



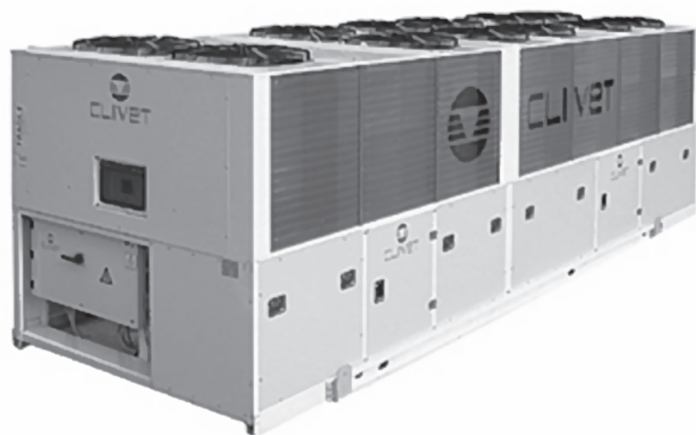
WSAT-SC 200H – 360L

(R-407)

ЧИЛЛЕР ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ ДЛЯ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ 520 – 930 КВТ

SPIN-ЧИЛЛЕР представляет собой новейшую разработку в области холодильного оборудования.

Созданное специально для повышения энергоэффективности при неполных нагрузках, оборудование серии SPIN-ЧИЛЛЕР дает значительное снижение энергопотребления при стандартных условиях работы по сравнению с другими чиллерами аналогичной производительности.



WSAT-SC 200H - 360L (R-407C)

Типоразмер	Холодильная мощность [кВт]
200H	516
210H	561
220H	613
240H	660
270L	715
285L	749
300L	790
330L	859
360L	927

Разработка серии SPIN- ЧИЛЛЕР символизирует поворотный пункт в создании оборудования данного типа, в котором воплощены новейшие достижения технологии и характеризуется:

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬЮ благодаря некоторым конструктивным особенностям SPIN-ЧИЛЛЕР обеспечивает высокую энергоэффективность, особенно при неполных нагрузках;

ВОЗМОЖНОСТЬЮ АВТОМАТИЧЕСКОГО САМОРЕГУЛИРОВАНИЯ

благодаря встроенной электронике рабочие параметры чиллера могут быть адаптированы к условиям нагрузки системы в целом, что оптимизирует энергопотребление, снижает уровень шума и продлевает срок службы различных компонентов блока;

ВЫСОКОЙ НАДЕЖНОСТЬЮ

компрессоры scroll и новейшее электронное управление обеспечивают уровень надежности, сопоставимый с другим оборудованием аналогичной производительности.

BT04E031RU-01

Фирма Clivet участвует в программе сертификации EUROVENT.

Представленное оборудование включено в перечень сертифицированных изделий EUROVENT.

С оборудованием, прошедшим сертификацию, можно ознакомиться в интернете на сайте

www.eurovent.certification.com



SINCERT

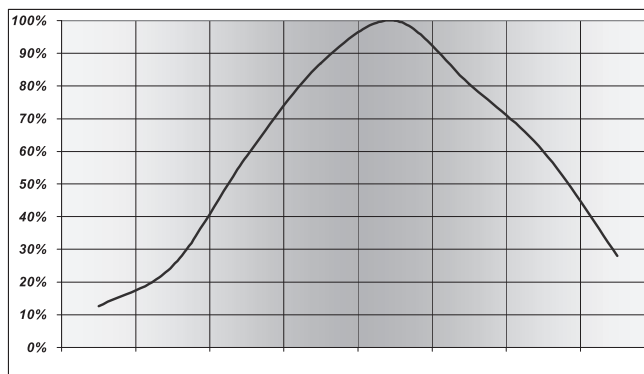
СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ КАЧЕСТВА ISO 9001 : 2000

Комфорт – наше право. Забота об охране окружающей среды – наша обязанность.

В агрегате SPIN-ЧИЛЛЕР внедрена новая концепция, нацеленная прежде всего на оптимизацию работы оборудования при пониженной тепловой нагрузке и тем не менее обеспечивающая при необходимости работу с максимальной нагрузкой. Из-за существенных изменений тепловой нагрузки в течение суток и сезона, чиллеры должны работать продолжительное время при неполной нагрузке. SPIN-ЧИЛЛЕР обеспечивает максимальный комфорт в сочетании с высочайшей эффективностью работы в течение всего срока службы оборудования, что означает значительную экономию затрат энергопотребления. В этом заключается основополагающий принцип корпоративной политики CLIVET, а именно: всемерно и целенаправленно добиваться создания комфортных условий для человека, и делать все возможное для охраны окружающей среды.

