



RAE 1352 F.K + MV



## Серии RAE .... F.K

Холодопроизводительность от 77 до 289 кВт - 2-х контурные

Чиллеры воздушного охлаждения **RAE ... F.K серий**, предназначены для внешней установки для систем кондиционирования и для коммерческого использования. Так же могут быть использованы с фанкойлами, терминальными устройствами или для охлаждения воды в промышленных процессах. Все они доступны с 2 охлаждающими контурами.

Благодаря компактным размерам и достаточному количеству доступных опций, данный агрегат очень удобен для установки на малых площадях и предназначен для разного использования.

Машины полностью собраны и протестированы на заводе, заправлены хладагентом и маслом. Соответственно на объекте машины нуждаются только в установке, подсоединении к электросети и гидравлическому подсоединению.

Возможные версии:

**RAE... F.K** стандартная версия с free-cooling

**RAE... FS.K** маломощная версия с free-cooling и с шумоизоляцией компрессорной секции

**RAE... FS.K** ультратихая версия с free-cooling и с шумоизоляцией компрессорной секции специальными материалами

**Рабочие условия** (стандартные машины):

Воздух: от 15 до 45°C; Вода (выход из испарителя): от 5 до 15°C.

### Опции

**Корпус** выполнен из панелей оцинкованной стали, чтобы противостоять агрессивной среде и покрашен в цвет RAL 7035. Секция компрессора полностью закрыта и изолирована от воздушного потока; Для маломощных и ультрамаломощных версий компрессор устанавливается в шумоизоляционный корпус. При необходимости гидромодуль устанавливается на дно машины в соответствующую секцию.

**Высоко-эффективный спиральный компрессор** (EER 3,7) с низким уровнем шума, внутренней защитой от перегрева, на резиновых виброопорах, при необходимости оснащается подогревом картера. В 2-х контурных системах в случае выхода из строя одного компрессора, второй работает не останавливаясь, что гарантирует 50% холодопроизводительности в любом случае.

**Теплообменник:** В стандартном исполнении сделан из медных трубок и алюминиевым оребрением для лучшего теплообмена. Обладает параметрами

для работы при высокой внешней температуре. По запросу при установке в агрессивных средах, производится защитная обработка теплообменника.

**Дополнительный водяной теплообменник free-cooling** изготовлен из медных трубок с алюминиевым оребрением, для производства охлажденной воды при низких наружных температурах. Это позволяет снизить время наработки компрессора и снижает уровень потребления электроэнергии. Теплообменник оснащен клапаном смешивания.

**Низкооборотистые осевые вентиляторы**, с 6-8 полюсным электродвигателем оснащены защитой от перегрузок, электронной балансировкой, малозумными лопастями и защитной решеткой. Регулятор скорости вращения вентилятора установлен стандартно.

В зависимости от холодопроизводительности **пластинчатый испаритель** с 2-мя холодильными контурами и 1 водяным, из нержавеющей стали AISI 316, с запатентованным трубопроводом обеспечивает высокий коэффициент теплообмена. Оснащен Y-образным водяным фильтром. Данная конструкция позволяет обеспечивать распределение воды в соответствии с потерей давления. Теплообменник оснащен изолирующими материалами. Для больших размеров используется **кожухотрубный испаритель** с 2мя холодильными контурами изолированный полиуритановым пенным материалом.

**Холодильный контур** состоит из клапана ТРВ, фильтра осушителя, смотрового окна, и датчиков высокого и низкого давления, запорным клапаном на жидкостной линии, запорным клапаном на разгрузке компрессора.

**Электро щит** в соответствии с нормами СЕ, находится в специально защищенной части, содержит главный выключатель. Оснащен удаленными выключателями, защитами от перегрузок, трансформатором и терминальной панелью. В случае присутствия гидромодуля осуществляется электронный контроль насосной группы.

**Микропроцессор управления** установлен на внутренней защищенной панели и оснащен счетчиком наработки часов компрессора. Оснащен несколькими языками для интерфейса, детальным описанием параметров, возможностью управлять до 8 машин, и с возможностью использовать не стандартные протоколы коммуникации.

