

Компрессорно-ресиверные агрегаты КРАБ, интегрируемые в вентиляционные установки ВЕРОСА

ТУ 3644-164-40149153-2012

Компрессорно-ресиверные агрегаты КРАБ служат основой любой холодильной системы и отвечают за сжатие хладагента и обеспечение его циркуляции по холодильному контуру. Могут применяться как с воздушными, так и с водяными конденсаторами.



Компрессорно-ресиверные агрегаты КРАБ

7 типоразмеров

❄️ 5 – 200 кВт

🔥 5 – 200 кВт

Ⓜ R407C

Компрессорно-ресиверные агрегаты для центральных кондиционеров ВЕРОСА

Конструкция

Основные компоненты

Корпус

Компрессорно-ресиверные агрегаты КРАБ монтируются в секции корпуса центрального кондиционера ВЕРОСА соответствующего типоразмера. Корпус выполнен в виде каркасной конструкции из ригелей и стоек специального профиля, соединенных между собой угловыми элементами. В качестве наружного ограждения служат несъемные, съемные или открывающиеся на петлях со стороны обслуживания панели. Панели компрессорно-ресиверного агрегата КРАБ выполнены из оцинкованной стали с порошковым полиэфирным покрытием.

Компрессор

Высокоэффективные спиральные компрессоры с низким уровнем шума и внутренней тепловой защитой устанавливаются на резиновых виброопорах. Компрессоры стандартно поставляются с нагревателем картера.

Система автоматики

Шкаф управления компрессорно-ресиверного агрегата КРАБ выполнен по релейной схеме без использования контроллера, что обеспечивает высокую надежность системы управления, а также простоту эксплуатации и обслуживания.

Основные функциональные возможности:

- коммутация элементов агрегата;
- управление всеми элементами агрегата в зависимости от выбранного режима работы;
- коммутация и управление вентиляторами внешнего воздушного конденсатора МАВО.К;
- защита от нерасчетных режимов работы;
- сухой контакт для включения/выключения агрегата по сигналу от внешней системы управления или от термостата в помещении.

Оборудование полностью собрано и испытано на заводе-изготовителе.

В состоянии поставки агрегат заправлен азотом консервационным давлением. Картер компрессора заправлен маслом.



Комплектация компрессорно-ресиверных агрегатов КРАБ

В стандартную комплектацию компрессорно-ресиверных агрегатов КРАБ входит следующий набор комплектующих:

- Компрессоры с разгруженным пуском, тепловой защитой
- Подогреватель картера компрессора
- Шкаф управления
- Реле контроля чередования фаз
- Защитно-коммутационная аппаратура
- Предохранительные реле высокого и низкого давления
- Предохранительный клапан на стороне высокого давления
- Реле давления конденсации
- Сервисные штуцеры
- Ресивер жидкого хладагента (с предохранительным клапаном при необходимости)
- Соленоидный вентиль
- Смотровое стекло
- Фильтр-осушитель
- Фильтр-очиститель
- Манометры высокого и низкого давления

ОПЦИИ КОМПРЕССОРНО-РЕСИВЕРНЫХ АГРЕГАТОВ КРАБ (МОНТИРУЮТСЯ НА ЗАВОДЕ)

Опция Р (регулятор производительности)

Опция Р представляет собой гидравлический регулятор, который автоматически изменяет расход хладагента через испаритель при изменении тепловой нагрузки. Позволяет автоматически регулировать холодопроизводительность агрегата в диапазоне от 60% до 100% от номинальной. С установленным регулятором производительности при низких нагрузках часть хладагента перепускается мимо испарителя, приводя его мощность в соответствие с требуемой холодопроизводительностью.

Опция К (зимний комплект)

Опция К включает в себя дополнительный подогреватель картера, гидравлический регулятор давления конденсации и другую необходимую арматуру. Клапан регулятора давления конденсации настраивается на определенную температуру конденсации (заводская настройка: +35°C). При снижении температуры конденсации ниже установленного значения (в холодный период года), клапан ограничивает расход хладагента через конденсатор. Опция К позволяет эксплуатировать агрегат при температуре наружного воздуха до минус 40°C.

Совместное применение опции К и опции Т недопустимо.

Опция Т (реверсивный тепловой насос)

Опция Т включает в себя четырехходовой клапан, ТРВ и другую необходимую арматуру. По команде от системы управления вентиляционной установки четырехходовой клапан меняет направление течения хладагента. При этом конденсатор становится испарителем, а встроенный в приточную установку испаритель становится конденсатором и нагревает приточный воздух. Опция Т позволяет использовать агрегат для подогрева приточного воздуха в межсезонье при температуре воздуха от +5°C до +20°C. Совместное применение опции К и опции Т недопустимо.

