1B — один средненапорный встроенный насос
 - 1C — один высоконапорный встроенный насос
 - 2A — два низконапорных встроенных насоса (ротация по наработке)
 - 2B — два средненапорных встроенных насоса (ротация по наработке)
 - 2C — два высоконапорных встроенных насоса (ротация по наработке)
- Дополнительное опциональное оснащение:
 - U1 — управление одним насосом (установлен вне чиллера)
 - U2 — управление двумя насосами (установлены вне чиллера, ротация по наработке)
 - MB — карта последовательного интерфейса RS485 (Modbus)
 - LW — плата последовательного интерфейса платформы LonWorks
 - EC — плата последовательного интерфейса технологии Ethernet (Web Server);

- W1 — зимний комплект для температуры окружающего воздуха (в месте, где установлен конденсатор) до -10°C: обратный клапан на жидкостной линии, ресивер с предохранительным клапаном, ТЭН ресивера и реле давления.
- W3 — зимний комплект для температуры окружающего воздуха (в месте, где установлен конденсатор) ниже -10°C: обратный клапан на жидкостной линии, ресивер с предохранительным клапаном, регулятор давления конденсации и дифференциальный клапан давления.
- RK — обратный клапан на жидкостной линии, ресивер с предохранительным клапаном.
- MO — маслоотделение (маслоотделитель, запорный вентиль на линии возврата масла), устанавливается с исполнениями чиллеров U1, U2.

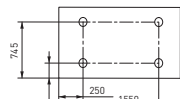
- Типы присоединений по водяному контуру (по умолчанию поставляются с конической трубной резьбой по ГОСТ 6211, в маркировке не указывается).
 - V — грунтоочное подсоединение по ГОСТ Р 51737-2001
 - G — цилиндрическая трубная резьба по ГОСТ 6357-81
 - F — фланцевое по ГОСТ 33259-2015



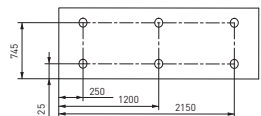
Вид сбоку



Вид сверху



Расположение виброопор моделей 039-072



Расположение виброопор моделей 079-190

Расположение подсоединительных патрубков:

1. Жидкостной и нагнетающей патрубки I-го холодильного контура.
2. Жидкостной и нагнетающей патрубки II-го холодильного контура.
3. Патрубок для хладагента, выходящего из чиллера.
4. Патрубок для хладагента, входящего в чиллер.
5. Дренажный отвод от предохранительного клапана (хладагентоситель).