# ЧИЛЛЕРЫ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ С FREE-COOLING СО СПИРАЛЬНЫМИ КОМПРЕССОРАМИ И ОСЕВЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

ФРЕОН R407C

## Основные компоненты

<b>A</b>	<b>Амперметр:</b> Для измерения потребляемого тока машиной.	<b>PA</b>	<b>Резиновые виброопоры:</b> снижающие уровень вибрации, изготовлены из оцинкованной стали и натурального каучука.
<b>AE</b>	<b>Нестандартное напряжение электропитания:</b> 230В трех фазовый или 460В трех фазовый. Частота 50/60 Гц.	<b>PF</b>	<b>Реле протока:</b> установлен на испарителе, он выключает устройство в случае отсутствия расхода воды через испаритель.
<b>CF</b>	<b>Шумоизоляционный шкаф для компрессора из стандартных материалов:</b> Изоляция компрессор с помощью шкафа покрытым звукоизолирующим материалом и виброгасители под компрессором (включен в версию S).	<b>PM</b>	<b>Пружинные виброопоры:</b> виброгасители пружинного типа, для изоляции блока (поставляется в комплекте), в основном рекомендуется для установки в сложных и агрессивных средах. Изготовлен из двух стальных пластин с подходящим количеством стальных пружин.
<b>CFU</b>	<b>Шумоизоляционный шкаф для компрессора из специальных материалов:</b> Изоляция компрессора соответствующим покрытием шкафа, виброгасители под компрессор, глушители на сливные трубы компрессора (уже включено в версию U).	<b>PQ</b>	<b>Выносной микропроцессор:</b> панель, позволяющая производить мониторинг и управление системой: регулировка температуры и влажность, подключение цифровых датчиков сигнализации, дистанционное включение и отключение оборудования, изменение рабочих параметров, ведение журнала аварий.
<b>CI</b>	<b>Шумоизоляционный кожух на компрессор</b> изготовлен из звукоизолирующего материала, вокруг компрессора, для снижения общего уровня шума устройства (не доступен для S и U версии).	<b>PT</b>	<b>Сдвоенная группа насосов:</b> насосная группа охлажденной воды состоит из сдвоенных насосов, расширительного бака, предохранительного бака, манометров, впускного и выпускного клапан, электронного управления насосами, автоматическое переключение насосов в случае выхода одного из строя. Насосы центробежные.
<b>CS</b>	<b>Счетчик включения компрессора:</b> Устройство устанавливаемое во внутрь шкафа, записывает кол-во запусков компрессоров.	<b>RA</b>	<b>Подогрев испарителя:</b> электроподогрев устанавливается на испаритель, для предотвращения обмерзания, в комплекте с термостатом.
<b>GP</b>	<b>Защитная сетка теплообменника:</b> защитная металлическая сетка от случайного воздействия.	<b>RF</b>	<b>Система повышения cosφ &gt;0,9:</b> Электрическое устройство изготавливается из соответствующих конденсаторов для изменения фаз компрессора, обеспечивая значение cosφ ≥0,9, таким образом, чтобы уменьшить мощность потребления из электрической сети.
<b>GP1</b>	<b>Защитная сетка для компрессорной части:</b> защитная металлическая сетка от случайных воздействий (не доступен для 2-хвентиляторных размеров с опцией CF/CFU).	<b>RL</b>	<b>Реле перегрузки компрессоров:</b> электромеханическая защита перегрузки компрессора.
