



## Холодильные машины с поршневыми компрессорами

PRO-DIALOG PLUS



Компания «Керриер» принимает участие в программе по сертификации EUROVENT. Продукция компании внесена в Реестр по сертификации EUROVENT.

ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА



Quality Management System Approval

**СЕРИЯ 30HZ, ТИПОРАЗМЕРЫ: 043-280**

Номинальная холодопроизводительность **126-783 кВт**



Холодильные машины серии 30HZ спроектированы с учетом современных требований охраны окружающей среды для работы с новым хладагентом HFC-407C. Данные модели выпускаются в двух модификациях: с водоохлаждаемым конденсатором и бесконденсаторная установка.

### Отличительные признаки

- 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 неазитропную смесь HFC-32, 125 и 134a, имеет широкое применение по всему миру. Компоненты новых охладителей 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.
- Машина спроектирована с учетом оптимизации эффективности при частичной загрузке посредством двух и более компрессоров и электронных расшири-

тельных 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 хладагента обеспечивают надежное и гибкое охлаждение: в случае выхода из строя одного контура второй включается автоматически, поддерживая частичную холодопроизводительность при любых условиях.
- 30HZ имеет компактную конструкцию, позволяющую пронести водоохладитель через стандартный дверной проем (1 м) (типоразмеры 30HZ 043-225) и занимающую минимальное пространство.
- Содержание хладагента – оборудование проходит тестирование на заводе на отсутствие утечек. Использование датчиков давления и температуры без капиллярных трубок исключают возможные утечки хладагента. Запорные вентили на всасывающей и нагнетательной линиях компрессора обеспечивают надежную изоляцию хладагента в теплообменниках. Работы по техническому обслуживанию производятся быстрее и эффективнее.

**Интеллектуальная интегральная система электронно – цифрового контроля PRO-DIALOG Plus** сочетает в себе высокий уровень контроля рабочих параметров охладителей жидкости с простотой управления.

**Система PRO-DIALOG Plus осуществляет контроль температуры воды на выходе из охладителя и обеспечивает максимальную экономию электроэнергии.**

- Алгоритм регулирования производительности управляет пуском компрессора и заданием ограничений, необходимых для поддержания требуемого значения температуры воды на входе и выходе из теплообменника, обеспечивает уравнивание времени загрузки компрессоров (равномерное распределение времени), поддерживает оптимальную стабильную температуру воды на выходе, предупреждает частое включение / выключение компрессора.
- Система PRO-DIALOG Plus автоматически устанавливает положение электронного расширительного вентиля с тем, чтобы обеспечить постоянную величину перегрева хладагента на всасывании компрессора.
- Контроль за равномерным распределением нагрузки компрессоров в зависимости от заданного режима работы обеспечивает бесперебойную продолжительную работу установки и значительную экономию энергопотребления.
- Возможность изменения нагрузок обеспечивает оптимальный запуск при низких температурах наружного воздуха и позволяет использовать один из холодильных контуров в качестве запасного.

**Система PRO-DIALOG Plus обеспечивает дистанционный контроль параметров с целью предупреждения возникновения на оборудовании аварийной ситуации и улучшает работу машины посредством:**

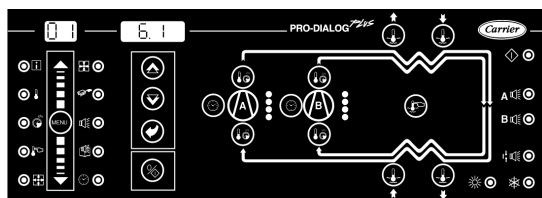
- Уравнивания времени загрузки компрессоров;
- Устранения капиллярных трубок или пресостатов (за исключением предохранительных устройств);
- Система PRO-DIALOG Plus осуществляет контроль за всеми предохранительными устройствами, включая наличие потока воды через испаритель. Существует целый ряд функций и 80 кодов для быстрого распознавания причины неисправностей (см. Техническое описание).

**Система PRO-DIALOG Plus обеспечивает высокий уровень связи**

- PRO-DIALOG Plus имеет: простую в эксплуатации панель управления с нанесенной на нее схемой холодильного контура с кнопками управления в разных его точках и цифровым дисплеем. Модульные электронные блоки контроля с диагностикой на LED, позволяющие определять параметры охладителя в любой его точке: давление, температуру, время работы, и т. д.
- Возможность дистанционного управления (проводное подключение) позволяет подключение к централизованной системе управления здания (см. Техническое описание).
- PRO-DIALOG Plus сочетается напрямую с системой комфорта «Керриер» CCN (Carrier Comfort Network) или другой сетью контроля за параметрами системы кондиционирования воздуха посредством порта RS485 (опция – интерфейс связи для передачи 50 параметров).
- Обеспечение контроля за параметрами двух параллельно работающих установок (стандарт) или нескольких посредством Системы контроля «Флотроник» (FSM) и Системы контроля параметров охладителя жидкости (CSM III) – опция.



