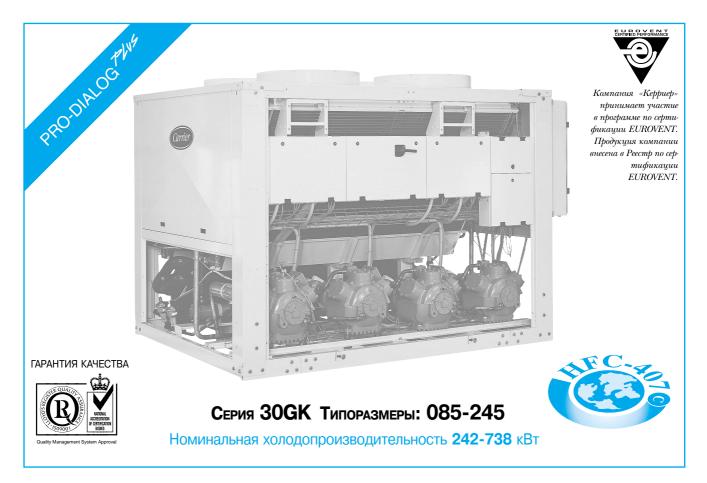


# **Х**олодильные машины с воздухоохлаждаемым конденсатором



Холодильные машины 30GK, оснащенные воздухоохлаждаемым конденсатором, спроектированы с учетом современных требований охраны окружающей среды для работы с новым хладагентом HFC-407C. Данные холодильные машины отличаются исключительно низкими шумовыми характеристиками, используют новый озонобезопасный хладагент и представляют из себя идеальное решение для производства охлажденной воды.

# Характеристики

- Новый озонобезопасный хладагент HFC-407C отвечает всем международным требованиям, обладает аналогичными свойствами, что и HCFC-22, но является более экономичным решением задач по охране окружающей среды. Хладагент HFC-407C, представляющий из себя неазиатропную смесь HFC-32, 125 и 134а, имеет широкое применение по всему миру. Компоненты новых холодильных машин специально спроектированы для использования хладагента HFC-407C. Для гарантии правильной работы все установки проходят необходимые лабораторные испытания. Все вышеизложенное позволяет компании "Керриер" предложить на Ваше рассмотрение технологию будущего уже сегодня.
- Холодильные машины 30GK имеют конструкцию, обеспечивающую тихую работу с низким уровнем вибрации за счет использования специальных виб-

- роизоляторов и глушителя на линии нагнетания, а также принципиально новую конструкцию вентиляторов "Flying Bird", уменьшающую уровень звука и улучшающую его качество.
- Компрессор спроектирован с учетом оптимизации эффективности при частичной загрузке посредством использования компрессоров и электронных расширительных вентилей. Так как холодильная машина редко работает при полной нагрузке, значительное энергосбережение гарантировано. Снижение потребляемой мощности также способствует решению проблемы охраны окружающей среды, принимая во внимание выработку тепловой энергии.
- Два независимых контура второй включается автоматически при неполадках в первом, надежно поддерживая холодопроизводительность в любых условиях.
- Содержание хладагента оборудование проходит тестирование на заводе на отсутствие утечек. Использование манометров давления и датчиков температуры без капиллярных трубок исключают возможные утечки хладагента. Запорные вентили обеспечивают надежную изоляцию хладагента в теплообменниках. Работы по техническому обслуживанию производятся быстрее и эффективнее.

# Контроллер PRO-DIALOG Plus

 PRO-DIALOG Plus – интеллектуальная микропроцессорная система управления, которая сочетает точность и уникальную простоту управления.

# PRO-DIALOG Plus обеспечивает точный контроль температуры воды после испарителя и оптимизирует потребление энергии.

- Алгоритм PID с постоянной компенсацией перепада температур входящей/выходящей воды в испарителе предвосхищает изменения нагрузки, гарантирует стабильность температуры выходящей воды и предотвращает лишние перезапуски компрессора.
- Электронный расширительный вентиль, совместно с PID-контроллером перегрева хладагента и патентованным контроллером давления конденсации, позволяет значительно улучшить эффективность при частичной нагрузке и расширить температурный диапазон работы машины.
- Нагружение машины происходит в соответствии с инерционностью системы, предотвращая слишком быстрые и частые нагрузки, увеличивая жизненный цикл установки и ограничивая пики потребления энергии.
- Возможности постепенного нагружения машины обеспечивают легкий запуск при низких температурах окружающей среды и позволяют использовать один из контуров как "поддерживающий".