<b>I1</b>	<b>Изоляция насоса:</b> изоляция из полиуретанового материала, для предотвращения конденсата на насосе.	<b>RM</b>	<b>Эпоксидное покрытие теплообменника конденсатора:</b> теплообменник конденсатора покрывается эпоксидной смолой для предотвращения коррозии в агрессивных условиях эксплуатации.
<b>I2</b>	<b>Изоляция аккумуляторного бака:</b> изоляция из полиуретанового материала, для предотвращения конденсата на аккумуляторном баке.	<b>RP</b>	<b>Частичная рекуперация тепла (около 20%)</b> тепла, посредством теплообменника хладагента/воды, всегда с сериями компрессоров. Требуется для производства гигиенической воды, рекуперирова тепло конденсации.
<b>I3</b>	<b>Изоляция на версии с free-cooling:</b> изоляция из полиуретанового материала, для предотвращения конденсата на free-cooling.	<b>RR</b>	<b>Медный теплообменник конденсатора:</b> специальная версия теплообменника, состоит из медных трубок и медных ребер.
<b>IG</b>	<b>Карта наработки часов:</b> Электронная карта для программирования переключения и ротации между единицами, после заданного времени.	<b>RT</b>	<b>Полная рекуперация тепла</b> посредством теплообменника хладагента/воды, всегда с сериями компрессоров. Требуется для производства гигиенической воды, рекуперирова тепло конденсации и/или осушения. Не необходима опция VT.
<b>IH</b>	<b>Интерфейс RS 485:</b> электронная плата позволяющая подключить оборудования в сеть под управлением системы Carel для удаленного администрирования и диспетчеризации. По предварительному запросу возможна установка платы поддерживающей большое количество протоколов промышленных сетей (Modbus, LonWorks, BACnet, TCP/IP и т.д.).	<b>RV</b>	<b>Индивидуальный цвет корпуса RAL</b>
<b>IM</b>	<b>Упаковка для морской транспортировки:</b> защитная упаковка и гигроскопичный наполнитель, для длительных морских перевозок.	<b>V</b>	<b>Вольтметр:</b> Для измерения напряжения подаваемого на машину.
<b>MF</b>	<b>Монитор фаз:</b> устройство контролирующее корректную последовательность фаз, при необходимости отключает машину.	<b>VB</b>	<b>Смешанная версия:</b> для работы испарителя при температуре воды на выходе ниже, чем 0°C. Обеспечивается 20мм изоляция испарителя.
<b>MT</b>	<b>Манометры высокого и низкого давления</b> для измерения давления в контурах.	<b>VS</b>	<b>Соленоидный клапан:</b> электромагнитный соленоидный клапан на каждом холодильном контуре для предотвращения протекания фреона и последующего затекания в компрессоры.
<b>MV</b>	<b>Гидромодуль</b> состоит из бака, расширительного бачка, защитного клапана, манометра, клапана разгрузки и клапана сброса воздуха.		
<b>P1</b>	<b>Насосная группа:</b> насосная группа для охлажденной воды состоит из расширительного бачка, предохранительного клапана, манометра, клапанов, клапана спуска воздуха, электроконтроля. 2-х полюсный тип насоса.		
<b>P1H</b>	<b>Насосная группа повышенного давления:</b> насосная группа повышенного давления для охлажденной воды состоит из расширительного бачка, предохранительного клапана, манометра, клапанов, клапана спуска воздуха, электроконтроля. 2-х полюсный тип насоса.		