В качестве примера приведен график сезонных изменений тепловой нагрузки для зданий многоцелевого назначения (магазины, офисы, жилые помещения), расположенных в районе Милана.

СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ



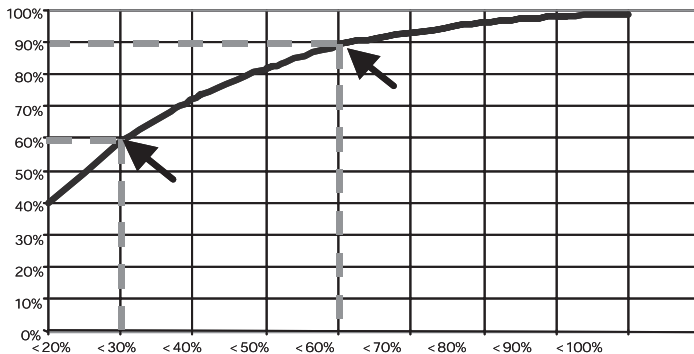
РЯД ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КОМПРЕССОРОВ SCROLL В ОДНОМ КОНТУРЕ ОХЛАЖДЕНИЯ

Ключевым аспектом, принятый за основу создания SPIN-ЧИЛЛЕРА является комплектация контура охлаждения батарей компрессоров SCROLL вместо нескольких полугерметичных компрессоров большей мощности. Это позволяет легко адаптировать работу блока к изменениям нагрузки с помощью последовательного пуска и останова компрессоров в ответ на запрос системы.

Встроенное оборудование управления оптимизирует последовательность активации и обеспечивает равномерное распределение количества часов наработки компрессоров для обеспечения максимальной эффективности работы оборудования.

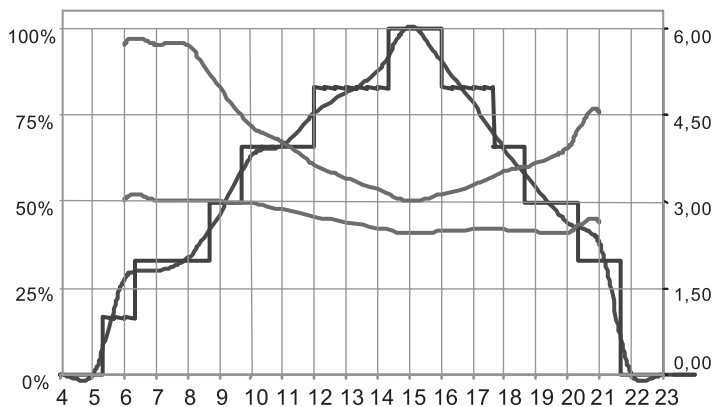
ВЫСОКАЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ НЕПОЛНЫХ НАГРУЗКАХ

При выборе чиллера для системы кондиционирования принимается во внимание максимальная нагрузка, при которой должна работать система. На практике, однако, максимальная нагрузка составляет лишь небольшой процент от общего времени работы оборудования, а большая часть времени работы чиллера приходится на неполную нагрузку. Испытания в зданиях разного типа показали, что в среднем 90% от общего наработанного времени системы приходится на зарегистрированную тепловую нагрузку менее 60%. Из этого следует, что эффективность работы при неполной нагрузке должна быть ключевым соображением при выборе чиллера.