Малошумящий вентилятор Flying Bird

# PRO-DIALOG Plus обеспечивает защиту и надежность машины

- Выравнивание времени наработки компрессоров и количества их запусков
- Отсутствуют капиллярные трубки или прессостаты
- PRO-DIALOG Plus отслеживает все параметры безопасности машины. Сохранение истории и 80 кодов неполадок.

# PRO-DIALOG Plus предлагает расширенные возможности коммуникации

- Дружественный пользователю эргономичный дисплей. Индикаторы, дисплей, кнопки расположены на схематическом изображении машины. Пользователь может немедленно узнать все рабочие параметры: давления, температуры, наработку и т.д.
- Широкие возможности дистанционного управления (проводное соединение) позволяет интеграцию в систему мониторинга здания.
- Серийный порт RS485 для подключения к Carrier Comfort Network (CCN) или к любой другой системе мониторинга имеет открытый протокол и позволяет передавать до 50 параметров.
- Возможность параллельного управления двух машин

   стандартно, либо для нескольких машин при помощи Flotronic System Manager (FSM) и Chiller System Manager (CSM III).



Интерфейс onepamopa PRO-DIALOG Plus

# Опции и дополнительные устройства

	Опция	Доп. устройства
Антикорозионное предварительное покрытие конденсатора для слабого морского и городского использования	•	
Антикорозионное покрытие конденсатора после сборки для среднего морского и городского использования		
Низкая температура рассола на выходе от +5 °С до −6 °С		
Исключительно низкая температура рассола на выходе от -6 °С до −10 °С (искл. код ISPESL)		
Хладагент R-22		
Вентилятор конденсатора с допустимым давлением 150 Па (напор вентилятора)		
Звуковая изоляция компрессоров с низкоскоростным вентилятором (обращайтесь в компанию "КЕРРИЕР")		
Тропическое исполнение щита управления		
Защитные решетки		•
Ступенчатый пуск компрессора		
Манометры высокого и низкого давления		
Электронная защита по давлению и показания для всех компрессоров		
Система контроля скорости вращения вентилятора конденсатора при низких наружных температурах <0°C		
Клапан на линии всасывания компрессора		
Испаритель с меньшим или большим количеством трубных решеток		
Дополнительная ступень снижения производительности (одна на каждый ведущий компрессор, 30GK 100-170)		
50% утилизация тепла		
Защита от перегрева		
RS485 интерфейс с открытым протоколом		

2 30GK

# Уровень звукового давления

30GK	085	095	100	120	130	148	160	170	190	220	245
Уровень звуковой мощности, дБ(A) Стандартные блоки	93	93	95	95	95	95	95	95	98	98	98
Блоки с опцией 15LS	93 87	93 87	88	90	90	90	90	90	92	92	92

В соответствии со стандартом 3744 ISO и Eurovent 8/1.

Уровни звукового давления представлены с допустимым отклонением Eurovent +3 дБ.