Электронный расширительный вентиль



Интерфейс оператора

Дополнительные принадлежности	Опция	Принадлежность
Бесконденсаторная модель: 30HZV	■	
Тепловой насос: 30HZP (искл. код ISPEL)	■	
Версия с высоким давлением конденсации: 30HZW для воспроизв. тепла или примен. охладителя с гликолем (температура воды на входе в конденсатор 40°C или выше (искл. код ISPEL))	■	
Низкая температура рассола на выходе от 5°C до -6°C	■	
Низкая температура рассола на выходе от -6°C до -15°C (искл. код ISPEL)	■	
Уровень защиты щита управления IP54	■	
Манометры высокого и низкого давления	■	
Электронная защита по давлению масла в компрессоре с дисплеем	■	
Конденсаторы медь / никель	■	
Конденсаторы с воспроизв. тепла с независимыми контурами охлажденной воды и воспр. тепла	■	
Номинальное напряжение 220-3-50 (до типоразмера 121)	■	
Главный выключатель с трансформатором передачи электропитания для вспомогательного контура	■	
Испаритель с меньшим или большим количеством трубных решеток	■	■
Электронные расширительные вентили (30HZ 052-065)	■	
Шумоглушитель компрессора		■
Набор электронного контроля воздухоохлаждаемого конденсатора		■
Цифровой дисплей, отображающий температуру воды на входе/выходе из конденсатора		■
Электрический пускатель частью обмотки (30HZ 091-280)	■	■
Интерфейс RS485 с открытым протоколом	■	■
Дополнительная ступень производительности (30HZ 043-065)	■	

## Технические характеристики

30HZ		043	052	065	091	101	111	121	141	161	195	225	250	280		
<b>Ном. холодопроизводительность</b> кВт																
Стандартная модель 30HZ *		134	153	199	230	270	300	316	371	415	533	626	719	783		
Бесконденсаторные установки 30HZV **		125	144	194	216	260	278	297	352	388	500	588	677	735		
<b>Рабочий вес</b> кг																
Стандартная модель 30HZ, 30HZP, 30HZW		1075	1165	1232	2020	2350	2440	2490	2710	2810	3480	3780	4440	4870		
Бесконденсаторные установки 30HZV		863	951	996	1650	1940	1980	2020	2240	2280	2950	3240	3750	4075		
<b>Полная заправка хладагентом R-407***</b> кг																
Контур А		15,7	17,5	21,0	38,2	29,5	34,5	33,5	38,0	42,0	54,0	54,0	62,5	62,5		
Контур В		15,7	17,5	21,0	19,5	29,5	29,5	33,5	38,0	42,0	46,5	54,0	60,5	62,5		
<b>Компрессоры</b>		06E полугерметичный, 4 или 6 цилиндров, 24,2 об/мин														
Количество, контур А		1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4		
Количество, контур В		1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	4		
Контроль производительности		PRO-DIALOG Plus														
Число ступеней производительности		4	4	4	6	11	11	11	11	11	5	6	7	8		
Мин. шаговая производительность %		40	33	33	22	20	18	16	19	16	20	16	14	12		
<b>Испаритель</b>		Один кожухотрубный с непосредственным испарением														
Объем водяного контура л		55	63	63	92	154	154	154	199	199	242	242	276	276		
Кол-во холодильных контуров		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Водяные соединения дюйм		3 gas резьбовые														
Вход / выход - диаметр		NFE 03005			PN 16DN100			NFE 29203			PN 16DN125			NFE 29203		
Дренаж																
Максимальное рабочее давление со стороны водяного контура кПа		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		
<b>Конденсатор</b>		Кожухотрубный														
Количество		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Объем водяного контура л																
Контур А		10	10	12	25	18	25	25	25	30	37	37	51	51		
Контур В		10	10	12	12	18	18	25	25	30	30	37	37	51		
Водяные соединения дюйм		Gas резьбовые														
Вход / выход диаметр		Gas резьбовые			С плоскими фланцами под сварку			PN 16DN125								
Контур А		1-1/2	1-1/2	2	2-1/2	2	2-1/2	2-1/2	2-1/2	2-1/2	2-1/2	2-1/2	2-1/2	3	3	
Контур В		1-1/2	1-1/2	2	2	2	2-1/2	2-1/2	2-1/2	2-1/2	2-1/2	2-1/2	2-1/2	3	3	
Диаметр патрубка выхода воздуха дюйм		3/8 NPT														
Диаметр патрубка слива воды дюйм		3/8 NPT														
Максимальное рабочее давление со стороны водяного контура кПа		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		

### Примечание:

\* Условия Евровента:

Температура воды на входе/выходе испарителя - 12/7 °С, температура воды на входе/выходе конденсатора - 30/35 °С. Холодопроизводительность (нетто) = Холодопроизводительность (гросс) – теплопроизводительность водяного насоса x гидравлическое сопротивление испарителя.

\*\* Стандартные условия: Температура воды на входе/выходе испарителя - 12/7 °С. Температура конденсации в точке росы 50°С.

\*\*\* Установки 30HZV поставляются заправленными азотом.

## Электрические характеристики

30HZ		043	052	065	091	101	111	121	141	161	195	225	250	280
<b>Основной энергоподвод</b>														
Номинальное напряжение* В-ф-Гц		400-3-50												
Допустимый диапазон напряжения В		360-440												
<b>Вспомогательный контур</b> Вф-Гц		230-1-50												
Потр. мощность нагревателя кВт		0,36	0,36	0,36	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	1,0	1,3	1,4
<b>Макс. потребляемая мощность**</b> кВт														
Стандартная модель 30HZ		42	54	70	75	84	95	102	122	150	180	217	253	286
Установки 30HZV, 30HZP, 30HZW		45	58	76	81	92	103	111	133	158	197	237	272	309
<b>Макс. пусковой ток</b> А														
Стандартная модель 30HZ		163	178	247	311	259	340	355	394	495	559	623	687	750
Стандартная модель 30HZ с плавным пуском		Стнд,	Стнд,	Стнд,	222	202	251	266	305	373	437	501	565	628
Установки 30HZV, 30HZP, 30HZW		186	202	280	354	308	388	404	449	563	636	709	782	855
Установки 30HZV, 30HZP, 30HZW с плавным пуском		Стнд,	Стнд,	Стнд,	252	239	287	303	348	425	498	571	644	717
<b>Номинальный рабочий ток</b> А														
Стандартная модель 30HZ *		62	78	110	111	124	138	148	179	209	260	314	372	418
Бесконденсаторные установки 30HZV **		60	75	101	108	119	134	146	173	209	256	307	360	406
<b>Максимальный рабочий ток</b> А														
Стандартная модель 30HZ *		70	90	116	124	139	158	169	202	249	299	360	420	475
Бесконденсаторные установки 30HZV		75	96	126	134	153	171	184	221	262	327	393	451	513

### Примечание:

\* Модели 30HZ 250-280 имеют две колодки подключения электропитания. Для отдельного подсоединения см. Таблицу, представленную ниже.