# ЧИЛЛЕРЫ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ С FREE-COOLING СО СПИРАЛЬНЫМИ КОМПРЕССОРАМИ И ОСЕВЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

ФРЕОН R407C

## Технические характеристики - Стандартная версия

RAE F		752 K	892 K	982 K	1062 K	1332 K	1352 K	1482 K	1622 K	1922 K	1972 K	2292 K	2542 K	2702 K	
<b>Холодопроизводительность</b>															
Холодопроизводительность	кВт	76,9	87,8	100,4	107	137,0	133,0	154,0	164,0	197,0	211,0	235,0	259,0	289,0	
Номинальная потребляемая мощность	кВт	28,2	31,1	37,3	37,2	47,4	45,1	54,7	57,0	69,2	74,2	83,4	91,8	102,0	
EER		2,73	2,82	2,69	2,88	2,89	2,95	2,81	2,88	2,85	2,84	2,82	2,82	2,83	
Мощность Free-cooling	кВт	60,9	61,7	64,2	63,8	92,2	91,2	93,0	94,7	129,0	128,0	132,0	165,0	166,0	
<b>Осевые вентиляторы</b>															
Количество	ед.	2			3			4			5				
Скорость вращения	об/мин	880													
Расход воздуха	м³/ч	36'000	33'840		32'040		51'120		47'880		68'040		84'960		79'920
Расход воздуха	л/с	10'000	9'400		8'900		14'200		13'300		18'900		23'600		22'200
Потребляемая мощность	кВт	4			6			8			10				
Потребляемый ток	A	8			12			16			20				
<b>Спиральные компрессоры</b>															
Количество	ед.	2	4		2	4	2	4	2	6	4				
Контур	ед.	2													
Ступенчатая регулировка мощности	ед.	2	4		2	4	2	4	2	4					
Номинальный потребляемый ток	A	49	58	68	63	81	76	97	96	117	125	140	154	173	
Максимальный потребляемый ток	A	64	80	88	82	108	104	128	125	162	164	208	250		
Пусковой ток	A	230	183	193	266	248	324	294	373	302	348	428	498		
<b>Испаритель</b>															
Тип		Пластинчатый теплообменник												Кожухотрубный испаритель	
Количество	ед.	1													
Расход воды	м³/ч	13,2	15,1	17,3	18,4	23,6	22,9	26,5	28,2	33,9	36,3	40,4	44,5	49,7	
Расход воды	л/с	3,7	4,2	4,8	5,1	6,5	6,4	7,4	7,8	9,4	10,1	11,2	12,4	13,8	
Потери давления	кПа	80	98	99	112	89	83	89	100	115	116	118	145	130	
Потери давления в режиме free-cooling	кПа	94	116	123	139	98	92	100	113	136	141	149	186	182	
Объем жидкости	л	33		34		50		51		67	68	71	85	119	
<b>Насосы</b>															
P1 – Допустимое давление	кПа	136	108	131	113	137	147	125	106	138	129	111	167	152	
P1 – Потребляемая мощность двигателя	кВт	1,9		3,0	3	3,0			5,5			7,5			
P1H – Допустимое давление	кПа	299	419	407	388	422	413	401	382	249	238	217	211	202	
P1H – Потребляемая мощность двигателя	кВт	5,5	7,5						9,2						
PT – Допустимое давление	кПа	161	135	122	103	124	134	109	89	135	129	119	125	119	
PT – Потребляемая мощность двигателя	кВт	3,0		3	3,0			5,5			7,5				
Емкость гидромодуля	л	300						750							
<b>Показатели энергопотребления</b>															
Общая потребляемая мощность	кВт	32,2	35,1	41,3	41,2	53,4	51,1	60,7	63	77,2	82,2	91,4	101,8	112	
Номинальный входной ток	A	57	65	76	71	93	88	109	108	133	141	156	174	193	
Максимальный входной ток	A	72	88	96	90	120	116	140	137	178	180	224	228	270	
Пусковой ток	A	238	191	201	274	260	336	306	385	318	364	444	448	518	
<b>Уровень звукового давления</b>															
Звуковое давление на 1 м	дБ(A)	69	70		72	74			75	76		77			
<b>Размеры</b>															
Длина	мм	2'715			3'740			4'765			5'790				
Ширина	мм	1'370													
Высота	мм	2'140													
Транспортировочный вес	кг	1'322	1'522	1'528	1'549	1'981	1'891	2'087	2'048	2'795	2'777	2'795	3'114	3'532	
Вес с пустым гидромодулем	кг	1'432	1'632	1'638	1'659	2'201	2'111	2'307	2'268	3'015	2'997	3'015	3'334	3'752	
Вес при эксплуатации	кг	1'355	1'555	1'562	1'584	2'031	1'941	2'138	2'099	2'862	2'846	2'867	3'199	3'651	
Вес при эксплуатации с гидромодулем	кг	1'765	1'965	1'972	1'994	3'001	2'911	3'108	3'069	3'832	3'816	3'837	4'169	4'621	
Кол-во хладагента для контура	кг	8	11	12	15	17		23		30	31	29	40		
<b>Параметры электропитания</b>															
Параметры электропитания	В / Ф / Гц	400 / 3 / 50 + T + N													

### ПРИМЕЧАНИЯ:

- Номинальные условия: наружный воздух 35°C; вода 7/12°C
- Режим free-cooling: Воздух 5°C; температура воды на входе 15°C, этилен гликоль 20%.
- Уровень звукового давления на расстоянии 1 м (ISO 3744)

# ЧИЛЛЕРЫ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ С FREE-COOLING СО СПИРАЛЬНЫМИ КОМПРЕССОРАМИ И ОСЕВЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