# Технические характеристики

30 <b>G</b> K		085	095	100	120	130	148	160	170	190	220	245	
Ном. холодопроизводительность нетт	<b>о</b> * кВт	242	274	331	396	416	474	509	542	608	669	738	
Рабочий вес	КГ	2730	2760	3275	3550	3930	4350	4465	4715	5470	6100	6450	
Полная заправка хладагентом R-407C	КГ												
Контур А		34,4	31,6	34,4	38,0	51,0	53,5	53,5	55,0	63,0	69,0	69,0	
Контур В		17,6	17,2	34,4	38,0	41,0	53,0	53,0	55,0	58,0	63,0	69,0	
Компрессоры			Пол	угерметі	ичный, 4	или 6 ці	илиндрог	в, 24,2 о	б/мин				
Количество, контур А		2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	
Количество, контур В		1	1	2	2	2	2	2	3	3	4	4	
Контроль производительности		PRO-DIALOG Plus											
Число ступень производительности		8	8	4	4	5	5	5	6	7	8	8	
Мин. шаговая производительность	%	20	22	22	25	17	16	20	14	12	10	12,5	
Испаритель				Оди	н, кожух	отрубны	й, с неп	осредст	венным и	испарени	ием		
Объем водяного контура	Л	92	92	154	154	199	199	227	227	227	227	227	
Водяные соединения	дюйм	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	
Дренаж и выпуск воздуха	дюйм						1/2 FPT						
Макс. рабочее давление со стороны							•						
водяного контура	кПа	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Конденсатор						Мед	ць/алюмі	иний					
Вентиляторы конденсатора						Тип	a Flying	Bird					
Количество		4	4	4	6	6	8	8	8	8	10	12	
Полный расход воздуха	л/сек	20165	20165	21110	31660	31660	42220	42220	42220	42220	52770	63330	
Скорость вентилятора	об/сек	15,8/12,5	15,8/12,5	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	

### Примечание:

Температура воды на входе/выходе испарителя 12/7 °C, температура воды на входе конденсатора 35 °C.

Холодопроизводительность (нетто) = холодопроизводительность (гросс) – тепло от водяного насоса на преодоление сопротивления испарителя (расход x потери / 0.3).

# Электрические данные

30GK		085	095	100	120	130	148	160	170	190	220	245
Основной энергоподвод Номинальное напряжение Допустимый диапазон напряжения	В-ф-Гц В						400-3-50 360-440					
Питание цепи управления			Пита	ание чер	ез транс	формат	ор, устан	ювленнь	ій на зав	оде		
Номинальное потребление энергии * Номинальный ток *	кВт А	95 179	118 217	139 249	160 301	168 316	189 360	202 373	215 407	253 469	289 540	308 581
Максимальная потребляемая энергия** Контур А Контур В	кВт	109 - -	137 - -	156 - -	186 - -	193 - -	218 - -	227 - -	250 - -	292 165 127	333 176 157	355 177 177
Максимальный ток (Un)*** Контур А Контур В	A	202 - -	248 - -	283 - -	344 - -	358 - -	410 - -	425 - -	463 - -	534 299 235	613 329 285	661 331 331
Максимальный пусковой ток (Un), (стандарт) † Контур А Контур В	Α	464 - -	509 - -	540 - -	594 - -	607 - -	651 - -	668 - -	704 - -	777 558 491	846 582 541	890 583 583
Максимальный пусковой ток – уменьшенный (Un) † Контур А Контур В	А	326 - -	371 - -	402 - -	456 - -	469 - -	513 - -	530 - -	566 - -	639 420 353	708 444 403	752 445 445
Мощность насоса для прокачки воды через испаритель ‡	кВт	5,2	5,2	7	8	8	11	11	11	11	13	16,5

### Примечание

- \* Условия Евровент:Температура воды на входе/выходе испарителя 12/7 °C, температура воды на входе конденсатора 35 °C.
- \*\* Потребление энергии, компрессор и вентилятор в рабочих пределах (температура воды на входе/выходе испарителя 15/10 °C, температура воздуха 46 °C) и номинальном напряжении 400 В.
- \*\*\* Максимальный рабочий ток при максимальной потребляемой энергии машины.
- Максимальный пусковой ток (максимальный рабочий ток меньшего компрессора+ток вентилятора+уменьшенный пусковой ток большего компрессора).
- ‡ Ток и потребляемая энергия не включены.

<sup>\*</sup> Условия Евровента:

# Электрические данные. Примечания.

- Модели 30GК имеют одну точку энергоподвода, а модели 30GК от 190 до 245 имеют две точки энергоподвода.
- Щит управления стандартно имеет следующие компоненты:
  - Пусковые устройства для каждого компрессора
  - Управляющие устройства.
- Соединения при монтаже:

Все соединения системы и электрическая изоляция должны соответствовать соответствующим Европейским нормативам

 Водоохладители "Керриер" 30GK разработаны в соответствии с этими нормативами. При разработке электрической части особое внимание уделялось соответствию требованиям и рекомендациям Европейского стандарта EN 60204-1 (Безопасность оборудования – компоненты электрических машин часть 1: основные требования).

