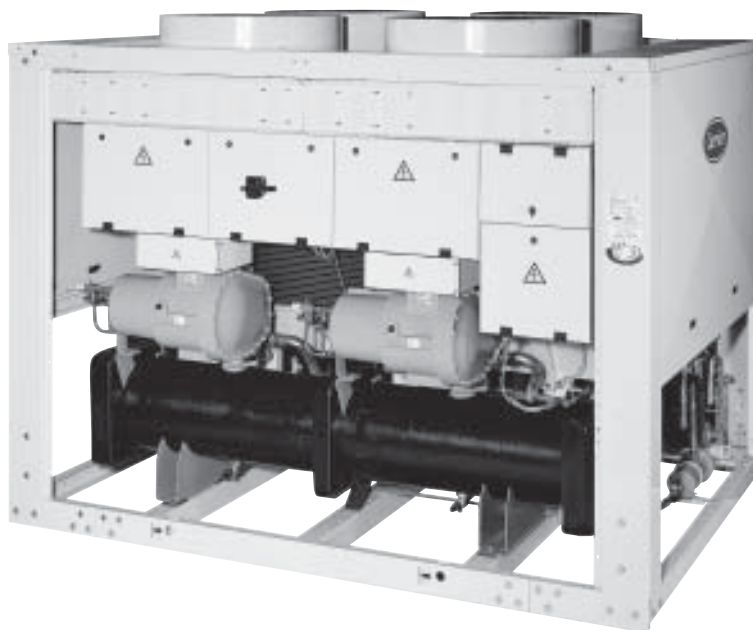




Холодильные машины с винтовыми компрессорами и воздухоохлаждаемым конденсатором

PRO-DIALOG PLUS



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

ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА



СЕРИЯ 30GX ТИПОРАЗМЕРЫ: 082-358



Номинальная холодопроизводительность 284 - 1214 кВт

Холодильные машины 30GX, оснащенные воздухоохлаждаемым конденсатором, разработаны с учетом современных требований и отличаются следующими особенностями:

- не содержащий хлора хладагент HCF-134a,
- плавное сжатие с помощью винтовых компрессоров,
- компактные размеры,
- испарители и конденсаторы, допускающие возможность механической очистки.

Характеристики

Тщательно проработанная конструкция 30GX делает выбор именно этой машины предпочтительным.

- Используется озоноразрушающий хладагент HFC-134a – нетоксичный, не воспламеняющийся хладагент, который имеет самое широкое применение среди новых хладагентов.
- Холодильные машины 30GX имеют конструкцию, обеспечивающую тихую работу с низким уровнем вибрации за счет использования винтовых компрессоров, а также принципиально новую конструкцию вентиляторов “Flying Bird”, уменьшающую уровень звука и улучшающую его качество.
- Самодиагностика – на дисплее отражается текущее состояние машины.
- Уровень эффективности машин 30GX превышает средние промышленные стандарты как при полной,

так и при частичной нагрузке, что снижает эксплуатационные затраты за счет более низкого энергопотребления.

- Управление 30GX полностью автоматизировано. Управление производится по температуре воды на выходе из испарителя, кроме того постоянно измеряется температура воды на входе в него для того, чтобы отслеживать изменения тепловой нагрузки и расхода воды. Такой способ обеспечивает наиболее точный контроль за поддержанием заданной температуры.
- В 30GX используется хладагент среднего давления HFC-134a, что позволяет уменьшить перепад давления на компрессорах и обеспечить повышенный срок эксплуатации.
- Два независимых контура – второй включается автоматически при неполадках в первом, надежно поддерживая холодопроизводительность в любых условиях.
- Простой монтаж – 30GX поставляются с полной зарядкой хладагента, подсоединения питания и воды удобно расположены в корпусе.
- Мультикомпрессорная концепция оптимизирует эффективность при частичной нагрузке и минимизирует пусковой ток.
- Пусковое устройство “звезда-треугольник” позволяет ограничить пусковой ток на 30GX082-182.

Легкий монтаж

- 30GX имеет компактную конструкцию, обеспечивающую уменьшение размеров до 50% по сравнению с существующими холодильными машинами. 30GX поставляется в виде блока полной заводской готовности, что обеспечивает простой монтаж. Не требуется устанавливать дополнительные управляющие устройства, таймеры, стартеры и др.
- 30GX имеет один электроввод и один выключатель (по заказу) для моделей 082-182, и по одному электровводу и выключателю (по заказу) на каждый контур для моделей 207-358. Гидравлические подсоединения - простые и осуществляются к фланцам на испарителе.
- 30GX сконструированы на напряжение 208/230 В и 460 В, что упрощает подсоединение к электрической сети.
- После завершения монтажа обеспечивается быстрый ввод в эксплуатацию – это достигается за счет того, что каждая машина 30GX изготавливается на производстве, организованном в соответствии с требованиями стандарта ISO 9001, что гарантирует ее качество.