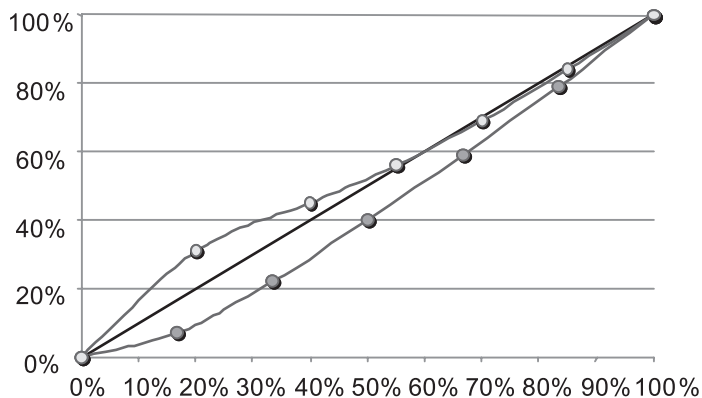


РАБОТА ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

Высокая производительность компрессоров SCROLL и некоторые конструктивные особенности отражают термодинамическую эффективность агрегатов SPIN-ЧИЛЛЕР. На графике слева демонстрируется, как гибко адаптируется к запросу поставляемая мощность, а также и то, что эффективность SPIN-ЧИЛЛЕРА выше, чем у обычных чиллеров, даже в том случае, когда работают не все компрессора. ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ПРИ НАГРУЗКЕ МЕНЕЕ 50% ПОВЫШАЕТСЯ ВДВОЕ. Усовершенствованная система управления оптимизирует равномерное распределение количества часов наработки компрессоров, значительно продлевая срок их службы. Для получения максимальной эффективности устройство электронного управления активирует работу компрессоров, исходя из наиболее благоприятного соотношения между поверхностями теплообмена таким образом, что значения температуры конденсации и испарения всегда наиболее оптимальны.



ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ БЛАГОДАРЯ ОПТИМИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ ТЕПЛООБМЕНА



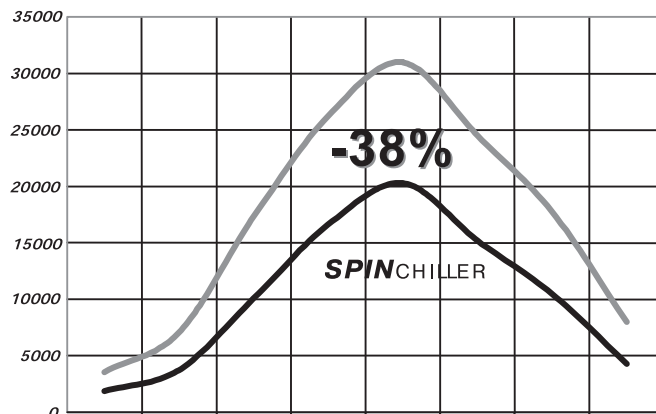
СНИЖЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ЗАТРАТ

Благодаря вышеупомянутым преимуществам, блок серии SPIN-ЧИЛЛЕР достигает гораздо более высокого уровня эффективности, чем обычный чиллер в течение всего времени работы. Если сравнить потребление электроэнергии SPIN-ЧИЛЛЕРОМ и обычным чиллером той же производительности, работающим в той же системе, SPIN-ЧИЛЛЕР обеспечивает экономию 38% за сезон.

Эти цифры, а также высокая надежность, свойственная этому оборудованию, делают SPIN-ЧИЛЛЕРЫ непревзойденными в смысле окупаемости и бесперебойной работы.

На практике у обычного чиллера кривая холодопроизводительности ниже теоретической за счет трения и потерь, которые отрицательно влияют на эффективность агрегата, особенно во время работы при пониженной нагрузке.

В противоположность этому, агрегаты SPIN-ЧИЛЛЕР обеспечивают значительно более высокую производительность в процентном отношении, чем потребленная ими электроэнергия, благодаря тому, что они могут работать с большими поверхностями теплообмена, когда нет максимальной нагрузки. Это означает, что возможно достижение более высоких значений EER, чем у любого другого чиллера аналогичной производительности.



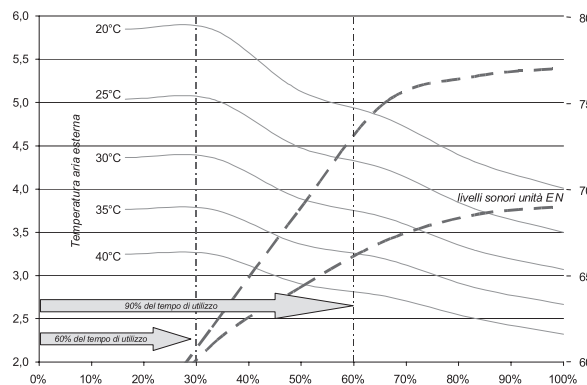
ПРИМЕР ГОДОВОЙ ЭКОНОМИИ

В системе с агрегатом в 380 кВт, годовая экономия электроэнергии при использовании SPIN-ЧИЛЛЕРА составляет порядка 70000 кВт/ч, что соответствует 7500 евро и снижению потребляемого топлива для транспортировки и сгорания – 12000 кг.