# Примечания:

- В основном рекомендации IEC 60 364 применяются в согласии с указанными требованиями инструкций по монтажу. Соответствие EN 60204 является лучшим способом гарантировать соблюдение требований Директив по Оборудованию §1.5.1.
- В приложении В EN 60204 описываются электрические характеристики, используемые при эксплуатации оборудования.
- Внешние условия эксплуатации водоохладителей 30GK следующие:

Внешние условия в соответствии с классификацией,

приведенной в EN 60721:

- наружная установка\*
- наружная температура воздуха: -18...+46 °С, класс 4К4Н\*
- высота над уровнем моря ≤ 2000 м
- наличие твердых частиц: класс 4S2 (не допускается наличие значительного количества пыли)
- наличие коррозионно-активных и загрязняющих веществ: класс 4C2 (пренебрежимо мало)
- вибрации и удары: класс 4М2

Компетенция обслуживающего персонала: класс ВА4\* (обученный персонал – IEC60364).

- 2. Допустимые колебания частоты питающего напряжения: ± 2 Гц
- Нейтральная линия (N) не должна непосредственно подсоединяться к машине (при необходимости используется трансформатор).
- 4. Электрозащитные устройства, предохраняющие от перегрузки, вместе с водоохладителем не поставляются.
- Устанавливаемый на заводе электровыключатель (при заказе)

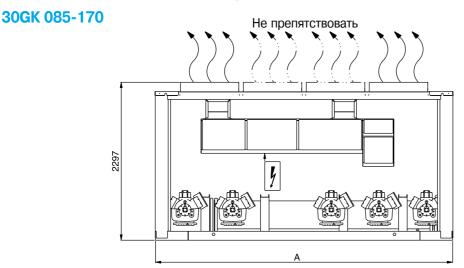
   тип «а» (EN 60204-1 §5.3.2).

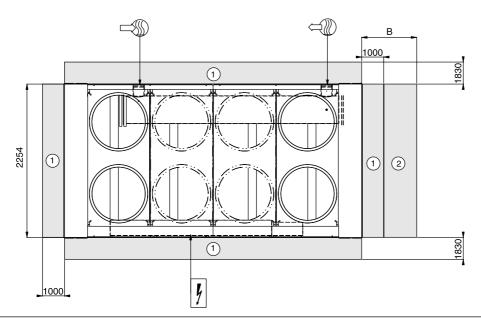
#### Примечание:

Если какие-либо особенности реальной установки не соответствуют вышеописанным требованиям или имеются другие специфические условия эксплуатации, то следует обязательно обратиться к местному представителю "Керриер".

\* Требуемый уровень защиты для этого класса – IP43BW (согласно указанным документам IEC 60529). Все воздухоохладители 30GK имеют класс защиты IP44CW и, соответственно, удовлетворяют указанным условиям.

# Размеры/Зона обслуживания

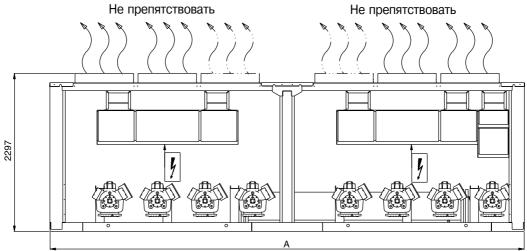


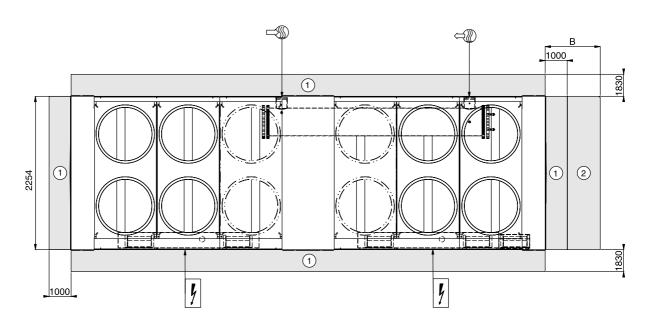


4 30GK

# Размеры/Зона обслуживания

# 30GK 190-245





30GK	Α	В
085-095-100	2967	2500
120	3425	2500
130	3775	2500
148-160-170	4340	3000
190	5536	2500
220	6451	2500
245	6909	2500

ВНИМАНИЕ: Модели 30GK 190-245 имеют две колодки подсоединения электропитания.