ФРЕОН R407C

## Технические характеристики - Малошумная версия

RAE F.S		752 K	892 K	982 K	1062 K	1332 K	1352 K	1482 K	1622 K	1922 K	1972 K	2292 K	
<b>Холодопроизводительность</b>													
Холодопроизводительность	кВт	77,7	86,9	100,5	107,0	137,0	132,0	154,0	163,0	197,0	210,0	234,0	
Номинальная потребляемая мощность	кВт	27,6	31,8	37,3	36,6	48,0	45,7	54,9	57,2	69,0	75,0	83,6	
EER		2,81	2,73	2,69	2,92	2,85	2,89	2,80	2,85			2,80	
Мощность Free-cooling	кВт	51,8	51,4	75,7	74,6	77,2	76,4	103,9	105,8	131,9	134,4	133,7	
<b>Осевые вентиляторы</b>													
Количество	ед.	2		3			4		5				
Скорость вращения	об/мин	660											
Расход воздуха	м³/ч	24'840	23'040	40'680	37'440	34'560			50'040		62'640	57'600	
Расход воздуха	л/с	6'900	6'400	11'300	10'400	9'600			13'900		17'400	16'000	
Потребляемая мощность	кВт	2,5		3,8			5		6,3				
Потребляемый ток	A	4,6		6,9	6,4	6,9		9,2	11,5				
<b>Спиральные компрессоры</b>													
Количество	ед.	2	4		2	4	2	4	2	6	4		
Контур	ед.	2											
Ступенчатая регулировка мощности	ед.	2		4	2	4	2	4	2	4			
Номинальный потребляемый ток	A	49	58	68	62	81	77	97	96	116	126	140	
Максимальный потребляемый ток	A	64	80	88	82	108	104	128	125	162	164	208	
Пусковой ток	A	230	183	193	266	248	324	294	373	302	348	428	
<b>Испаритель</b>													
Тип		Пластинчатый теплообменник											
Количество	ед.	1											
Расход воды	м³/ч	13,4	14,9	17,3	18,4	23,6	22,7	26,5	28	33,9	36,1	40,2	
Расход воды	л/с	3,7	4,1	4,8	5,1	6,5	6,3	7,4	7,8	9,4	10	11,2	
Потери давления	кПа	82	96	97	111	88	82	89	100	116	115	119	
Потери давления в режиме free-cooling	кПа	96	114	102	117	98	91	102	115	141	143	154	
Объем жидкости	л	33		48		50		65		81	82	85	
<b>Насосы</b>													
P1 – Допустимое давление	кПа	133	110	152	134	138	148		104	134	127	106	
P1 – Потребляемая мощность двигателя	кВт	1,9		3,0					5,5				
P1N – Допустимое давление	кПа	296	421	428	411	425	415		382	246	238	215	
P1N – Потребляемая мощность двигателя	кВт	5,5		7,5									
PT – Допустимое давление	кПа	158	137	143	124	137	128		91	131	127	114	
PT – Потребляемая мощность двигателя	кВт				3,0					5,5			
Емкость гидромодуля	л	300								750			
<b>Показатели энергопотребления</b>													
Общая потребляемая мощность	кВт	30,1	34,3	41,1	40,4	51,8	49,5	59,9	62,2	75,3	81,3	89,9	
Номинальный входной ток	A	53	62	75	69	88	84	106	105	128	138	152	
Максимальный входной ток	A	69	85	95	89	115	111	137	134	174	176	220	
Пусковой ток	A	235	188	200	273	255	331	303	382	314	360	440	
<b>Уровень звукового давления</b>													
Звуковое давление на 1 м	дБ(A)	66		67	70			71		72	73		
<b>Размеры</b>													
Длина	мм	2'715			3'740			4'765		5'790			
Ширина	мм	1'370											
Высота	мм	2'140											
Транспортировочный вес	кг	1'363	1'563	1'850	1'879	2'033	1'943	2'402	2'362	3'180	3'096	3'198	
Вес с пустым гидромодулем	кг	1'473	1'673	1'960	1'989	2'143	2'053	2'622	2'582	3'400	3'316	3'418	
Вес при эксплуатации	кг	1'396	1'596	1'898	1'927	2'083	1'993	2'467	2'428	3'261	3'178	3'283	
Вес при эксплуатации с гидромодулем	кг	1'806	2'006	2'308	2'337	2'493	2'403	3'437	3'398	4'231	4'148	4'253	
Кол-во хладагента для контура	кг	11	15	12	17	23					29	38	
<b>Параметры электропитания</b>													
Параметры электропитания	V / Ф / Гц	400 / 3 / 50 + T + N				400 / 3 / 50 + T + N							

### ПРИМЕЧАНИЯ:

- Номинальные условия: наружный воздух 35°C; вода 7/12°C
- Режим free-cooling: Воздух 5°C; температура воды на входе 15°C, этилен гликоль 20%.
- Уровень звукового давления на расстоянии 1 м (ISO 3744)