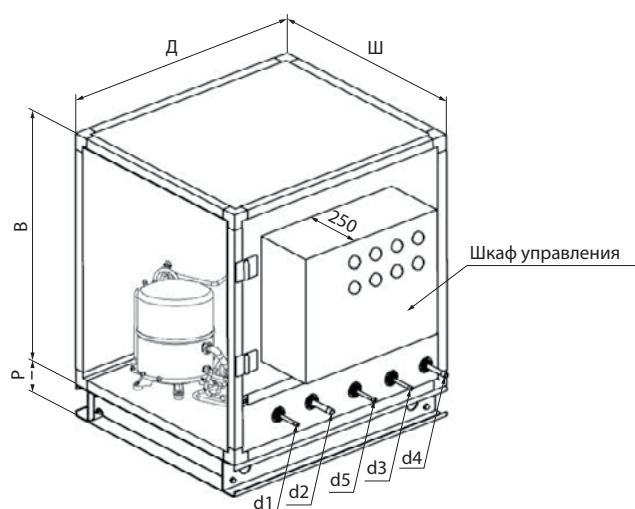
Опция М (монтаж и обвязка теплообменника)

Опция М предполагает поставку вентиляционного агрегата ВЕРОСА с уже смонтированным на заводе-изготовителе компрессорно-ресиверным агрегатом КРАБ. Моноблочная вентиляционная установка удобна в транспортировке, а также не требует дополнительного монтажа на объекте. Агрегат КРАБ состыкован с секцией фреонового теплообменника, смонтирован контур хладагента, установлен ТРВ. В состоянии поставки КРАБ с опцией М заправлен хладагентом (при наличии технической возможности).

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (ПОСТАВЛЯЕТСЯ ОТДЕЛЬНО)

- Выносной конденсатор МАВО.К
- Блок водяного конденсатора БВК
- ТРВ для монтажа перед испарителем вентиляционной установки (подбирается по холодопроизводительности испарителя)
- ТРВ-Т – это комплект из терморегулирующего вентилля и обратного клапана для монтажа на испарителе вентиляционной установки. Применяется для агрегатов с опцией Т (тепловой насос).

Габаритные размеры корпусов КРАБ



Индекс фронтального сечения ВЕРОСА 300

		039	058	078	087	097	117	156	193	234	289	350	407
Д	мм	700	1 000	1 300	1 000	1 600	1 300	1 300	1 600	1 900	1 900	1 900	2 200
Ш	мм	800	800	800	1 090	800	1 090	1 400	1 400	1 400	1 700	2 000	2 000
В	мм	900	900	900	1 010	1 010	1 010	1 010	1 010	1 010	1 010/1 610*	1 010/1 610*	1 010/1 610*
Р	мм	150 ... 350 (определяется при заказе)											
Масса	кг	140	160	210	240	240	290	330	350	370	560	590	620

Индекс фронтального сечения ВЕРОСА 500

		039	054	058	078	086	097	115	116	138	156	173	193	194
Д	мм	750	1 095	1 050	1 350	1 050	1 650	1 350	1 050	1 680	1 350	1 950	1 650	1 350
Ш	мм	810	675	810	810	1 020	810	1 020	1 320	1 020	1 320	1 020	1 320	1 620
В	мм	940	940	940	940	1 050	1 050	1 050	1 050	1 050	1 050	1 050	1 050	1 050
Р	мм	150 ... 350 (определяется при заказе)												
Масса	кг	140	160	200	210	260	270	320	320	420	420	440	440	450

Индекс фронтального сечения ВЕРОСА 500

		215	234	240	271	289	290	333	337	350	407	414	473	500
Д	мм	2 135	1 950	1 650	2 250	1 950	1 650	2 550	2 250	1 950	2 250	2 550	2 250	2 550
Ш	мм	1 120	1 320	1 620	1 320	1 620	1 920	1 320	1 620	1 920	1 920	1 620	2 250	1 920
В	мм	1 050	1 050	1 050/1 650*	1 050/1 650*	1 050/1 650*	1 050/1 650*	1 050/1 650*	1 050/1 650*	1 050/1 650*	1 050/1 650*	1 050/1 650*	1 050/1 650*	1 050/1 650*
Р	мм	150 ... 350 (определяется при заказе)												
Масса	кг	460	470	610	620	630	710	730	750	770	790	830	860	890