\*\* В диапазоне рабочих параметров установки. При номинальном напряжении.

30HZ	Макс. потр. мощность, кВт						Макс. рабочий ток, А						Макс. пусковой ток, А			
	30HZ стнд.		30HZW/HZP		30HZW		30HZ стнд.		30HZW/HZP		30HZW		30HZ стнд.		30HZW/HZP	
	Конт. А	Конт. В	Конт. А	Конт. В	Конт. А	Конт. В	Конт. А	Конт. В	Конт. А	Конт. В	Конт. А	Конт. В	Конт. А	Конт. В	Конт. А	Конт. В
250	143	110	154	118	180	135	227	183	256	196	299	224	496	432	564	491
280	143	143	154	154	180	180	237	237	256	256	299	299	496	496	564	564

## Расход воды через конденсатор

30HZ	Кол-во заходов	Минимальный расход, л/с*		Максимальный расход, л/с**
		Закрытый контур	Открытый контур	
043	2	1,2	3,6	14,4
052	2	1,2	3,6	14,4
065	2	1,4	4,2	16,8
091	2	2,5	7,4	29,7
101	2	2,5	7,6	30,6
111	2	3,0	9,1	36,5
121	2	3,6	10,6	42,5
141	2	3,6	10,6	42,5
161	2	3,6	10,6	42,5
195	2	4,0	12,0	48,0
225	2	4,5	13,4	53,6
250	2	5,0	15,2	60,6
280	2	5,6	16,9	67,5

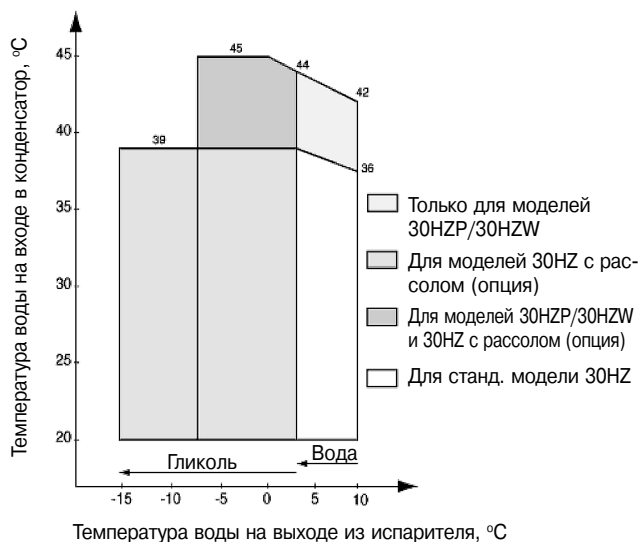
\* Расчет для скорости 0,3 м/с в замкнутом контуре, 0,9 м/с в открытом контуре

\*\* Расчет для скорости воды 3,6 м/с

## Расход воды через испаритель

30HZ	Мин. расход воды, л/с
043	4,1
052-065	5,0
091	6,0
101-121	8,5
141-161	9,9
195-225	12,0
250-280	12,0

## Диапазон рабочих параметров 30HZ



### Примечание:

Температурный перепад на испарителе и конденсаторе  $\Delta T=5K$

## Объем водяного контура

### Минимальный объем системы

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

Объем = CAP (кВт) x N = литры

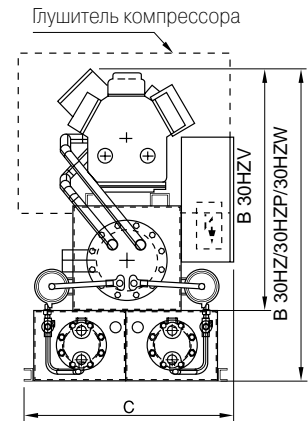
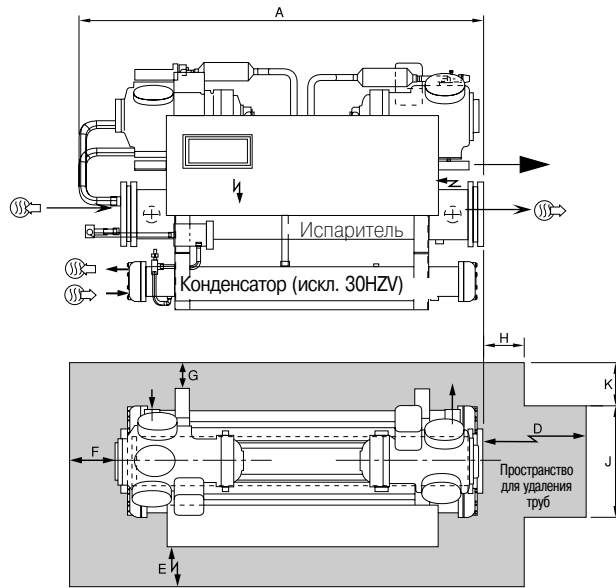
где CAP – ном. производительность установки (кВт) при номинальных условиях работы установки.