Простота обслуживания

- Механическая очистка испарителя.
- Компрессоры с двумя винтами, требующие минимального обслуживания.
Простой доступ к информации о давлении и температуре на всасывании/нагнетании за счет использования расширенного дисплейного блока.

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 превосходит изменения нагрузки, гарантирует ста-

бильность температуры выходящей воды и предотвращает лишние перезапуски компрессора.

- Электронный расширительный клапан, совместно с контроллером уровня хладагента, позволяет значительно улучшить эффективность при частичной нагрузке и расширить температурный диапазон работы машины.
- Нагрузка машины происходит в соответствии с инерционностью системы, предотвращая слишком быстрые и частые нагрузки, увеличивая жизненный цикл установки и ограничивая пики потребления энергии.
- Возможности нагрузки машины обеспечивают легкий запуск при низких температурах окружающей среды.

PRO-DIALOG Plus обеспечивает защиту и надежность машины

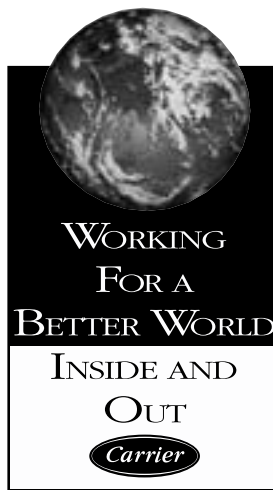
- Выравнивание наработки компрессоров
- Отсутствуют капиллярные трубки или прессостаты
- PRO-DIALOG Plus отслеживает все параметры безопасности машины. Сохранение истории и кодов неполадок.

PRO-DIALOG Plus предлагает расширенные возможности коммуникации

- Дружелюбный 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 40 параметров.
- Возможность параллельного управления двумя машинами – стандартно, либо для нескольких машин при помощи Flotronic System Manager (FSM) и Chiller System Manager (CSM III).

Опции и дополнительные устройства

	Опция	Доп. Устройство
Антикоррозионное покрытие конденсатора для слабого морского и городского использования	3A	
Антикоррозионное покрытие конденсатора для среднего морского и городского использования	3	
Антикоррозионное покрытие конденсатора для сильно загрязненного городского и промышленного использования	2	
Конденсатор медь-медь	1	
Защитные решетки	23	
Манометры высокого и низкого давления	26	
Клапан на линии всасывания компрессора	92	
Испаритель на один заход меньше	100C	
Максимальное давление воды в испарителе до 21 бар	104	
Шумозащита компрессора и испарителя	14A	
Защита от замерзания испарителя	41	
Круглогодичная работа при температурах от 0 °C до -18 °C	28	
RS485 интерфейс с открытым протоколом	148	X
Мягкий пуск компрессоров (30GX 207-358)– электронный стартер	25	
Тропическое исполнение щита управления	22	
Получение растворов от +4 °C до -6 °C	5	
Изменяемая сторона подвода воды к испарителю	107	
Напор вентилятора 150 Па	12	
50% утилизация тепла	50A или 50B	



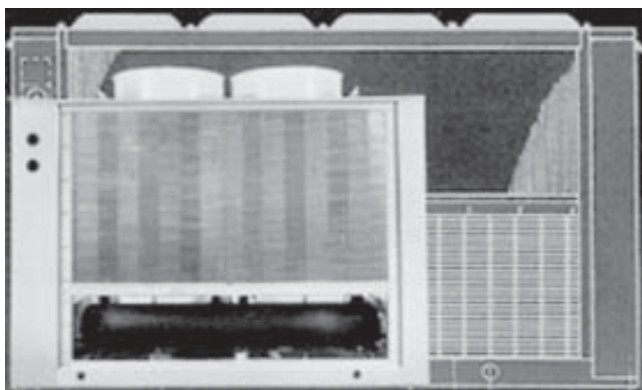
“Керриер” - лидер в защите окружающей среды