# ЧИЛЛЕРЫ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ С FREE-COOLING СО СПИРАЛЬНЫМИ КОМПРЕССОРАМИ И ОСЕВЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

ФРЕОН R407C

## Техническая характеристика - Ультра-маломощная версия

RAE F.U		752 K	892 K	982 K	1062 K	1332 K	1352 K	1482 K	1622 K	1922 K	
<b>Холодопроизводительность</b>											
Холодопроизводительность	кВт	77,0	86,4	101,0	106,0	137,0	132,0	153,0	164,0	196,0	
Номинальная потребляемая мощность	кВт	28,0	32,1	36,9	37,9	47,7	45,4	55,4	56,8	69,6	
EER		2,75	2,69	2,74	2,80	2,87	2,91	2,76	2,89	2,82	
Мощность Free-cooling	кВт	45,3	65,9	66,0	66,9	90,2	89,3	91,0	112,3	116,0	
<b>Осевые вентиляторы</b>											
Количество	ед.	2	3			4			5		
Скорость вращения	об/мин	530									
Расход воздуха	м³/ч	19'080	33'120	29'880			39'960	38'160	50'040	47'520	
Расход воздуха	л/с	5'300	9'200	8'300			11'100	10'600	13'900	13'200	
Потребляемая мощность	кВт	1,5	2,3			3,1			3,9		
Потребляемый ток	A	3,0	4,5			6,0			7,5		
<b>Спиральные компрессоры</b>											
Количество	ед.	2	4			2	4	2	4	2	6
Контур	ед.	2									
Ступенчатая регулировка мощности	ед.	2		4	2	4	2	4	2	4	
Номинальный потребляемый ток	A	49	58	67	63	81	77	97	96	117	
Максимальный потребляемый ток	A	64	80	88	82	108	104	128	125	162	
Пусковой ток	A	230	183	193	266	248	324	294	373	302	
<b>Испаритель</b>											
Тип		Пластинчатый испаритель									
Количество	ед.	1									
Расход воды	м³/ч	13,2	14,9	17,4	18,2	23,6	22,7	26,3	28,2	33,7	
Расход воды	л/с	3,7	4,1	4,8	5,1	6,5	6,3	7,3	7,8	9,4	
Потери давления	кПа	81	93	98	107	89	83	88	101	115	
Потери давления в режиме free-cooling	кПа	95	97	103	113	100	93	102	119	141	
Объем жидкости	л	33	47	48		64		65	79	81	
<b>Насосы</b>											
P1 – Допустимое давление	кПа	134	128	151	139	136	145	125	101	134	
P1 – Потребляемая мощность двигателя	кВт	1,9		3,0							
P1N – Допустимое давление	кПа	297	439	427	415	422	413	402	378	247	
P1N – Потребляемая мощность двигателя	кВт	5,5		7,5							
PT – Допустимое давление	кПа	159	154	141	129	122	133	109	83	92	
PT – Потребляемая мощность двигателя	кВт	3,0				5,5					
Емкость гидромодуля	л	300				750					
<b>Показатели энергопотребления</b>											
Общая потребляемая мощность	кВт	29,5	34,4	39,2	40,2	50,8	48,5	58,5	60,7	73,5	
Номинальный входной ток	A	52	63	72	68	87	83	104	103	125	
Максимальный входной ток	A	67	85	93	87	114	110	134	133	170	
Пусковой ток	A	233	188	198	271	254	330	300	381	310	
<b>Уровень звукового давления</b>											
Звуковое давление на 1 м	дБ(A)	63			65	66	65	68			
<b>Размеры</b>											
Длина	мм	2'715			3'740			4'765		5'790	
Ширина	мм	1'370									
Высота	мм	2'140									
Транспортировочный вес	кг	1'394	1'829	1'884	1'864	2'328	2'238	2'449	2'724	3'240	
Вес с пустым гидромодулем	кг	1'504	1'939	1'994	1'974	2'548	2'458	2'699	2'944	3'460	
Вес при эксплуатации	кг	1'427	1'876	1'932	1'913	2'392	2'302	2'514	2'803	3'321	
Вес при эксплуатации с гидромодулем	кг	1'837	2'286	2'342	2'323	3'362	3'272	3'484	3'773	4'291	
Кол-во хладагента для контура	кг	15	11	17		23		30	28	37	
<b>Параметры электропитания</b>											
Параметры электропитания	В / Ф / Гц	400 / 3 / 50 + T + N				400 / 3 / 50 + T + N					