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

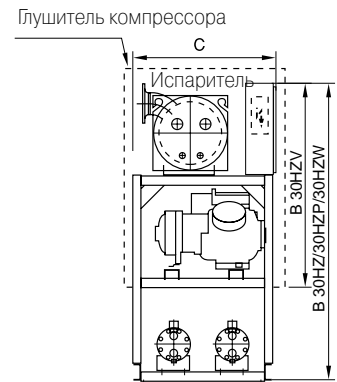
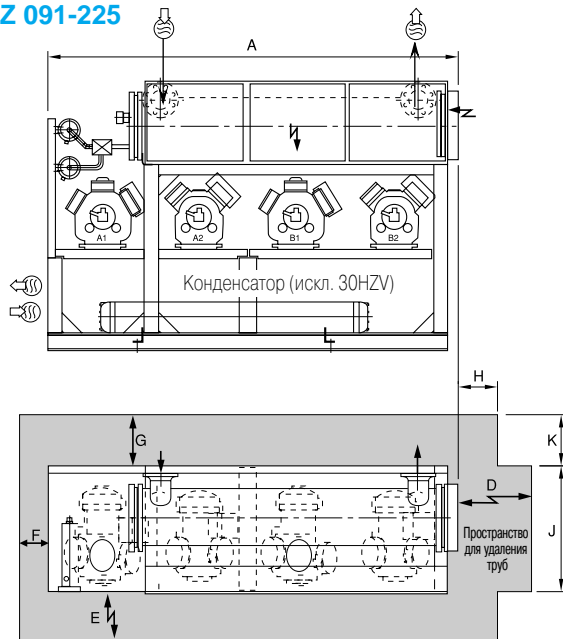
Данный объем необходим для обеспечения надежной работы и точного контроля температуры. Для достижения требуемого объема необходимо добавить водяную емкость/резервуар к водяному контуру.

# Габаритные размеры / Зона обслуживания

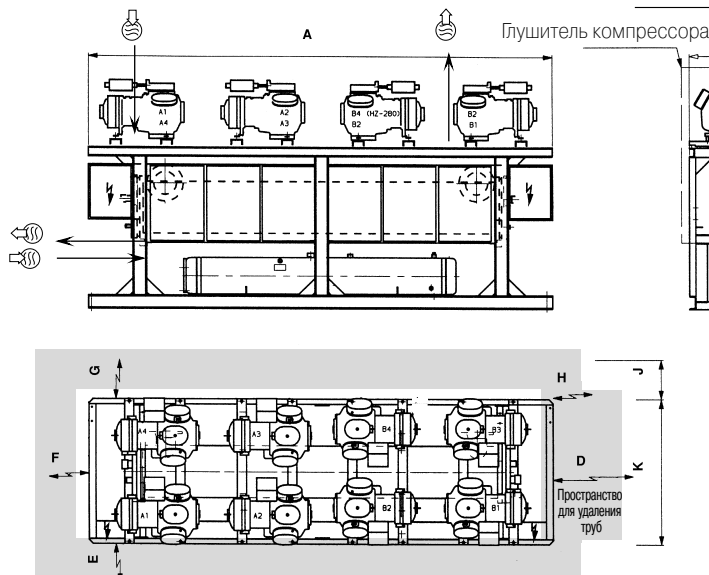
30HZ 043-065



30HZ 091-225



30HZ 250-280



30HZ/30HZ P/W	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
30HZP/30HZW 043	2252	1370	915	1850	750	600	600	600	800	710
30HZP/30HZW 052-065	2550	1355	915	2200	750	600	600	600	800	710
30HZP/30HZW 091	2630	1915	950	2550	800	800	800	800	800	850
30HZP/30HZW 101-121	2940	1915	950	2500	800	800	800	800	800	850
30HZP/30HZW 141-161	3350	1915	950	2500	800	800	800	800	800	850
30HZP/30HZW 195-225	4255	1950	950	2150	800	800	800	800	800	850
30HZP/30HZW 250-280	4070	2000	1275	2750	1000	800	1000	800	800	950
30HZV 043	2252	1110	905	1850	750	600	600	600	800	710
30HZV 052-065	2550	1095	905	2200	750	600	600	600	800	710
30HZV 091	2630	1300	950	2500	800	800	800	800	800	850
30HZV 101-121	2950	1300	950	2500	800	800	800	800	800	850
30HZV 141-161	3350	1300	950	2500	800	800	800	800	800	850
30HZV 195-225	4255	1340	950	2150	800	800	800	800	800	850
30HZV 250-280	4070	1680	1275	2750	1000	800	1000	800	950	900

**Предупреждение:** два независимых подсоединения электропитания

Обозначения:

Все размеры представлены в мм.