*Для КРАБ типоразмеров 125/156/190

Таблицы соответствия вентиляционных агрегатов ВЕРОСА и холодильных агрегатов КРАБ

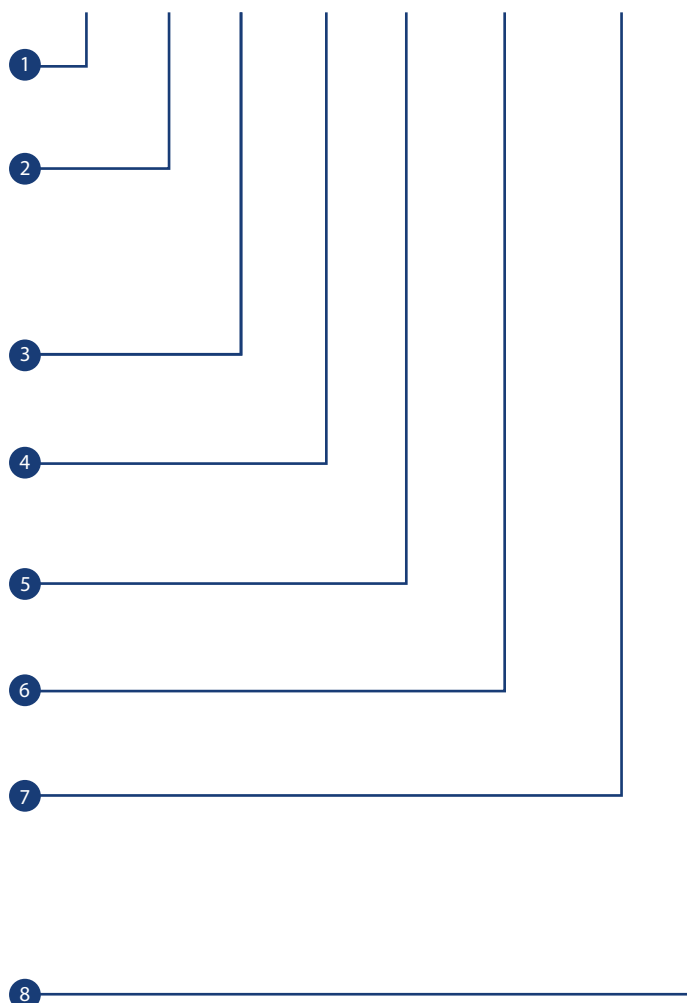
КРАБ	Индекс фронтального сечения ВЕРОСА 300											
	39	58	78	87	97	117	156	193	234	289	350	407
5	X											
8	X											
10	X	X										
16	X	X	X									
21	X	X	X	X	X							
25		X	X	X	X							
33			X	X	X	X	X					
42			X	X	X	X	X					
50				X	X	X	X	X				
66						X	X	X	X	X		
83							X	X	X	X	X	
95									X	X	X	
125									X	X	X	
156									X	X	X	
190									X	X	X	

КРАБ	Индекс фронтального сечения ВЕРОСА 500																									
	39	54	58	78	86	97	115	116	138	156	173	193	194	215	234	240	271	289	290	333	337	350	407	414	473	500
5	X	X																								
8	X	X																								
10	X	X	X																							
16	X	X	X	X																						
21	X	X	X	X	X	X																				
25			X	X	X	X	X	X	X																	
33				X	X	X	X	X	X	X	X															
42				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X											
50					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X									
66								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
83								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
95										X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
125																X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
156																		X	X	X	X	X	X	X	X	X
190																		X	X	X	X	X	X	X	X	X