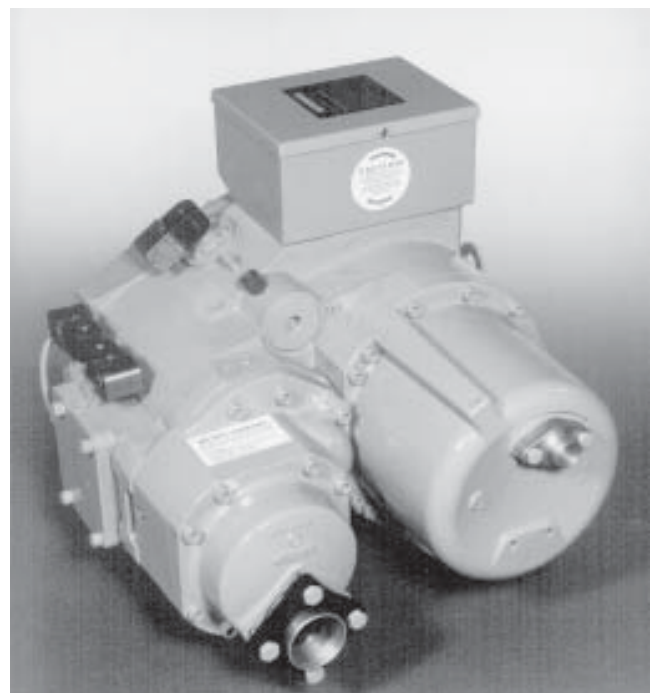
Интерфейс PRO-DIALOG Plus



Малозумящий вентилятор типа «Flying Bird» с крыльчаткой, лопасти которой соединены по периферии обручем.



30GX имеет размеры на 20-50% меньше ранее выпускаемых холодильных машин



Двухвинтовой компрессор “Керриер”

Технические характеристики

30GX		082	092	102	112	122	132	152	162	182	207	227	247	267	298	328	358	
Номинальная холодопроизводительность* кВт																		
Стандартный блок		284	306	330	386	414	445	502	531	602	701	759	817	920	1000	1105	1214	
Блок с опцией 15LN		277	300	323	378	405	435	491	519	589	692	749	807	909	987	1091	1199	
Рабочий вес		кг																
Стандартный блок		3066	3097	3106	3350	3364	3378	3767	3783	4725	5520	5535	6121	6293	7339	7779	7950	
Блок с опцией 15LN		3566	3597	3606	3922	3936	3950	4443	4459	5653	6462	6477	7191	7363	8521	9011	9288	
Хладагент																		
			HFC-134a															
Количество, контур А	кг	52	55	51	51	56	54	71	71	110	124	124	154	169	163	156	169	
Количество, контур В	кг	53	48	51	50	54	58	66	72	110	81	81	88	104	148	157	167	
Компрессор																		
			Полугерметичный с двумя винтами POWER ³															
Количество, контур А		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	
Количество, контур В		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
Контроль холодопроизводительности			PRO-DIALOG Plus															
Число ступеней производительности		6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	10	10	10	
Минимальная производительность	%	19	21	19	21	19	21	19	21	21	16	14	14	14	9	10	10	
Испаритель																		
			Один кожухотрубный испаритель с оребренными медными трубами															
Объем водяного контура	л	50	58	58	69	69	73	65	65	88	126	126	155	170	191	208	208	
Водяные соединения			Поставляются с завода с плоскими фланцами под сварку															
Входной/выходной диаметр	дюйм	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	8	8	8	
Диаметр патрубка выпуска воздуха (на водяном контуре) и патрубка слива воды	дюйм	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	
Максимальное рабочее давление со стороны водяного контура	кПа	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Конденсаторы																		
			Медные трубки, алюминиевое оребрение															
Вентиляторы конденсатора			Осевые FLYING- BIRD 2 с прямым приводом (диаметр 787 мм)															
Количество		4	4	4	6	6	6	8	8	8	10	10	12	12	14	16	16	
Скорость вращения	об/сек	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	
Общий расход воздуха		л/сек	21380	21380	21380	32070	32070	32070	42760	42760	42760	53450	53450	64140	64140	74830	85520	85520

Примечание:

* Условия Евровента:

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

Холодопроизводительность (нетто)=холодопроизводительность (гросс) – тепло от водяного насоса на преодоление сопротивления испарителя.