- Зона обслуживания
- Подвод электропитания
- Вход воды
- Выход воды


Чертежи с уточненными размерами поставляются по запросу



# Холодопроизводительность

30HZ	LWT °C	30HZ										30HZW									
		Температура воды на входе в конденсатор, °C																			
		25					30					35					40				
CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL kPa	COND kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL kPa	COND kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL kPa	COND kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL kPa	COND kPa		
043	6	138	34.7	36	20	33	129	36.8	37.9	17	30	119	38.7	39.6	15	28	110	40.2	41.1	13	25
052		159	43.8	45.7	19	44	147	46.5	48.2	16	41	136	48.9	50.3	14	37	125	51	52.2	12	34
065		204	61	64	29	51	191	64	67	26	47	179	67	69	23	44	166	69	71	20	41
091		239	62	64	19	27	222	66	68	16	24	206	69	71	14	23	191	72	74	12	21
101		278	70	73	14	38	260	74	76	13	35	243	78	80	11	32	225	81	83	10	30
111		309	77	80	18	32	289	82	85	15	30	270	87	89	14	28	251	91	92	12	25
121		325	83	85	19	26	305	88	90	17	24	284	93	95	15	22	264	97	99	13	20
141		383	100	104	23	36	359	106	109	20	33	335	111	114	17	31	311	116	118	15	28
161		427	117	122	28	38	401	124	129	25	36	375	131	135	22	33	350	137	140	19	31
195		549	146	154	32	51	513	155	162	28	47	480	163	169	25	44	447	170	175	22	41
225		643	176	188	44	59	603	186	197	39	56	563	196	205	34	52	524	204	212	29	48
250		746	209	225	54	63	698	220	234	47	58	652	231	243	41	54	606	240	251	35	50
280		812	236	254	64	61	760	249	265	56	56	709	261	274	48	52	660	271	283	42	48
043	7	143	35	36.5	21	35	134	37.3	38.5	19	32	124	39.2	40.3	16	30	115	40.9	41.8	14	27
052		165	44.3	46.4	20	47	153	47.1	48.9	18	43	142	49.6	51.2	15	40	131	51.8	53.2	13	37
065		212	62	66	31	54	199	66	68	28	49	186	68	71	24	47	173	71	73	21	43
091		247	63	65	20	28	230	67	69	18	26	214	70	72	15	24	198	73	75	13	22
101		288	71	74	15	40	270	75	78	14	37	252	79	81	12	34	234	82	84	10	32
111		319	78	82	19	34	300	83	86	17	31	280	88	90	15	29	261	92	94	13	27
121		337	84	86	21	27	316	89	92	18	25	295	94	96	16	24	274	99	100	14	22
141		396	102	106	24	38	371	108	112	21	35	347	113	116	19	33	322	118	121	16	30
161		442	118	124	30	40	415	126	131	27	38	388	133	137	23	35	362	139	143	20	33
195		570	148	157	35	54	533	157	165	31	50	499	165	172	27	47	465	173	179	23	43
225		667	179	192	47	63	626	189	201	42	59	585	199	210	37	55	545	208	217	32	51
250		768	212	229	57	66	719	224	239	50	61	672	235	247	44	57	625	244	255	38	52
280		836	239	259	67	64	783	252	270	59	59	731	265	280	52	55	681	276	288	45	51
043	8	149	35.4	37	23	37	139	37.7	39.1	20	34	129	39.8	41	17	32	120	41.6	42.6	15	29
052		171	44.8	47.1	21	50	160	47.7	49.7	19	47	148	50.4	52.1	16	43	137	52.7	54.2	14	39
065		220	63	67	33	57	206	67	70	29	52	193	70	72	26	49	180	72	75	23	46
091		255	63	66	21	30	238	68	70	19	27	222	71	73	16	25	205	75	76	14	23
101		298	72	75	16	43	279	76	79	15	40	261	80	83	13	37	243	84	86	11	34
111		330	79	83	20	36	310	85	88	18	33	290	89	92	16	31	270	93	96	14	29
121		349	84	88	22	29	327	90	93	20	27	306	95	98	17	25	285	100	102	15	23
141		409	103	108	26	40	383	109	114	23	37	358	115	119	20	35	334	120	123	17	32
161		456	120	126	33	42	429	128	133	29	40	402	135	140	25	37	375	142	146	22	35
195		591	150	161	37	57	554	160	169	33	53	518	168	176	29	50	483	176	183	25	46
225		691	181	196	51	67	649	193	206	45	63	607	203	214	39	58	566	212	222	34	54
250		790	215	233	60	69	741	227	243	53	65	692	238	252	46	60	644	248	260	40	55
280		859	242	264	71	67	806	256	275	63	62	753	269	285	55	58	702	280	294	48	54
043	10	160	36	38	26	42	150	38.6	40.3	23	39	140	40.8	42.3	20	36	130	42.8	44.1	18	33
052		186	45.3	48.1	25	56	173	48.6	51.1	22	53	160	51.7	53.8	19	49	148	54.3	56.1	17	45
065		235	66	70	37	64	221	69	73	33	59	207	72	76	30	56	193	75	78	26	52
091		272	65	68	24	33	255	69	72	21	31	237	73	75	19	28	220	77	78	16	26
101		319	73	77	19	48	300	78	82	17	45	280	83	86	15	41	261	86	89	13	38
111		352	81	86	23	40	331	87	91	20	37	311	92	95	18	35	290	97	99	16	32
121		372	86	90	25	33	351	92	96	23	30	329	98	101	20	28	306	103	105	17	26
141		436	106	112	30	45	409	113	118	26	41	383	119	123	23	39	357	124	128	20	36
161		487	123	130	37	47	458	131	138	33	44	429	139	145	29	41	401	146	151	25	39
195		634	155	167	43	65	595	165	176	38	59	558	174	183	33	56	521	182	191	29	52
225		740	187	205	58	76	696	199	215	52	71	653	210	224	46	66	610	220	232	40	61
250		836	220	242	68	76	784	234	253	59	71	734	246	262	52	66	684	256	270	45	61
280		909	249	274	80	73	853	264	285	70	69	799	277	296	62	64	745	289	305	54	59

## Обозначения:

- LWT** – Температура воды на выходе °C
- CAP kW** – Холодопроизводительность – нетто (холодопроизводительность (гросс) – теплопроизводительность теплового насоса x гидравлическое сопротивление испарителя, кВт.
- COMP kW** – Потребляемая мощность компрессора, кВт.
- UNIT kW** – Эффективная потребляемая мощность (потребляемая мощность компрессора, устройств контроля, насосов испарителя и конденсатора x гидравлическое сопротивление испарителя), кВт.
- COOL kPa** – Гидравлическое сопротивление испарителя, кПа.
- COND kPa** – Гидравлическое сопротивление конденсатора, кПа.
-  – Производительность по условиям EUROVENT

## Корректирующие факторы лабораторных испытаний EUROVENT:

- Холодопроизводительность (нетто) 1.000
- Коэффициент энергоэффективности 1.000
- Гидравлическое сопротивление испарителя 1.000
- Гидравлическое сопротивление конденсатора 1.000