Типоразмер NBE		039	048	054	064	072	079	096	107	128	145	163	190	
ОХЛАЖДЕНИЕ														
Холодопроизводительность ¹	кВт	45	52	59	70	80	90	102	114	134	147	172	188	
КОМПРЕССОРЫ														
Количество	шт	3	3	3	4	4	6	6	6	4	6	6	6	
Потребляемая мощность ¹	кВт	14,2	16,9	18,8	21,7	23,5	26,5	31,3	36,6	41,8	47,9	54,3	60,2	
Максимальный рабочий ток	A	31,2	36,9	40,8	49,2	54,4	62,4	73,8	81,6	94,4	105,6	115,6	141,6	
Максимальный пусковой ток	A	68,8	90,6	100,2	102,9	113,8	116,8	156,6	173,2	166,8	195,2	230,6	239,2	
Количество холодильных контуров	шт.	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Количество ступеней производительности	шт.	3	3	3	4	4	5	5	5	4	5	5	5	
Ступени производительности	%	0-33-66-100			0-25-50-75-100			0-33-50-67-84-100			0-25-50-75-100		0-33-50-67-84-100	
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ														
Электропитание	V/фаз/Гц	400/3+N/50												
Макс. рабочий ток блока без насосов	A	34,1	39,8	43,7	46,6	54,2	67,4	78,8	86,6	99,4	122,4	132,4	158,4	
Макс. рабочий ток блока с насосами "А"	A	36,3	42,0	45,9	48,8	58,6	72,3	83,7	91,5	104,3	127,3	138,7	164,7	
Макс. рабочий ток блока с насосами "В"	A	37,5	43,2	47,9	50,8	60,5	74,6	86,0	94,0	106,6	131,9	141,9	167,9	
Макс. рабочий ток блока с насосами "С"	A	40,4	46,1	51,1	54,0	64,6	77,8	89,2	97,0	114,2	136,4	149,9	175,9	
ВОДЯНОЙ КОНТУР														
Расход воды	л/с	2,14	2,48	2,81	3,33	3,81	4,29	4,86	5,43	6,38	7,00	8,19	8,95	
Потери давления в пластинчатом теплообменнике	кПа	29,26	33,71	29,86	42,19	38,87	30,84	34,85	30,62	40,19	38,89	41,05	44,01	
Номинальная мощность насоса "А"	кВт	1,05	1,05	1,05	1,05	2,1	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	3	3	
Номинальная мощность насоса "В"	кВт	1,63	1,63	2	2	3	3	3,4	3,4	3,4	4,5	4,5	4,5	
Номинальная мощность насоса "С"	кВт	3	3	3,5	3,5	4,9	4,9	4,9	4,9	7	8,3	8,3	8,3	
Полный напор насоса "А"	кПа	145	138	131	212	204	193	187	180	170	160	201	183	
Полный напор насоса "В"	кПа	250	230	280	240	300	295	275	265	255	290	270	250	
Полный напор насоса "С"	кПа	350	345	385	375	450	450	450	430	390	410	400	390	
Минимальный объем системы для работы без аккумулялирующего бака	м³	0,12	0,15	0,17	0,15	0,17	0,12	0,15	0,17	0,29	0,22	0,25	0,29	
Объем расширительного бака ²	л	8	8	8	12	12	12	12	12	18	18	18	18	
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ														
Уровень звукового давления ³	дБ(А)	58	58	58	60	60	60	60	60	63	63	63	63	
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ														
Длина (А)	мм	1800	1800	1800	1800	1800	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	
Ширина (В)	мм	770	770	770	770	770	770	770	770	770	770	770	770	
Высота (С)	мм	1790	1790	1790	1790	1790	1790	1790	1790	1790	1790	1790	1790	
ПАТРУБКИ ФРЕОНОВОГО КОНТУРА														
Газовая линия	мм	18	22	22	2x22	2x22	2x28	2x28	2x28	2x28	2x35	2x35	2x35	
Жидкостная линия	мм	22	22	22	2x18	2x22	2x22	2x22	2x22	2x28	2x28	2x28	2x28	
ПАТРУБКИ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА														
Диаметр	ДУ	50	50	50	50	65	65	65	65	80	80	80	80	
Соединение резьбовое по ГОСТ 6211-81 ⁴	R	2	2	2	2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	3	3	3	3	
МАССА														
Транспортировочная масса (1)	кг	560	570	575	630	635	715	760	780	780	905	935	955	
Транспортировочная масса (2)	кг	575	585	590	650	650	735	780	800	800	905	960	980	
Транспортировочная масса (3)	кг	575	585	595	665	665	750	800	820	820	915	975	995	
Транспортировочная масса (4)	кг	595	605	610	720	665	750	800	820	860	1000	1030	1050	
Транспортировочная масса (5)	кг	615	625	630	750	720	800	810	840	825	1060	1100	1100	
Транспортировочная масса (6)	кг	615	625	635	750	750	830	830	860	845	1110	1150	1100	
Транспортировочная масса (7)	кг	615	645	650	780	780	850	850	900	890	1250	1250	1250	

¹ условия: температура охлаждаемой воды от 12 до 7 °С; температура окружающего воздуха 35 °С
² установлен в чиллерах со встроенными насосами, предварительное давление в расширительном баке 1,5 атм.
³ уровень звукового давления измерен в свободном звуковом поле на расстоянии 1 м от агрегата и 1,5 м от опорной поверхности согласно DIN 45635
⁴ также доступны фланцевые по ГОСТ 33259-2015, грунтоочные или резьбовые по ГОСТ 6357-81



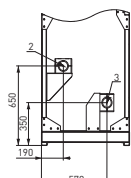
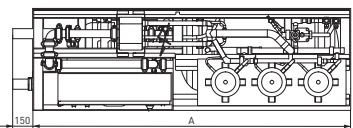
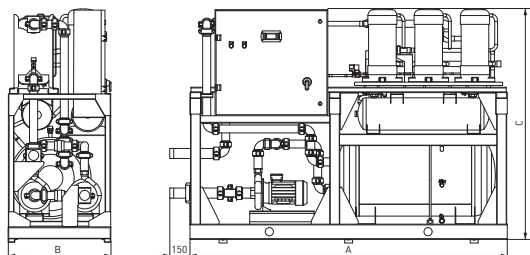
Чиллеры для работы с выносными конденсаторами NBE 039 – 096 W3-AT



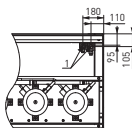
NBE 064 2B W3-AT LW F

- Чиллер для работы с выносным конденсатором
- Модель чиллера.
- Опциональное оснащение:
2B — два средненапорных встроенных насоса (ротация по наработке)
2C — два высоконапорных встроенных насоса (ротация по наработке)
- W3-AT — зимний комплект W3 и аккумуляторный бак (AT) для воды и водных растворов пропилен- и этиленгликоля.
- Дополнительное опциональное оснащение:
MB — карта последовательного интерфейса RS485 (Modbus)
LW — плата последовательного интерфейса платформы LonWorks
EC — плата последовательного интерфейса технологии Ethernet (Web Server).