Система обозначения компрессорно-ресиверных агрегатов КРАБ

КРАБ-О-300-058-16-R407C-P/П-00

- 1 **Тип агрегата**
КРАБ – компрессорно-ресиверный агрегат блочный.
- 2 **Тип системы управления внешним конденсатором**
О – Для конденсатора воздушного охлаждения МАВО.К.
В – Для конденсатора водяного охлаждения БВК.
С – Без управления (конденсатор встроен в ВЕРОСА).
- 3 **Серия кондиционера ВЕРОСА**
300 – ВЕРОСА 300.
500 – ВЕРОСА 500.
- 4 **Индекс фронтального сечения (типоразмер) кондиционера ВЕРОСА**
058 - Типоразмер корпуса кондиционера ВЕРОСА (индекс фронтального сечения).
- 5 **Типоразмер агрегата (индекс производительности)**
16 – Типоразмер агрегата КРАБ (индекс производительности).
- 6 **Тип холодильного агента**
R407C – Хладагент R407C.
R410A – Хладагент R410A.
- 7 **Опции (1):**
0 – Не комплектуется.
К – Зимний комплект.
Р – Регулятор производительности.
Т – Реверсивный тепловой насос.
М – Монтаж и обвязка теплообменника. (2)
- 8 **Конструктивное исполнение агрегата**
00 – для "стандартных" жилых и промышленных зданий (только для ВЕРОСА серии 300).
01 – для "чистых помещений" и производств, требующих качественной обработки воздуха (только для ВЕРОСА серии 500).
02 – для медицинских учреждений, объектов здравоохранения, объектов со специальными требованиями по коррозионной стойкости оборудования (только для ВЕРОСА серии 500).
03 – для "стандартных" жилых и промышленных зданий с повышенными требованиями по качеству обработки воздуха и энергосбережению (только для ВЕРОСА серии 500).
04 – для наружного монтажа (только для ВЕРОСА серии 500).



Пример маркировки:

КРАБ-О-300-058-25-R407C-K/P-00 – компрессорно-ресиверный агрегат КРАБ, предназначенный для подключения к выносному конденсатору воздушного охлаждения МАВО.К, встраиваемый в корпус центрального кондиционера ВЕРОСА-300, типоразмер ВЕРОСА (индекс фронтального сечения) 058, типоразмер (индекс производительности) 25, использующий хладагент R407C, с опциями К (зимний комплект) и Р (регулятор производительности), конструктивное исполнение для "стандартных" жилых и промышленных зданий.

(1) Опция М доступна только на типоразмерах центрального кондиционера ВЕРОСА, которые доступны для транспортировки автомобильным транспортом.

(2) При перечислении нескольких опций они указываются через знак «/».

Компрессорно-ресиверные агрегаты КРАБ, интегрируемые в вентиляционные установки

❄️ 5 – 190 кВт

Ⓜ R407C

Технические особенности

- 15 типоразмеров
- Холодопроизводительность от 5 до 190 кВт
- Теплопроизводительность от 5 до 190 кВт
- 1 и 2 холодильных контура
- Спиральные компрессоры
- Встроенная система управления
- Диапазон эксплуатации:
 - Температура окружающей среды: от +5°C до +45°C



Стандартная комплектация компрессорно-ресиверных агрегатов КРАБ

1	Компрессоры с разгруженным пуском и тепловой защитой
2	Подогреватель картера компрессора
3	Шкаф управления
4	Защитно-коммутационная аппаратура
5	Предохранительные реле высокого и низкого давления
6	Предохранительный клапан на стороне высокого давления
7	Реле давления конденсации
8	Сервисные штуцеры
9	Реле контроля чередования фаз
10	Ресивер жидкого хладагента (с предохранительным клапаном при необходимости)
11	Соленоидный вентиль
12	Смотровое стекло
13	Фильтр-осушитель
14	Фильтр-очиститель
15	Манометры высокого и низкого давления

Опции (1)

1	К Зимний комплект
2	Р Регулятор производительности
3	Т Реверсивный тепловой насос
4	М Монтаж и обвязка теплообменника

Дополнительное оборудование (2)

1	Выносной конденсатор МАВО.К
2	Блок водяного конденсатора БВК
3	ТРВ для монтажа перед испарителем вентиляционной установки (подбирается по холодопроизводительности испарителя)
4	ТРВ-Т – это комплект из терморегулирующего вентилля и обратного клапана для монтажа на испарителе вентиляционной установки. <i>Применяется для агрегатов с опцией Т (тепловой насос).</i>

(1) Монтируется на заводе.