## Технические характеристики:


- Хладагент: R-407C
- ΔT конденсатора и испарителя: 5 K
- Исп. жидкость в испарителе: вода
- Кор.фактор теплопередачи теплообменников:  
 $0,44 \times 10^{-4} \text{ (м}^2\text{K)/Вт}$
- Расход воды через испаритель (л/сек):  
 $CAP_{(кВт)} \times 860 / (5_{(K)} \times 3600)$
- Расход воды через конденсатор (л/сек):  
 $CAP_{(кВт)} + COMP_{(кВт)} \times 860 / (5_{(K)} \times 3600)$
- Полное отражение тепла:  
 $THR \text{ (кВт)} = CAP_{(кВт)} + COMP_{(кВт)}$

Представленные параметры сертифицированы EUROVENT в соответствии с директивой 6/C/003.

# Холодопроизводительность (для бесконденсаторных моделей 30HZV)

30HZV	LWT °C	Давление конденсации компрессора (кПа)																			
		1543 (40.2/35)*					1745 (45/40)*					1967 (49.85/45)*					2208 (54.63/50)*				
		CAP kW	UNIT kW	COMP kW	COOL l/s	COOL kPa	CAP kW	UNIT kW	COMP kW	COOL l/s	COOL kPa	CAP kW	UNIT kW	COMP kW	COOL l/s	COOL kPa	CAP kW	UNIT kW	COMP kW	COOL l/s	COOL kPa
043	6	138	33.8	33.4	6.6	20	129	36	35.7	6.2	18	120	38	37.7	5.8	15	111	39.7	39.5	5.3	13
052	6	159	42.5	42	7.6	19	149	45.4	45	7.1	17	138	47.9	47.6	6.6	15	127	50.3	50	6.1	13
065	6	211	57	56	10.1	31	198	61	60	9.5	28	186	64	63	8.9	25	174	67	67	8.3	22
091	6	239	61	60	11.4	19	223	65	65	10.7	17	208	69	68	9.9	14	192	72	72	9.2	12
101	6	284	67	67	13.6	15	266	72	71	12.7	13	249	76	75	11.9	12	232	80	79	11.1	10
111	6	304	75	75	14.6	17	286	81	80	13.7	15	267	85	85	12.8	13	248	89	89	11.9	12
121	6	325	82	81	15.6	19	305	88	87	14.6	17	285	93	92	13.7	15	265	98	97	12.7	13
141	6	386	98	97	18.5	23	362	104	103	17.4	20	339	110	110	16.2	18	315	116	115	15.1	15
161	6	422	118	117	20.3	28	398	126	124	19.1	25	374	133	132	17.9	22	350	140	138	16.8	19
195	6	544	145	143	26.1	32	512	154	152	24.5	28	479	163	161	23	25	447	171	169	21.4	22
225	6	640	176	172	30.8	44	602	187	183	28.9	39	565	197	194	27.1	34	527	206	203	25.3	30
250	6	745	208	201	35.9	54	700	220	215	33.7	47	655	231	227	31.5	41	611	242	238	29.3	36
280	6	809	236	228	39	63	760	250	243	36.6	56	711	262	257	34.2	49	663	274	269	31.9	42
043	7	144	34.1	33.6	6.9	22	135	36.4	36	6.5	19	126	38.5	38.2	6	17	116	40.3	40.1	5.6	14
052	7	166	42.9	42.3	8	21	155	45.8	45.4	7.4	18	144	48.6	48.2	6.9	16	133	51	50.7	6.4	14
065	7	219	58	57	10.5	33	206	62	61	9.9	30	194	65	64	9.3	27	181	68	68	8.7	24
091	7	248	62	61	11.9	20	232	66	65	11.1	18	216	70	69	10.3	16	200	73	73	9.6	13
101	7	295	68	67	14.1	16	277	72	72	13.3	14	260	77	76	12.4	13	242	81	80	11.6	11
111	7	316	76	75	15.1	18	297	81	81	14.2	16	278	86	86	13.3	14	259	91	90	12.4	13
121	7	337	83	82	16.2	21	317	89	88	15.2	19	297	94	93	14.2	16	277	99	98	13.2	14
141	7	400	99	97	19.2	25	376	106	104	18	22	352	112	111	16.9	19	328	117	117	15.7	16
161	7	438	120	118	21	30	413	127	126	19.8	26	388	135	133	18.6	23	363	142	140	17.4	20
195	7	566	147	144	27.2	35	533	157	154	25.6	31	500	165	163	24	27	467	173	172	22.4	24
225	7	665	178	173	32	47	626	189	185	30.1	42	588	200	196	28.3	37	550	209	206	26.4	33
250	7	769	210	203	37.1	57	722	222	217	34.8	50	677	234	229	32.6	44	631	245	241	30.3	39
280	7	834	239	230	40.3	67	784	253	245	37.8	59	735	266	259	35.4	52	686	277	272	33	45
043	8	150	34.4	33.8	7.2	23	140	36.8	36.3	6.7	21	131	38.9	38.6	6.3	18	122	40.9	40.6	5.8	16
052	8	173	43.2	42.6	8.3	22	162	46.3	45.8	7.8	20	151	49.1	48.7	7.2	17	139	51.7	51.4	6.7	15
065	8	228	59	57	10.9	36	215	63	61	10.3	32	201	66	65	9.7	29	188	69	69	9	26
091	8	257	62	61	12.3	22	241	66	66	11.5	19	224	70	70	10.7	17	208	74	74	10	14
101	8	306	68	67	14.7	17	288	73	72	13.8	15	270	78	77	12.9	14	252	82	81	12.1	12
111	8	328	77	76	15.7	20	309	82	81	14.8	18	289	87	86	13.9	16	270	92	91	12.9	14
121	8	350	84	82	16.8	23	330	90	89	15.8	20	309	95	94	14.8	18	288	100	100	13.8	15
141	8	414	100	98	19.9	27	390	107	105	18.7	24	365	113	112	17.5	21	341	119	118	16.3	18
161	8	453	121	119	21.8	32	427	129	127	20.5	28	402	137	135	19.3	25	377	144	142	18.1	22
195	8	589	149	145	28.3	37	554	159	156	26.6	33	520	168	165	25	29	486	176	174	23.3	26
225	8	691	181	175	33.3	51	651	192	187	31.4	46	612	203	199	29.4	40	572	213	209	27.5	35
250	8	793	212	205	38.3	61	746	225	219	35.9	54	699	237	232	33.7	47	652	248	244	31.4	41
280	8	860	242	232	41.6	72	809	256	247	39.1	63	758	269	262	36.6	56	708	281	276	34.1	49
043	10	162	34.9	34.2	7.8	27	152	37.4	36.8	7.3	24	142	39.8	39.3	6.8	21	132	42	41.6	6.3	18
052	10	188	43.8	43	9	26	176	47.1	46.5	8.4	23	164	50.2	49.7	7.9	20	152	53	52.6	7.3	18
065	10	245	60	59	11.8	41	232	64	63	11.1	37	218	68	67	10.5	33	204	71	71	9.8	29
091	10	276	63	62	13.2	25	259	68	67	12.4	22	241	72	71	11.6	19	224	76	75	10.8	17
101	10	330	69	68	15.8	20	311	74	73	14.9	18	292	79	78	14	16	273	84	83	13.1	14
111	10	353	78	76	16.9	23	333	83	82	16	20	312	89	88	15	18	292	94	93	14	16
121	10	377	85	83	18.1	26	355	91	90	17.1	23	334	97	96	16	21	312	103	102	15	18
141	10	444	102	100	21.4	31	419	109	107	20.1	27	393	116	114	18.9	24	367	122	121	17.6	21
161	10	485	124	121	23.3	37	458	132	130	22	33	431	140	138	20.7	29	405	147	146	19.4	25
195	10	636	152	148	30.6	43	599	163	159	28.9	39	563	172	169	27.1	34	527	182	179	25.3	30
225	10	745	185	178	36	59	703	197	191	33.9	53	661	209	204	31.9	47	620	219	215	29.8	41
250	10	842	217	208	40.7	69	793	230	223	38.3	61	744	243	236	35.9	54	695	255	249	33.5	47
280	10	913	247	235	44.3	81	860	262	252	41.7	72	808	276	268	39	63	755	289	282	36.4	55