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

- Номинальные условия: наружный воздух 35°C; вода 7/12°C
- Режим free-cooling: Воздух 5°C; температура воды на входе 15°C, этилен гликоль 20%.
- Уровень звукового давления на расстоянии 1 м (ISO 3744)

# ЧИЛЛЕРЫ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ С FREE-COOLING СО СПИРАЛЬНЫМИ КОМПРЕССОРАМИ И ОСЕВЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

ФРЕОН R407C

## R407C - Корректирующий фактор входной мощности (Машины free-cooling со спиральными компрессорами)

Наружная температура °C	25	28	30	32	35	38	40	42	
Температура воды на выходе из испарителя °C	15	1,475	1,433	1,404	1,376	1,333	1,289	1,260	1,226
	14	1,428	1,388	1,360	1,333	1,291	1,249	1,221	1,187
	13	1,382	1,343	1,317	1,290	1,250	1,209	1,182	1,148
	12	1,336	1,298	1,273	1,247	1,208	1,169	1,142	1,110
	11	1,290	1,253	1,229	1,204	1,166	1,128	1,103	1,071
	10	1,243	1,028	1,185	1,161	1,125	1,088	1,064	1,032
	9	1,197	1,163	1,141	1,118	1,087	1,048	1,025	0,993
	8	1,151	1,118	1,097	1,075	1,041	1,008	0,985	0,954
	7	1,105	1,073	1,053	1,032	1	0,968	0,946	0,915
	6	1,058	1,027	1,007	0,986	0,956	0,925	0,904	0,873
5	1,011	0,981	0,961	0,941	0,911	0,882	0,862	0,831	

**REMARKS:**

- Данные коэффициенты соответствуют значениям для разных машин, в то время как используемые подсчеты могут отличаться до 5% по спецификации машины
- Если машина работает с температурой воды на испарителе ниже 5 °C, необходимо смешивать воду с гликолем в процентном соотношении взятым из таблицы.
- Emicon AC SpA отказывается от удовлетворения претензий в случае нарушения данных инструкций.
- Для уточнения информации обращайтесь в отдел продаж.

## R407C - Корректирующий фактор входной мощности (Машины free-cooling со спиральными компрессорами)

Наружная температура °C	25	28	30	32	35	38	40	42	
Температура воды на выходе из испарителя °C	15	0,933	0,981	1,013	1,046	1,100	1,155	1,192	1,232
	14	0,920	0,968	1,001	1,033	1,088	1,143	1,179	1,219
	13	0,906	0,955	0,988	1,020	1,075	1,130	1,167	1,207
	12	0,893	0,942	0,975	1,008	1,063	1,118	1,154	1,194
	11	0,880	0,929	0,962	0,995	1,050	1,105	1,142	1,182
	10	0,867	0,916	0,949	0,982	1,037	1,093	1,129	1,170
	9	0,854	0,903	0,936	0,970	1,025	1,080	1,117	1,157
	8	0,840	0,890	0,924	0,957	1,012	1,067	1,104	1,145
	7	0,827	0,877	0,911	0,944	1	1,055	1,092	1,132
	6	0,823	0,872	0,904	0,937	0,987	1,037	1,071	1,110
5	0,819	0,866	0,898	0,929	0,974	1,020	1,050	1,088	

**REMARKS:**

- Данные коэффициенты соответствуют значениям для разных машин, в то время как используемые подсчеты могут отличаться до 5% по спецификации машины
- Если машина работает с температурой воды на испарителе ниже 5 °C, необходимо смешивать воду с гликолем в процентном соотношении взятым из таблицы.
- Emicon AC SpA отказывается от удовлетворения претензий в случае нарушения данных инструкций.
- Для уточнения информации обращайтесь в отдел продаж.

## Работа при смеси воды и гликоля

	Процент гликоля							
	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%
Температура замерзания °C	-2,1	-3,2	-7	-10	-13	-17	-21	-25
Корректирующие факторы:								
Холодопроизводительность	0,993	0,988	0,982	0,978	0,973	0,968	0,958	0,948
Расход воды	1,006	1,015	1,025	1,040	1,060	1,080	1,113	1,142
Потери давления	1,040	1,090	1,125	1,187	1,250	1,312	1,375	1,460

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

- Если машина работает с температурой воды на испарителе ниже 5 °C, то необходимо использовать смесь воды и гликоля.
- Emicon AC SpA отклоняет все претензии в случае не соблюдения инструкций.
- Для уточнения информации обращайтесь в отдел продаж.