Электрические данные

30GX		082	092	102	112	122	132	152	162	182	207	227	247	267	298	328	358	
Основной энергоподвод																		
Номинальное напряжение	В-ф-Гц	400-3-50																
Диапазон напряжений	В	360-440																
Питание цепи управления																		
			Питание через трансформатор, установленный на заводе															
Номинально потребление энергии*		кВт																
Стандартный блок		96	106	118	125	145	165	178	194	212	241	279	290	319	362	393	433	
Блок с опцией 15LN		97	108	120	127	148	168	181	197	216	243	281	293	322	365	397	438	
Номинальный ток*		А	197	214	232	260	284	307	344	371	426	469	519	556	639	677	741	851
Макс. потребляемая энергия**		кВт	132	145	159	177	194	211	232	248	306	318	351	372	459	459	496	612
Контур А	кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	194	227	248	306	248	248	306	
Контур В	кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	124	124	124	153	211	248	306	
Максимальный ток (Un-10%)**		А	248	272	295	331	361	391	433	463	564	593	653	695	847	854	926	1129
Контур А	А	-	-	-	-	-	-	-	-	-	361	421	463	564	463	463	564	
Контур В	А	-	-	-	-	-	-	-	-	-	232	232	232	283	391	463	564	
Максимальным ток (Un)***		А	225	247	268	301	328	355	394	421	513	539	594	632	770	776	842	1026
Контур А	А	-	-	-	-	-	-	-	-	-	328	383	421	513	421	421	513	
Контур В	А	-	-	-	-	-	-	-	-	-	211	211	211	257	355	421	513	
Максимальный пусковой ток, стандартная машина (Un)****		А	338	360	404	437	470	497	592	620	679	1338	1631	1669	1800	1814	1880	2057
Контур А	А	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1127	1420	1459	1544	1459	1459	1544	
Контур В	А	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1248	1248	1248	1287	1154	1459	1544	
Отношение																		
макс.стартовый/макс. ток машины			1,51	1,46	1,51	1,45	1,43	1,40	1,50	1,47	1,32	2,48	2,75	2,64	2,34	2,34	2,23	2,00
макс.стартовый/макс. ток контур А			-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,43	3,71	3,46	3,01	3,46	3,46	3,01
макс.стартовый/макс. ток контур В			-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,93	5,93	5,93	5,01	3,25	3,46	3,01
Макс. пусковой ток уменьшенный (Un)****		А									953	1015	1053	1195	1198	1264	1452	
Контур А	А										742	804	843	939	843	843	939	
Контур В	А										512	512	512	532	769	843	939	
Макс-пусковой.- уменьш. пусковой/ макс. ток машины																		
											1,77	1,71	1,67	1,55	1,54	1,50	1,41	
Контур А											2,26	2,10	2,00	1,83	2,00	2,00	1,83	
Контур В											2,43	2,43	2,43	2,07	2,16	2,00	1,83	
Максимальный ток замыкания		кА	25	25	25	25	25	25	25	25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
Контур А	кА	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	25	25	25	25	25	25	
Контур В	кА	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	25	25	25	25	25	25	
Мощность насоса для прокачки воды †																		
через испаритель		кВт	4	4	4	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	9	9	9	15	15	15	
через конденсатор		кВт	3	3	4	4	4	5,5	5,5	5,5	N/A	7,5	7,5	7,5	N/A	9	N/A	

* Условия Евровент: Температура воды на входе/выходе испарителя 12/7 °С, температура воздуха на входе конденсатора 35 °С.

** Потребление энергии, компрессор и вентилятор в рабочих пределах (температура воды на входе/выходе испарителя – 15/10 °С, температура воздуха – 46 °С) 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)

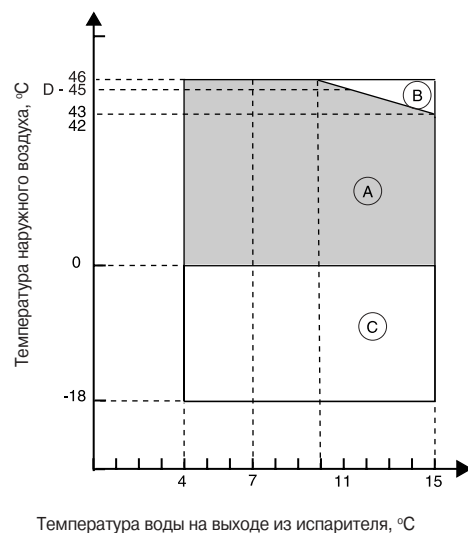
† – ток и потребляемая энергия не включены

N/A – функция недоступна

Расход воды через охладитель

30GXС	Минимальный расход, л/с	Максимальный расход, л/с
082	5,2	20,8
092-102	6,5	25,9
112-132	7,4	29,6
152-162	9,4	37,8
182	11,5	45,9
207-227	14,1	56,3
247	16,3	65,2
267	18,3	73,4
298	20,9	83,7
328-358	23,0	91,9