## Обозначения:

- LWT** – Температура воды на выходе, °C
- CAP kW** – Холодопроизводительность – нетто (холодопроизводительность (гросс) – теплопроизводительность теплового насоса x гидравлическое сопротивление испарителя, кВт).
- COMP kW** – Потребляемая мощность компрессора, кВт
- UNIT kW** – Эффективная потребляемая мощность (потребляемая мощность компрессора, устройств контроля, насосов испарителя и конденсатора x гидравлическое сопротивление испарителя), кВт.
- COOL kPa** – Гидравлическое сопротивление испарителя, кПа.
- COOL l/s** – Расход воды через испаритель, л/сек.
- COND kPa** – Гидравлическое сопротивление конденсатора, кПа.
- THR** – Полное отражение тепла THR (кВт) = CAP(кВт) + COMP(кВт).
-  – Производительность по условиям EUROVENT

Представленные параметры сертифицированы EUROVENT в соответствии с директивой 6/C/003.

## Корректирующие факторы лабораторных испытаний EUROVENT:

- Холодопроизводительность (нетто) 1.000
- Коэффициент энергоэффективности 1.000
- Гидравлическое сопротивление испарителя 1.000

## Технические характеристики:

- Хладагент: R-407C
- ΔT испарителя: 5 K
- Исп. жидкость в испарителе: вода
- Кор.фактор теплопередачи теплообменников: 0,44 x 10<sup>-4</sup> (м<sup>2</sup>К)/Вт
- Расход воды через испаритель (л/сек): CAP<sub>(кВт)</sub> x 860/(5<sub>(к)</sub> x 3600)

\* Значения температуры точки росы и образования пузырьков представлены в соответствии с давлением нагнетания компрессора.

# Техническое описание

Водоохлаждаемые компактные водоохладители предназначены для установки в помещении, оборудуются микропроцессорным управлением и электронными расширительными клапанами, и используют не содержащий хлора хладагент HFC-407C.

## Гарантия качества

Разработаны и изготовлены на фабрике, аккредитованной на соответствие стандарту качества ISO 9001. Производительность соответствует рекомендациям ЕВРОВЕНТ.

## Рама

Рама – стальная, сварная или на болтовых соединениях, окрашена с использованием порошковой полиэфирной краски, наносимой электростатическим методом с последующей горячей сушкой. Цвет – темно-серый (RAL 7037).

## Компрессоры

- Полугерметичные поршневые компрессоры с антифрикционной обработкой для работы с хладагентом HFC-407C, смазка POE маслом производится реверсивным маслососом. Нагреватель картера имеет встроенное предохранительное устройство, обеспечивающее остановку компрессора в случае возникновения неисправности.
- Электродвигатель с двумя обмотками, охлаждаемый всасываемым газом, имеет следующие предохранительные устройства: термомгнитный прерыватель цепи (производительность 22 кА), детектор заземления во избежание образования окисления провода (многокомпрессорный контур).
- Каждый компрессор смонтирован при помощи специальных виброизоляторов и оборудован глушителем на линии нагнетания и сервисными вентилями на линии всасывания и нагнетания.
- Для бесконденсаторной версии 30HZV: электронная защита по давлению масла в компрессоре с дисплеем на каждый контур.