# Примечания:

Все размеры в мм.

- Пространство, необходимое для обслуживания
- Пространство, необходимое для удаления труб
- ≕∭ Вход воды
- 🗐 Выход воды
- Подвод электропитания
- Выход воздуха, не препятствовать

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Чертежи с уточненными размерами представляются по запросу.

# Холодопроизводительность

30GK		Te	мпер	атор	а вод	ы на	вход	евко	нден	сатор	,															
		25					30					35					40					45				
	LWT	CAP	СОМР	UNIT	COOL		CAP	СОМР	UNIT	COOL		CAP	СОМР	UNIT	COOL		CAP	СОМР	UNIT	COOL		CAP	СОМР	UNIT	COOL	
	°C	кВт	кВт	кВт	л/с	кПа	кВт	кВт	кВт	л/с	кПа	кВт	кВт	кВт	л/с	кПа	кВт	кВт	кВт	л/с	кПа	кВт	кВт	кВт	л/с	кПа
085	5	258 295	74 94	83	12,4	19	242	79 100	87	11,6	17	226	83	91	10,8	15	209	86	95	10	13	192	90	98	9,19	11
095 100		361	94 111	103 123	14,2 17,3	25 25	337	100 117	108 128	13,3 16,2	22 22	258 312		113 133	12,4 15	19 19	239	109 127	138	11,5 13,8	17 16	220	113 131		10,5 12,6	14 14
120		423	123	140	20,3	33	l .	130	147	19,1	29	371	137	154	17,8	26	345	144	160	16,6	23	320	150		15,3	20
130		446	131	148	21,4	27		138	155	20	24	389	145		18,7	21	361	151		17,3	18	332			15,9	16
148		507	143	166	24,3	35	475	151	174	22,8	31	444	159		21,3	27	413	167	188	19,8	23	381	174		18,3	20
160 170		541	155 167	177 189	25,9 27,7	22 25	509 541	163 176	185 198	24,4 26	20 22	476 506	172 184		22,8 24,3	18 20	443 471	179 193		21,2 22,6	15 17	408	187 200		19,6 20,9	13 15
190		652	652		31,3	32	611	209		29,3	28	571	219		27,4	25	530	229		25,4	22	489	238		23,4	19
220		718	225		34,5	39	673	237		32,3	34	628		276	,	30	582	259		27,9	26	535	269		25,7	22
245		782	235	271		46	737	249		35,4	41	691	261		33,2	36	645	273	307	31	31	598			28,7	27
085 095	6	268 304	76 97	85 106	12,9 14,6	21 26	251 285	80 102	89 111	12,1 13,7	18 23	234	85 107	93 115	11,2	16 20	217 247	88 111	97 120	,	14 18	199	92 116	_	9,54	12 15
100		373	114		,	26	l .	119		16,7	23	322			15,4	20	297	130		14,2	17	271	134	145	13	15
120		438	126	143	21	35	411	133	150	19,7	31	384	140		18,4	28	358	147		17,2	24	331	153	169	15,9	21
130		462	134	151	,		433	141	158	20,8	26	403	148		19,3	23	374	154		17,9	20	345			16,5	17
148 160		524 560	146 158	169 180	25,2 26,8	37 24		155 167	177 189	23,6 25,3	33 21	460 493	163 176		22,1 23.6	29 19	427 459	170 184	192	20,5 22	25 16	395		199	18,9 20,3	22 14
170		597	170	193	28,7	27	561	180		26,9	24	525	188		25,2	21	488	197		23,4	18	452			21,7	16
190		674	203	227	,	34	632	214	237	30,4	30	590	224		28,3	27	548	234		26,3	23	506	244	266	24,3	20
220		742	230	260	35,7	41		243		33,4	36	649	254		31,2	32	602	265		28,9	28	554			26,6	23
245	7	810	241	277	39	49		254			43	715	267		34,4	38	668	280		32,1	34	620			29,8	29
085 095	7	278	78 99	86 108	13,3 15	22 28	261 294	82 104	_	12,5 14,1	20 25	242	87 109		11,6 13,2	17 22	225 254	90 114	99 122	10,8 12,2	15 19	207	94 118		9,89 11,2	13 16