Эксплуатационный диапазон при полной нагрузке



Температурный перепад на испарителе $\Delta T = 5 \text{ K}$

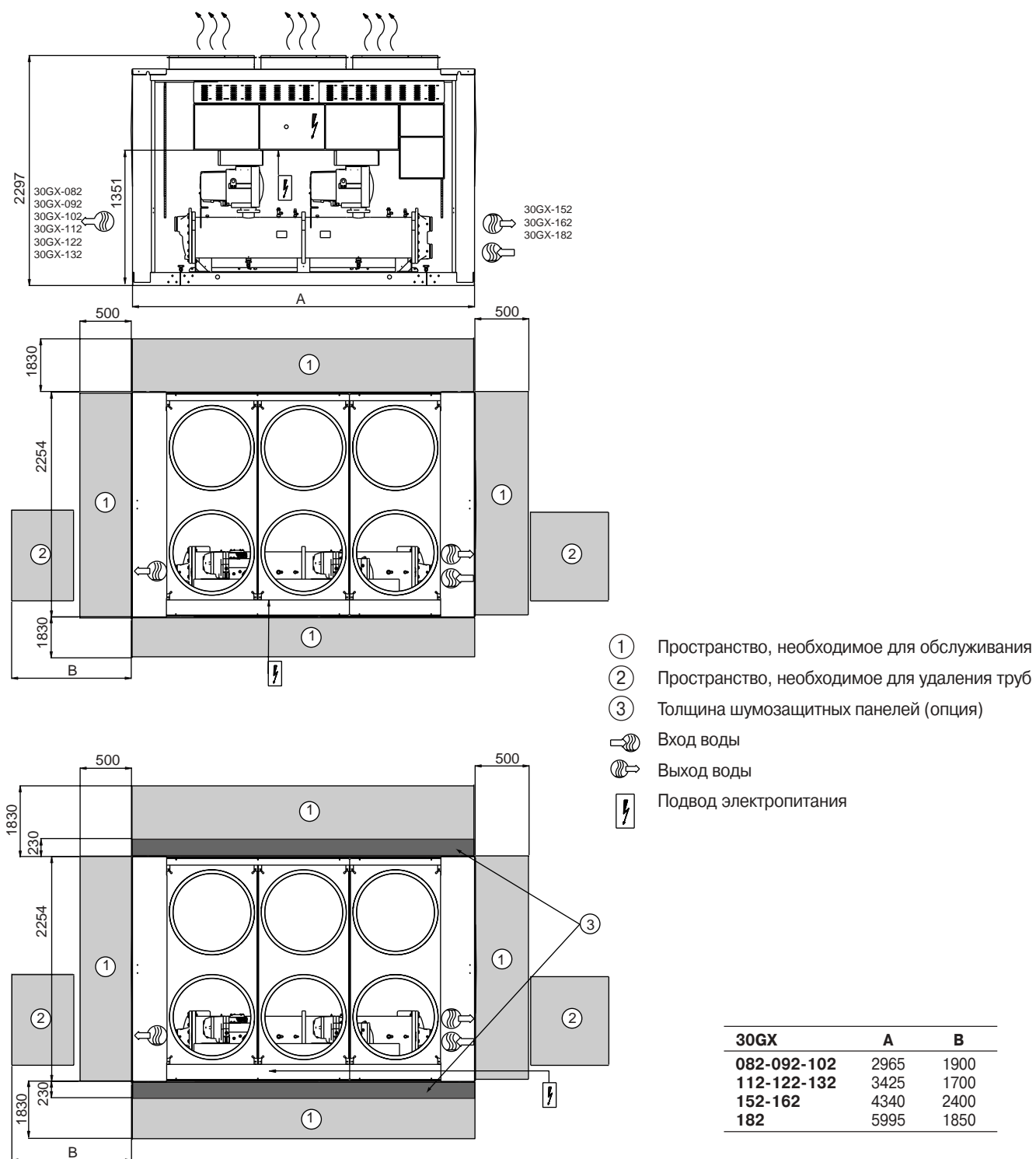
 Область доступна с комплектом для зимней эксплуатации

Примечание:

Если температура окружающей среды может опускаться ниже точки замерзания, то испаритель должен иметь защиту от замораживания.