## Конденсаторы

Два трубчатых конденсатора со встроенным контуром переохлаждения, изготовленные из медных бесшовных труб с внутренним оребрением, с трубными решетками. Водяные соединения резьбовые (PPT) или поставляются с плоским фланцем с контрфланцами под сварку. Наружная поверхность теплообменника теплового насоса 30HZP покрыта теплоизоляцией, выполненной из пористого материала с закрытыми порами – пенополиуретана, с толщиной 19 мм. Кожухотрубная конструкция со съемными крышками позволяет проводить механическую очистку аппарата.

## Испаритель

Трубчатый испаритель с двумя независимыми контурами циркуляции хладагента, изготовленный из медных бесшовных труб с внутренним оребрением, с трубными решетками. Водяные соединения резьбовые (MPT) или поставляются с плоским фланцем под сварку. Наружная поверхность испарителя покрыта теплоизоляцией, выполненной из пористого материала с закрытыми порами – пенополиуретана, с толщиной 19 мм.

## Контур хладагента

Каждый контур хладагента включает один или более компрессоров, маслоотделитель, фильтр-осушитель со сменным картриджем, смотровое стекло с встроенным индикатором влажности, запорный / дренажный клапан на жидкостной линии, TPV или расширительный клапан «Керриер» EXV (30HZ 091-280), предохранительное устройство по высокому давлению. Для бесконденсаторной версии 30HZV: обратный клапан на линии нагнетания (один на контур для моделей 30HZV 043-225 и два на контур для моделей 30HZV 250-280).

## Силовой электрощит и щит управления

Корпус выполнен из стального листа, поверхность окрашена полиэфирной краской светло-серого цвета (RAL 7035), снабжен навесными дверями и содержит: прерыватель цепи и два контактора на компрессор (ступенчатый пуск для модели 30HZ 043-065), трансформатор цепи управления, клеммы для подвода 3-фазного электропитания (модели 30HZ 250-280 имеют две колодки подключения электропитания) и независимое подключение электропитания на 230 В для нагревателей картера. Внутренняя поверхность щита управления окрашена, электрические кабели и компоненты пронумерованы.

## Цифровое управление, доступное без открывания щита управления, позволяет:

- Автоматическое поддержание температуры воды на выходе из испарителя с контролем за температурой возвращаемой воды для более точного управления работой компрессоров и расширительных клапанов (30HZ 091-280).
- Защита от ненормальных режимов эксплуатации, выхода из строя компрессора, высокого и низкого давления хладагента, низкой температуры всасывания, недостаточного расхода охлаждаемой воды, обмерзания испарителя и др.
- Дисплейный модуль имеет возможности отражать информацию о значениях уставок, температуры и давления всасывания и нагнетания, температуры воды на входе/выходе из испарителя, температуры воды на входе/выходе конденсатора (тепловой насос 30HZP), времени работы компрессоров, а также предупреждающие и аварийные сообщения.
- Дистанционное управление: пуск/остановка, настройка уставок, управление по внешнему сигналу, сообщения об остановке и т.д.
- Система контроля имеет серийный порт RS485 для подключения к системе управления зданием.

## Поставка оборудования

Вся продукция «Керриер» проходит испытания на заводах. Стандартная упаковка: деревянная паллета и пластиковый упаковочный материал.

### ПРИМЕЧАНИЯ. Электрические данные.

- Модели 30HZ имеют одну колодку подключения электропитания, модели 30HZ от 250 до 280 имеют две колодки подключения электропитания.
- Щит управления стандартно имеет следующие компоненты:
  - Стартер и предохранительные устройства для каждого компрессора
  - Управляющие устройства.
- Соединения при монтаже:
  - Все соединения системы и электрическая изоляция должны соответствовать соответствующим нормативам
- Водоохладители «Керриер» 30HZ разработаны в соответствии с данными нормативами. При разработке электрической части особое внимание уделялось соответствию требованиям рекомендациям Европейского стандарта EN 60204-1 (Безопасность оборудования – компоненты электрических машин – часть 1: основные требования).

### Примечания:

- В основном, рекомендации IEC 364 применяются в соответствии 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.
1. Внешние условия эксплуатации водоохладителей 30HZ следующие:
- а. Внешние условия, в соответствии с классификацией, приведенной в IEC 364 §3:
    - наружная температура воздуха: +5...+40 °C, класс AA4\*
    - влажность наружного воздуха (конденсация исключается) \*:

- 50% относительной влажности при температуре 40 °C
  - 90% относительной влажности при температуре 20 °C
  - высота над уровнем моря ≤2000 м
  - установка в помещении\*
  - наличие воды: класс AD2 (допускается наличие капель) \*
  - наличие твердых частиц: класс AE2 (не допускается наличие значительного количества пыли) \*
  - наличие коррозионно-активных и загрязняющих веществ: класс AF1 (пренебрежимо мало)
  - вибрации и удары: класс AG2, AH2
- b. Компетенция обслуживающего персонала: класс BA4\* (обученный персонал – IEC364)
2. Допустимые колебания частоты питающего напряжения: ±2 Гц
  3. Нейтральная линия (N) не должна непосредственно подсоединяться к машине (при необходимости используется трансформатор)
  4. Электрозащитные устройства, предохраняющие от перегрузки, вместе с водоохладителем не поставляются.
  5. 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 – IP21В (согласно документам IEC 529). Все модели 30HZ имеют защиту IP23С.



Производитель оставляет за собой право вносить изменения в спецификацию любого изделия без предварительного уведомления. Издание XII-2001.