100		384	116	128	18,4	27	l .	122		17,2	24	331	127		15,9	21	306	133		14,6	18	280	137		13,4	15
120		452	128	146	21,7	37	425	136	153	20,4	33	396	143	160	19,1	29	370	150	-	17,8	26	343			16,4	22
130 148		477 541	137 149	154 173	22,9 26	31 39	508	144 158	161 181	21,5 24,4	27 35	416 474	151 166	168 188	20 22,8	24 31	387 442	158 174		18,6 21,2	21 27	357 409		180 203	17,1 19,6	18 23
160		579	161	184	27,8	26	545	171	193	26,1	23	509	179	201	24,5	20	475	188		22,7	17	438		217	21	15
170		618	174	197	29,7	29	581	184		27,9	26	542	193	215	26,1	23	506	201	201	24,3	20	469	210	231	22,5	17
190		697	207		33,5	37		219		31,4	32	608			29,3	28	l	240		27,2	25	523			,	21
220 245		767 837	236 246		36,9 40,3	44 52	789	248 260	296	34,6 38	39 46	669 738	273		32,2 35,6	34 41	691	271 286		29,8 33,2	29 36	573 642	282 298		27,5 30,8	25 31
085	8	287	79		13,8	24	270	84		12,9	21	251	88		12,1	18	233	92		1 1,2	16	214	96		10,3	14
095	•	323	101	110	,	29	303	107		14,5	26	282			13,5	23	l	116		12,5	20	-	-	-	-	-
100		395	119	131	19	29	368	125		17,7	25	341	130		16,4	22	315	136		15,1	19	-	-	-	-	-
120 130		467 493	131 139	149 157	22,4 23,7	40 33	439 462	139 147	156 165	21,1	35 29	411	146 154	163 171	19,7 20,7	31 26	382 400	153 161		18,3 19,2	27 22	354	160 168	176 184	17 17.7	24 19
148		559		176	26,9	42	525	161	184	25,2	37	491	169		23,6	33		178		21,9	28	423	185		20,3	24
160		597	165	188	28,7	27	563	174	197	27	24	527	183		25,3	21	490	192		23,5	19	453			21,7	16
170		639	178	201	30,7	31	601	187	210	28,8	27 34	562	197	219	27 30.2	24	524	206		,	21	485	214		23,3	18 22
190 220		719	212 241		34,6 38,1	39 47	674 742	223 254		32,4 35,7	34 41	630 692	234 266		30,2 33,2	30 36	585 642	245 277		28,1	26 31	541			25,9 28,4	22 27
245					41,7		١.			39,2	_			_	36,8		l			34,3			305		,	33
085	10		83		14,7		288			13,8		268			12,9		249	96	105	11,9	18	-	-	-	-	-
095					16,4					15,4					14,3					13,3		-	-	-	-	-
100 120			124 136		20 23,9	32 44				18,7 22,4			136 152		17,3 21	24 35		142 159			21 31	377	- 167	- 183	- 18,1	- 27
130					25,2		491	153	171	23,6	33	459	161	178	22	29		168			25	-	-	-	-	
148		593	158	183	28,6	47	558	167	191	26,8	41	522	176	199	25,1	37	486	185	207	23,3	32	450	193	215	21,6	28
160					30,5					28,7					26,9			200			21	- 510	-	- 045	-	-
170 190			185 221		32,7 36,7					30,7 34,4					28,8 32,2					26,8 29,9					24,8 27,6	
220					40,4					37,9					35,3		682	289	318	32,8	35	-	-	-	-	-
245		920	262	301	44,4	62				41,8												706	318	352	33,9	37

# Обозначения:

LWT

- Температура воды на выходе, °С

CAP

- Холодопроизводительность (нетто) = холодопроизводительность (гросс) минус мощность, требуемая для преодоления гидравлического сопротивления испарителя (расход х перепад / 0,3), кВт.