Размеры / Зона обслуживания

30GX 082-182 Стандартные блоки



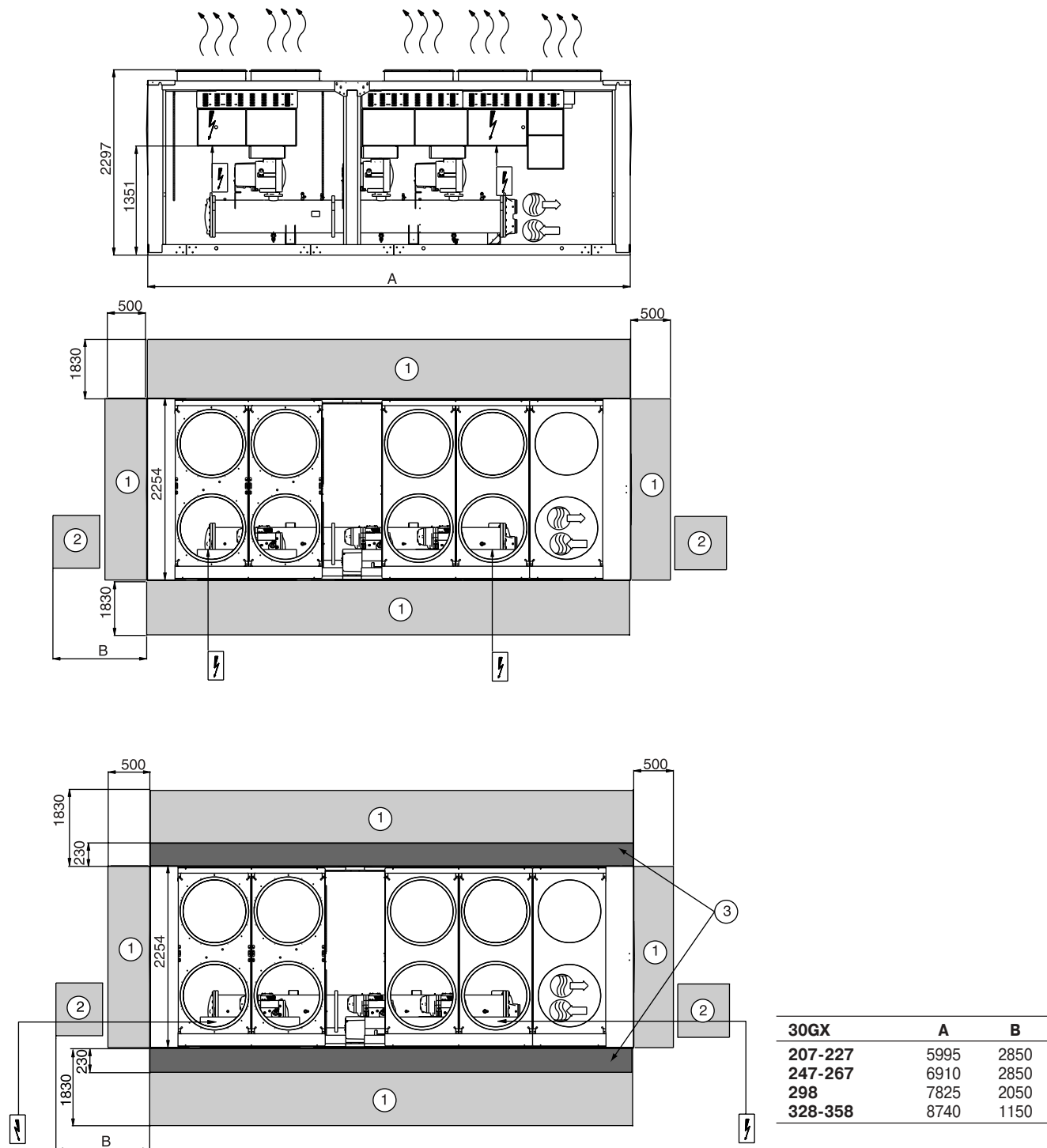
Примечание:

Все размеры указаны в мм.

Примечание: Чертежи с уточненными размерами поставляются по запросу.

Размеры / Зона обслуживания

30GX 207-358 Стандартные блоки



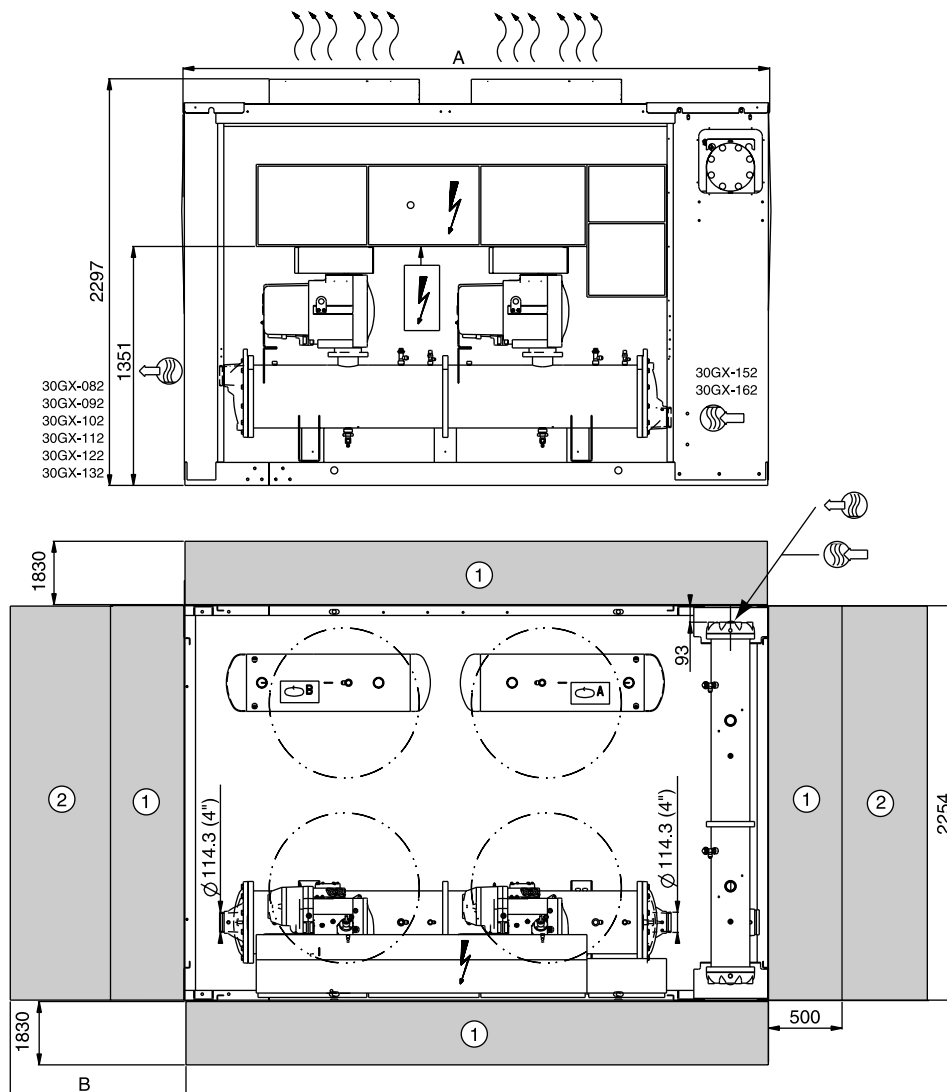
- ① Пространство, необходимое для обслуживания
- ② Пространство, необходимое для удаления труб
- ③ Толщина шумоизоляционных панелей (опция)
- ⦿ Входы
- ⦿ Выходы
- ⚡ Подвод электропитания