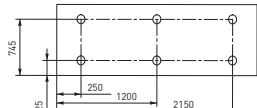
- Типы присоединений по водяному контуру (по умолчанию поставляются с конической трубной резьбой по ГОСТ 6211, в маркировке не указывается).
V — грубоволочное подсоединение по ГОСТ Р 51737-2001
G — цилиндрическая трубная резьба по ГОСТ 6357-81
F — фланцевое по ГОСТ 33259-2015



Вид сбоку



Вид сверху



Расположение виброопор моделей 039-096 W3-AT

Расположение присоединительных патрубков (модификация с двумя насосами):

1. Жидкостной и нагнетающий патрубки холодильного контура.
2. Патрубок для хладагителя, выходящего из чиллера.
3. Патрубок для хладагителя, входящего в чиллер.



Типоразмер		039	048	054	064	072	079	096	
ОХЛАЖДЕНИЕ									
Холодопроизводительность ¹	кВт	45	52	59	70	80	90	102	
КОМПРЕССОРЫ									
Количество	шт	3	3	3	3	3	3	3	
Потребляемая мощность ¹	кВт	14,2	16,9	18,8	21,7	23,5	26,5	31,3	
Максимальный рабочий ток	A	31,2	36,9	40,8	49,2	52,8	57,8	70,8	
Максимальный пусковой ток	A	68,8	90,6	100,2	124,4	130	149,4	156,4	
Количество холодильных контуров	шт	1	1	1	1	1	1	1	
Количество ступеней холодопроизводительности	шт	3	3	3	3	3	3	3	
Ступени производительности	%	0-33-66-100							
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ									
Электропитание	В/Гц/фаз	400/50/3+N+PE							
Максимальный рабочий ток блока с насосами 2B	A	37,5	43,2	47,9	50,8	63,5	74,6	83,9	
Максимальный рабочий ток блока с насосами 2C	A	40,4	46,1	51,1	54,0	67,6	77,8	87,9	
КОНДЕНСАТОРЫ									
Количество конденсаторов	шт	1	1	1	1	1	1	1	
Суммарная теплота конденсации ¹	кВт	60	70	78	90	110	120	140	
ВОДЯНОЙ КОНТУР									
Расход воды	л/с	2,14	2,48	2,81	3,33	3,81	4,29	4,86	
Потеря давления в теплообменнике	кПа	28,3	33,3	28,9	39,8	35,3	27,6	32,2	
Полный напор насоса 2B	кПа	250	230	280	240	300	295	275	
Полный напор насоса 2C	кПа	350	345	385	375	450	450	450	
Объем аккумуляторного бака	л	150	150	150	300	300	300	300	
Объем расширительного бака ²	л	12							
ПОДСОЕДИНЕНИЯ ФРЕОНОВОГО КОНТУРА									
Газовая линия	мм	18	22	22	28	28	35	35	
Жидкостная линия	мм	22	22	22	28	28	28	28	
ПОДСОЕДИНЕНИЯ ВОДЯНОГО КОНТУРА									
Диаметр	ДУ	50					65		
Соединение резьбовое по ГОСТ 6211-81 ³	R	2					2 1/2		
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ									
Уровень звукового давления ⁴	дБ(А)	58	58	58	60	60	60	60	
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА									
Длина (размер А)	мм	2400							
Длина (размер В)	мм	770							
Длина (размер С)	мм	1790							
Транспортировочная масса чиллеров 2B	кг	729	722	754	907	972	1009	1027	
Транспортировочная масса чиллеров 2C	кг	760	753	774	926	975	1014	1037	

¹ — условия: температура охлаждаемой воды от 12 до 7°C, температура окружающего воздуха 35°C, температура конденсации 50°C.
² — предельное давление в расширительном баке 1,5 атм, устанавливается совместно с насосом.
³ — также доступны фланцевое соединение по ГОСТ 33259-2015, грубоволочное соединение или резьбовое соединение по ГОСТ 6357-81.
⁴ — уровень звукового давления измерен в свободном звуковом поле на расстоянии 1 м.
 2B — чиллер с двумя встроенными средненапорными циркуляционными насосами.
 2C — чиллер с двумя встроенными средненапорными циркуляционными насосами.