(2) Заказывается и поставляется отдельно

Технические характеристики КРАБ

Модели КРАБ		5	8	10	16	21	25	33	42
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ									
Холодопроизводительность ⁽¹⁾	кВт	5,4	8,3	9,8	15,0	19,9	24,4	31,9	40,3
Потребляемая мощность ⁽¹⁾	кВт	1,5	2,2	2,6	3,8	4,9	4,9	5,8	9,5
Энергетическая эффективность EER ⁽¹⁾		3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	5,0	5,5	4,3
Хладагент		R407C							
КОМПРЕССОРЫ									
Тип компрессора		Спиральный герметичный							
Количество компрессоров	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1
Ступени регулирования производительности	%	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100
Регулирование производительности плавное (опция РП)	%	60-100	60-100	60-100	60-100	60-100	60-100	60-100	60-100
Количество холодильных контуров	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ									
Параметры электропитания	ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE							
Общая потребляемая мощность ⁽¹⁾	кВт	1,5	2,2	2,6	3,8	4,9	4,9	5,8	9,5
Рабочий ток ⁽¹⁾	А	2,6	4,0	4,6	6,6	9,4	11,2	13,7	17,7
Максимальный рабочий ток	А	4,2	6,3	7,0	12,0	15,0	15,9	19,6	28,0
Пусковой ток	А	24,0	40,0	46,0	59,0	101,0	95,0	118,0	140,0
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА К ИСПАРИТЕЛЮ									
Тип соединения		Под пайку							
Диаметр жидкостной трубы	дюйм	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"
Диаметр газовой трубы	дюйм	5/8"	5/8"	3/4"	7/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 3/8"	1 3/8"
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА К КОНДЕНСАТОРУ									
Тип соединения		Под пайку							
Диаметр жидкостной трубы	дюйм	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"
Диаметр газовой трубы	дюйм	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	3/4"	7/8"
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ									
Длина	мм	1100	1 100	1 100	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600
Ширина	мм	600	600	600	750	750	750	750	750
Высота	мм	850	850	850	850	850	1 000	1 000	1 000
МАССА									
Транспортировочная масса	кг	120	140	150	180	190	210	220	230
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ									
Диаметр патрубка от предохранительного клапана	дюйм	–	–	–	–	–	5/8"	5/8"	5/8"
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ									
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м ⁽²⁾	дБ(А)	48	50	50	55	55	55	57	57

⁽¹⁾ Данные указаны при следующих параметрах: температура конденсации $T_{конд.} = +45^{\circ}\text{C}$, температура кипения $T_{кип} = +7^{\circ}\text{C}$.

⁽²⁾ Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Модели КРАБ		50	66	83	95	125	156	190
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
Холодопроизводительность ⁽¹⁾	кВт	46,7	61,9	77,8	95,4	123,3	155,6	190,8
Потребляемая мощность ⁽¹⁾	кВт	11,3	14,8	18,4	22,2	22,3	29,3	36,5
Энергетическая эффективность EER ⁽¹⁾		4,2	4,2	4,2	4,3	5,6	5,3	5,2
Хладагент		R407C						
КОМПРЕССОРЫ								
Тип компрессора		Спиральный герметичный						
Количество компрессоров	шт.	1	1	1	1	2	2	2
Ступени регулирования производительности	%	0-100	0-100	0-100	0-100	0-50-100	0-50-100	0-50-100
Регулирование производительности плавное (опция РП)	%	60-100	60-100	60-100	60-100	60-100	60-100	60-100
Количество холодильных контуров	шт.	1	1	1	1	2	2	2
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ								
Параметры электропитания	ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE						
Общая потребляемая мощность ⁽¹⁾	кВт	11,3	14,8	18,4	22,2	22,3	29,3	36,5
Рабочий ток ⁽¹⁾	А	23,4	25,4	32,5	39,1	46,9	50,9	65,0
Максимальный рабочий ток	А	35,0	41,0	52,0	62,5	70,0	82,0	104,0
Пусковой ток	А	174,0	225,0	272,0	310,0	266,0	324,0	372,5
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА К ИСПАРИТЕЛЮ								
Тип соединения		Под пайку						
Диаметр жидкостной трубы	дюйм	7/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	2x1 1/8"	2x1 1/8"	2x1 1/8"
Диаметр газовой трубы	дюйм	1 5/8"	1 5/8"	1 5/8"	1 5/8"	2x1 5/8"	2x1 5/8"	2x1 5/8"
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА К КОНДЕНСАТОРУ								
Тип соединения		Под пайку						
Диаметр жидкостной трубы	дюйм	7/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	2x1 1/8"	2x1 1/8"	2x1 1/8"
Диаметр газовой трубы	дюйм	7/8"	7/8"	1 1/8"	1 1/8"	2x7/8"	2x1 1/8"	2x1 1/8"
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ								
Длина	мм	1600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600
Ширина	мм	750	750	750	750	750	750	750
Высота	мм	1 050	1 050	1 050	1 050	1 950	1 950	1 950
МАССА								
Транспортировочная масса	кг	270	310	320	330	620	640	660
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ								
Диаметр патрубка от предохранительного клапана	дюйм	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	2x5/8"	2x5/8"	2x5/8"
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м ⁽²⁾	дБ(А)	57	59	59	59	59	59	59

⁽¹⁾ Данные указаны при следующих параметрах: температура конденсации $T_{\text{конд.}} = +45^{\circ}\text{C}$, температура кипения $T_{\text{кип}} = +7^{\circ}\text{C}$.

⁽²⁾ Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.