Примечание:
Все размеры указаны в мм.

Примечание: Чертежи с уточненными размерами поставляются по запросу.

Размеры / Зона обслуживания – опция 50

30GX 082-162




Примечание:


Все размеры указаны в мм.

- ① Пространство, необходимое для обслуживания
- ② Пространство, необходимое для удаления труб

 Вход воды

 Выход воды

 Подвод электропитания

 Выход воздуха, не препятствовать

30GX	A	B
082-092-102	3320	1900
112-122-132	3775	1700
152	4690	2400
162	4690	2400

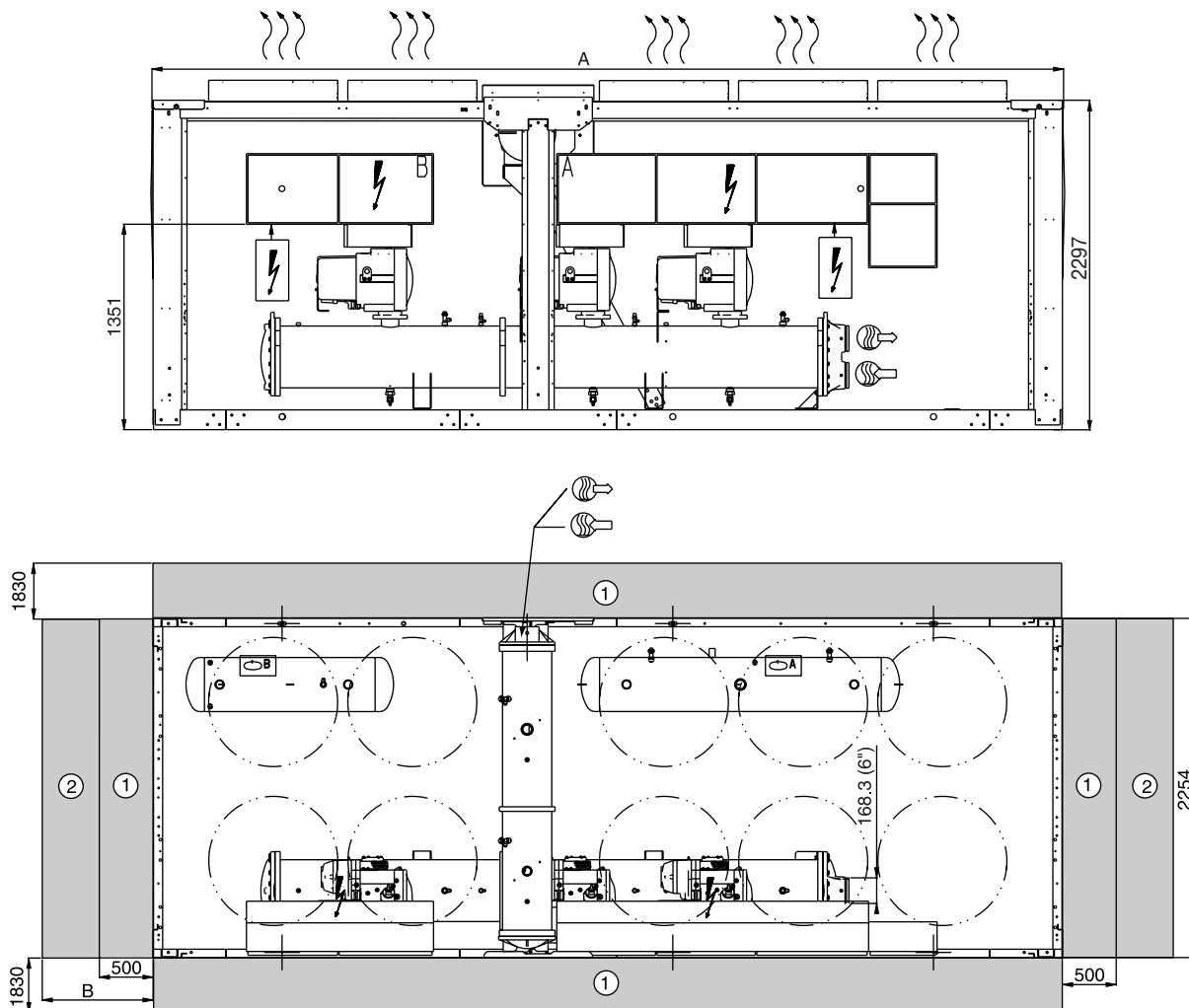
Опция 50A: $\Delta T = 10 \text{ K}$

Опция 50B: $\Delta T = 5 \text{ K}$

Примечание: Чертежи с уточненными размерами поставляются по запросу.

Размеры / Зона обслуживания – опция 50




30GX 207-328



Примечание:

Все размеры указаны в мм.

- ① Пространство, необходимое для обслуживания
- ② Пространство, необходимое для удаления труб

-  Вход воды
-  Выход воды
-  Подвод электропитания

Опция 50A: $\Delta T = 10 \text{ K}$
 Опция 50B: $\Delta T = 5 \text{ K}$

30GX	A	B
207-227	5995	2850
247	6910	2850
298	7825	2050
328	8740	1150

Примечание: Чертежи с уточненными размерами поставляются по запросу.

Техническое описание

Воздухоохлаждаемые компактные холодильные машины предназначены для эксплуатации в условиях окружающей среды, оборудуются микропроцессорным управлением и электронными расширительными клапанами, и используют не содержащий хлора хладагент HFC-134a.

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 – светло-серый (RAL 7035).

Компрессоры

Полугерметичные винтовые компрессоры с двумя винтами и встроенными шумоглушителем и обратным клапаном. Каждый компрессор оборудован запорным клапаном на стороне нагнетания.

Испаритель

Кожухотрубный испаритель с двумя независимыми контурами циркуляции хладагента, изготовленный из медных бесшовных труб с внутренним оребрением с трубными решетками. Наружная поверхность испарителя покрыта теплоизоляцией, выполненной из пористого материала с закрытыми порами – пенополиуретана, с толщиной 19 мм. Кожухотрубная конструкция со съемными крышками позволяет проводить механическую очистку аппарата.

Конденсаторы

Алюминиевые ребра механически закрепляются на медных трубках, имеются встроенные переохладители. Осевые вентиляторы специальной конструкции “Flying Bird”, имеющие одиннадцать лопастей с цилиндрической обечайкой и обеспечивающие очень низкий уровень шума, сделаны из экологического композитного материала. Трехфазный, 6-полюсный электродвигатель с степенью защиты IP55, с электрозащитой.