**COMP** UNIT

- Потребляемая мощность компрессора, кВт

- Потребляемая мощность (потребляемая мощность компрессоров, устройств контроля, вентиляторов), кВт.

COOL л/с COND

- Расход воды через испаритель, л/сек.
- Гидравлическое сопротивление испарителя, кПа.
- Производительность по условиям EUROVENT

- Параметры в соответствии с допусками EUROVENT
- 5% для тепло- и холодопроизводительности
- 5% для потребляемой мощности
- 15% для гидравлического сопротивления

# Корректирующие факторы лабораторных испытаний **EUROVENT:**

Холодопроизводительность (нетто) 1,000 1,000 Коэффициент энергоэффективности 1,000 Гидравлическое сопротивление испарителя

# Технические характеристики:

Хладагент: R-407C  $\Delta T$  конденсатора и испарителя: 5 K

Исп. жидкость в испарителе: охлажденная вода

Кор.фактор теплопередачи теплообменников:

 $0,44 \times 10^{-4} (M^2 K)/BT$ 

# Диапазон рабочих параметров

# Минимальный расход воды через испаритель

30GK	Минимальный расход, л/сек
085-095	6,0
100-120	8,5
130-148	9,8
160-245	12

# Минимальный объем системы

Независимо от типоразмера системы объем водяного контура вычисляется по следующей формуле:

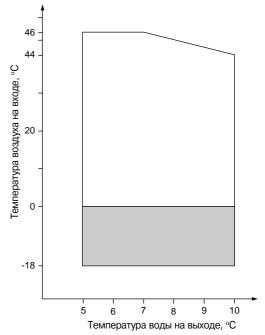
Объем = CAP (кВт) x N = литры

где CAP – ном. производительность системы (кВт) при номинальных условиях работы установки.

Примечание	N
Кондиционирование воздуха	3,25
Промышленное охлаждение	6,50
Низкие температуры наружного воздуха	6,50

Данный объем необходим для обеспечения надежной работы и точного контроля температуры. Для достижения требуемого объема необходимо добавить водяную емкость/резервуар к водяному контуру.

# Диапазон рабочих параметров 30GK при полной нагрузке



### Примечания

- 1. Температурный перепад на испарителе  $\Delta T = 5$  K.
- 2. Испаритель имеет защиту от обмерзания при температуре до -18 °C.

Диапазон рабочих параметров для стандартной установки.

Диапазон рабочих параметров для установки с системой контроля для работы при низких температурах наружного воздуха.

# Техническое описание

Холодильные машины с водоохлаждаемым конденсатором для наружного монтажа.

Типоразмер: номинальная производительность 242 – 738 кВт Модель: 30GK

# Раздел 1 – Общие сведения

# 1.01 Описание системы

 Воздухоохлаждаемые холодильные машины с поршневыми компрессорами имеют двойной холодильный контур, оборудуются микропроцессорным управлением и электронными расширительными клапанами и используют не содержащий хлора хладагент HFC-407C.

#### 1.02 Гарантия качества

- Производительность соответствует рекомендациям ЕВРОВЕНТ.
- Продукция "Керриер" отвечают всем требованиям СЕ:
  - Европейским стандартам на механическое оборудование 98/37/EC
  - Европейским стандартам на низковольтное оборудование 73/23/EEC
  - Европейским стандартам на электромагнитную совместимость 89/336/EEC
  - Европейским стандартам: безопасности EN 60204-1 часть 1
  - На электромагнитную эмиссию EN 50081-2 часть 2
  - На электромагнитный иммунитет EN 50082-2 часть 2

Изделия разработаны и изготовлены на фабрике, аккредитованной на соответствие стандарту качества ISO 9001. Изделия разработаны и изготовлены на фабрике, аккредитованной на соответствие стандарту по охране окружающей среды ISO 14 001. Вся продукция "Керриер" проходит испытания на заводах.

# Раздел 2 - Изделия

### 2.01 Оборудование

#### • Общие сведения

Холодильные машины с воздухоохлаждаемым конденсатором поставляются полностью собранными в корпусе и укомплектованными на заводе. Кабели, трубопроводы и системы контроля подсоединены, оборудование полностью заправлено хладагентом (HFC-407C) и маслом.