# ЧИЛЛЕРЫ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ С FREE-COOLING СО СПИРАЛЬНЫМИ КОМПРЕССОРАМИ И ОСЕВЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

ФРЕОН R407C

## Корректирующий фактор мощности при free-cooling

	Процент гликоля								
		5	10	15	20	25	30	35	40
DT вход/выход температура воды	3	1,128	1,122	1,115	1,107	1,098	1,087	1,075	1,065
	4	1,082	1,073	1,063	1,053	1,040	1,025	1,010	0,993
	5	1,036	1,025	1,012	1	0,983	0,963	0,943	0,920
	6	0,991	0,978	0,963	0,947	0,926	0,901	0,874	0,844
	7	0,945	0,931	0,912	0,894	0,869	0,839	0,805	0,765
	8	0,902	0,884	0,862	0,841	0,811	0,773	0,733	0,682

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Для использования циркуляционного насоса согласно проценту гликоля и DT - клапана между входной и выходной температурой воды.

## Корректирующий фактор мощности при free-cooling

	Температура воды на входе °C													
		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Наружная температура °C	- 5	1,057	1,158	1,260	1,356	1,459	1,563	1,667	1,772	1,877	1,982	2,088	2,194	2,300
	- 4	0,961	1,062	1,163	1,260	1,363	1,466	1,571	1,674	1,779	1,884	1,989	2,095	2,201
	- 3	0,866	0,966	1,066	1,163	1,266	1,370	1,475	1,577	1,681	1,786	1,891	1,996	2,102
	- 2	0,770	0,869	0,970	1,067	1,169	1,273	1,378	1,479	1,583	1,688	1,792	1,898	2,003
	- 1	0,674	0,773	0,873	0,971	1,073	1,177	1,282	1,381	1,485	1,589	1,694	1,799	1,904
	0	0,578	0,677	0,777	0,875	0,976	1,080	1,186	1,284	1,387	1,491	1,595	1,700	1,805
	1	0,482	0,580	0,680	0,778	0,879	0,983	1,089	1,186	1,289	1,393	1,497	1,601	1,706
	2	0,386	0,484	0,584	0,682	0,783	0,887	0,993	1,089	1,191	1,295	1,398	1,502	1,607
	3	0,290	0,388	0,487	0,586	0,686	0,790	0,897	0,991	1,094	1,196	1,300	1,404	1,508
	4	0,194	0,291	0,390	0,489	0,590	0,693	0,801	0,893	0,996	1,098	1,201	1,305	1,408
	5	-	0,195	0,294	0,393	0,493	0,593	0,694	0,796	0,898	1	1,103	1,206	1,309
	6	-	-	0,196	0,295	0,395	0,495	0,595	0,696	0,798	0,900	1,003	1,106	1,209
	7	-	-	-	0,197	0,296	0,396	0,496	0,597	0,699	0,800	0,903	1,005	1,108
	8	-	-	-	-	0,198	0,297	0,397	0,498	0,599	0,701	0,803	0,905	1,008
	9	-	-	-	-	-	0,199	0,298	0,399	0,499	0,601	0,702	0,805	0,907
	10	-	-	-	-	-	-	0,199	0,299	0,400	0,501	0,602	0,704	0,807
11	-	-	-	-	-	-	-	0,200	0,300	0,401	0,502	0,604	0,707	
12	-	-	-	-	-	-	-	-	0,201	0,301	0,402	0,504	0,606	
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,201	0,302	0,403	0,506	
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,202	0,303	0,405	
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,203	0,305	

ПРИМЕР:

Если вы хотите знать мощность free-cooling на машине при следующих условиях : 35% этилен гликоля , входная температура 12 °C, DT of 6 °C между входной и выходной температурой и 2 °C температуры внешнего воздуха.  
Предположим 100 кВт номинальная мощность free cooling при номинальных условиях, корректирующие факторы применяются 0,874 и 0,993, таким образом реальная мощность будет 100 x 0,874 x 0,993 = 86,788 kW