Контур хладагента

Каждый контур хладагента включает один или два компрессора, маслоотделитель, фильтр-осушитель со сменным картриджем, смотровое стекло с встроенным индикатором влажности, нагнетательный и жидкостной запорные клапаны, расширительный клапан, экономайзер.

Силовой электрощит и щит управления

Корпус выполнен из стального листа, поверхность окрашена полиэфирной краской светло-серого цвета (RAL 7035), снабжен навесными дверями и содержит: предохранители и контактор компрессора, трансформатор цепи управления, 3-фазные клеммы для подвода электропитания. 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.

Защита от нестандартных режимов эксплуатации, высокого и низкого давления хладагента, низкой температуры на всасывании, недостаточного расхода охлаждаемой воды, реверсивного вращения компрессора, 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 (2 строки по 24 символа), 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, сообщения об остановке. При необходимости система управления может быть подключена к компьютерной сети «Керриер» (CCN).

Электрические данные. Примечания

- Модели 30GX от 082 до 182 имеют одну точку энергоподвода, а модели 30GX от 207 до 358 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.
- Холодильные машины “Керриер” 30GX разработаны в соответствии с этими 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 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.

1. Внешние условия эксплуатации холодильных машин 30GX следующие:
 - a. Внешние условия, в соответствии с классификацией, приведенной в EN 60721:
 - наружная установка*
 - наружная температура воздуха: -18...+46 °С, класс 4КЗ*
 - высота над уровнем моря 2000 м*
 - наличие твердых частиц: класс 4S2 (не допускается наличие значительного количества пыли)
 - наличие коррозионно-активных и загрязняющих веществ: класс 4С2 (пренебрежимо мало)
 - вибрации и удары: класс 4М2
 - b. Компетенция обслуживающего персонала: класс ВА4* (обученный персонал – IEC 364)
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 – IP43BW (согласно указанным документам IEC 529). Все холодильные машины 30GX имеют класс защиты IP54CW и, соответственно, удовлетворяют указанным условиям.