## • Корпус установки

- 1. Рама изготовлена из стали с трехслойным защитным покрытием
- Корпус выполнен из гальванизированной стали со специальным защитным покрытием.
- Порошковая окраска корпуса, выдерживающая 500-часовое испытание в солевом тумане в соответствии со стандартом ASTM B117 500.

### • Вентиляторы

- Осевые вентиляторы конденсатора с крыльчаткой, 11 лопастей которой соединены по периферии обручем, статически и динамически сбалансированное колесо. Изготовлены из экологического некорродирующего материала.
   Вертикальное нагнетание воздуха.
- Вентиляторы имеют защитную решетку, выполненную из стали с защитным покрытием.

# • Компрессоры

Полугерметичные поршневые компрессоры, имеющие смазку РОЕ маслом с обратным клапаном.

# • Испаритель

Установка оборудована трубчатым испарителем с двумя холодильными контурами.

- Испаритель проходит испытания на заводе и сертифицирован в соответствии с Европейскими кодами по давлению со стороны холодильного контура 1900 кПа и максимальным давлением со стороны водяного контура 1000 кПа. Испаритель проходит испытания с использованием сжатого сухого воздуха.
- 2. Трубчатый испаритель изготовлен из медных бесшовных труб с внутренним оребрением с трубными решеткам.
- 3. Водяные соединения типа Victaulic.
- Наружная поверхность испарителя покрыта теплоизоляцией, выполненной из пористого материала с закрытыми порами – пенополиуретана, толщиной 19 мм. Испаритель имеет дренаж для слива конденсата и вентиляцию.

#### Конденсатор

- Воздухоохлаждаемый конденсатор с дополнительным охлаждением имеет алюминиевые ребра, механически закрепляемые на медных трубках.
- Конденсатор проходит испытания на заводе на отсутствие утечек и сертифицирован в соответствии с Европейскими кодами по давлению 3400 кПа.
- 3. Трехфазные двигатели вентилятора конденсатора с подшипниками, имеющими смазку на весь период эксплуатации, с изоляцией Класс F.

# Контур хладагента

Каждый контур хладагента включает маслоотделитель,предохранительные устройства по высому и низкому давлению, нагнетательный и жидкостной запорные клапаны, фильтр-осушитель со сменным картриджем, смотровое стекло с встроенным индикатором влажности, расширительный клапан, полную заправку хладагентом и маслом компрессора.

• Цифровое управление, диагностика, предохранительные устройства.

### Цифровое управление позволяет

Автоматическое поддержание температуры воды на выходе из испарителя с контролем за температурой возвращаемой воды для более точного управления работой компрессоров и расширительных клапанов.

Защита от ненормальных режимов эксплуатации, высокого и низкого давления хладагента, низкой температуры всасывания, недостаточного расхода охлаждаемой воды, реверсивного вращения компресора, низкого давления масла, перекоса фаз, тока в цепи заземления, тепловой перегрузки, электрической перегрузки, потери фазы и др.

#### Управляющий интерфейс

Система управления машиной снабжена информационным дисплеем, установленным для каждого контура хладагента.

Дисплейный модуль имеет возможности показывать информацию о значениях уставок, времени, состоянии машины (включая значения температуры, давления, уровня нагрузки), а также предупреждающие и аварийные сообщения.

Дистанционное управление: пуск/остановка, настройка уставок, управление по внешнему сигналу, сообщение об остановке. При необходимости система управления может быть подключена к компьютерной сети "Керриер" (CCN).

# • Рабочие характеристики

- Пуск установки производится при при полной нагрузке при температуре наружного воздуха от 0 °C до 46 °C.
- Пуск установки производится при температуре воды на выходе из испарителя от 5 °С до 10 °С.

# • Электрические характеристики

- Одна (30GK 085-170) или две колодки подключения электропитания.
- 2. Трехфазное электропитание без нейтрали.
- 3. Установленный на заводе трансформатор цепи управления.
- 5. Установленный на заводе выключатель электропитания.

# • Внешнее покрытие

Корпус электрощита – цвет: RAL 7035 Компрессор/теплообменник – цвет: RAL 7037