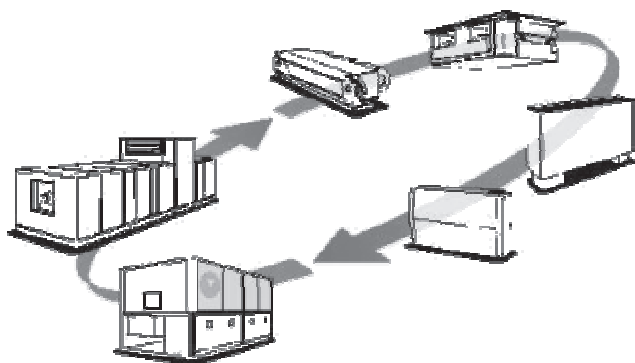
БАЛАНС НАГРУЗКИ И УРОВНЯ ШУМА

Электронное устройство управления конденсацией, которое входит в стандартную комплектацию агрегатов SPIN-ЧИЛЛЕР, предназначено для автоматического управления скоростью вентилятора при уменьшении тепловой нагрузки. Принимая во внимание, что вентиляторы являются главным источником шума в чиллере, это устройство приносит большую выгоду, особенно при работе в ночное время, когда потребность в системе меньше, а восприимчивость к шуму максимальная. Из графика видно, что в 90% рабочего времени уровень звукового давления примерно на 6–8 дБ (А) ниже, чем при работе с максимальной нагрузкой.



ИНТЕГРАЦИЯ В СИСТЕМУ

SPIN-ЧИЛЛЕР может получать и передавать сообщения от других блоков по программе CLIVETmaxi после монтажа и подключения. Во всех блоках CLIVETmaxi используется устройство CLIVET talk. Оно осуществляет непрерывный обмен информацией об окружающих условиях между блоками и о том, как использовать эту информацию. Таким образом, каждый отдельно взятый блок может контролировать свои рабочие параметры, не только исходя из условий, которые влияют на него непосредственно, но и условий системы в целом, и, соответственно, всего кондиционируемого пространства. Результатом является чрезвычайно высокий уровень эффективности работы системы, достигаемый благодаря полной интеграции компонентов в системе.



КОМПРЕССОР

Scroll-компрессор заправлен маслом и имеет: защиту от тепловой перегрузки и защиту по высокой температуре нагнетаемого газа, резиновые антивибрационные опоры, звукоизолирующий и погодостойчивый корпус. При выключенном компрессоре нагреватель картера включается автоматически для предотвращения попадания фреона в масло.

КАРКАС

Оцинкованный окрашенный каркас с внешними панелями из крашеного алюминия обеспечивает максимальную устойчивость к погодным условиям. Прочное основание из швеллеров равномерно распределяет вес блока. Подъемные отверстия в несущей раме упрощают процесс транспортировки и установки блока.

ИСПАРИТЕЛЬ

Теплообменник непосредственного охлаждения состоит из спаянных пластин из нержавеющей стали AISI 316, имеет большую поверхность теплообмена и поставляется в теплоизолирующем кожухе. Два независимых контура вода/фреон с перекрестно-точным высокоэффективным теплообменником оснащены защитным дифференциальным реле давления на водяном контуре и электронагревателем для предотвращения замораживания.

КОНДЕНСАТОР

Медные трубки теплообменника расположены в шахматном порядке и имеют алюминиевое оребрение. Теплообменник имеет дополнительный встроенный контур переохлаждения, что обеспечивает оптимальное регулирование мощности терморегулирующим вентилем. По желанию возможно различное исполнение, см. Аксессуары.

ВЕНТИЛЯТОР

Осевые вентиляторы с литыми алюминиевыми лопастями закреплены прямо на валу трехфазного электрического мотора с внешним ротором и встроенной защитой от перегрева, имеющим класс защиты IP 54. Двигатель вентилятора расположен в специальном кожухе аэродинамической формы для увеличения эффективности и снижения уровня шума; вентилятор имеет защитные решетки.

ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР

Блоки имеют по два независимых контура, включающих:

- соленоидные клапаны;
- терморасширительный вентиль;
- реле высокого давления;
- реле низкого давления;
- предохранительный клапан высокого давления;
- предохранительный клапан низкого давления;
- фильтр-осушитель со сменными картриджами;
- запорный клапан на нагнетании компрессора;
- запорный клапан на жидкостной линии;
- смотровое стекло.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПАНЕЛЬ

Силовая часть включает:

- главный силовой выключатель с устройством блокировки двери;
- изолирующий трансформатор для вспомогательного электропитания;
- автомат защиты компрессора;
- автомат защиты вентилятора;
- контактор управления компрессором;
- контакторы управления вентилятором;
- фазовый регулятор скорости вращения вентиляторов;

Секция управления содержит:

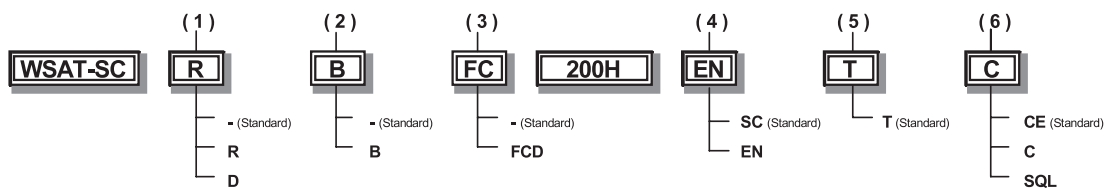
- пропорционально-интегральный регулятор температуры воды;
- защиту от замерзания;
- защиту компрессора от перегрузки и таймер безопасности;
- систему самодиагностики с индикацией кодов неисправностей;
- индикацию времени наработки компрессора;
- контакты для дистанционного Вкл/Выкл блока;
- систему автоматического изменения последовательности включения компрессоров;
- реле для дистанционной сигнализации «общей» ошибки;
- вход команды ограничения электрической мощности по внешнему сигналу 0-10V или 4-20 мА, исключая типоразмеры.
- пред-аварийный сигнал «по высокому давлению хладагента» или при «угрозе замерзания воды», обеспечивающий возможность снижения производительности без остановки блока;
- возможность просмотра значений «уставок», кодов неисправностей и индекса параметров;
- кнопки ON/OFF и сброс ошибки;
- клавиши UP и DOWN для увеличения и уменьшения значений;
- интерфейс с графическим дисплеем;
- возможность подключения к системе диспетчеризации ZONE MASTER (по запросу).

АКСЕССУАРЫ

- теплообменник конденсатора - медь/алюминий с акриловым покрытием;
- теплообменник конденсатора - медь/медь;
- теплообменник конденсатора - медь/луженая медь;
- теплообменник конденсатора - медь/алюминий с покрытием Fin Guard (серебро);
- стальной сетчатый фильтр для установки на входе теплообменника; в случае, если фильтр не установлен в водяном контуре, Clivet не несет никакой ответственности и гарантия на оборудование автоматически прекращается;
- защитная решетка теплообменника и компрессора;
- Защитные решетки от града.
- R-22
- Запорный клапан на всасывании компрессора.
- HydroPack (см. стр. 7).
- Фазовый монитор.
- Конденсаторы для увеличения коэффициента мощности (cos.fi>0,9).
- Электронный терморасширительный вентиль.
- Сухой контакт состояния компрессора.
- Совместная работа нескольких чиллеров, подразумевает работу в режиме: один главный, остальные вспомогательные.
- Корректировка установленного значения температуры воды на выходе по температуре наружного воздуха;
- Корректировка установленного значения температуры воды на выходе по сигналу 4-20 мА;
- Корректировка установленного значения температуры воды на выходе по энальпии.
- Двойная уставка температуры воды на выходе для блоков серии "B".
- Манометры высокого и низкого давления.
- Запись данных.
- Выносной микропроцессорный пульт управления.
- Пружинные антивибрационные опоры.
- Резиновые антивибрационные опоры.
- Версия ECO-BRIZ.

ТЕСТИРОВАНИЕ

Все блоки проходят тестирование в несколько этапов на заводе до отгрузки. После прохождения контроля, проверяется уровень влажности во всех контурах для того, чтобы обеспечить соответствие различных компонентов блока рабочим диапазонам, установленным изготовителем.



(1) РЕГЕНЕРАЦИЯ ТЕПЛА

Не требуется (-)

Частичная регенерация тепла (D).

Пластинчатый теплообменник позволяет регенерировать до 20% тепловой нагрузки конденсатора.

Полная регенерация тепла (R)

Пластинчатый теплообменник позволяет регенерировать 100% тепловой нагрузки конденсатора для получения горячей воды.

(2) НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ

Для охлаждения жидкости до низких температур (B)

Данная версия позволяет охлаждать жидкость (раствор гликоля) до температур от +5°C до -8°C.

Возможны два варианта:

- только низкотемпературная работа;
- для работы по двум уставкам.

Возможность снижения мощности охлаждения путем частичной нагрузки компрессора зависит от температуры эксплуатации. При возникновении вопросов связывайтесь с производителем.

(3) ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЙ

Прямое свободное охлаждение (FCD)

Данная версия обеспечивает охлаждение окружающим воздухом в тех случаях, когда температура окружающего воздуха ниже температуры воды на выходе системы.

(4) КОНФИГУРАЦИЯ

со звукоизолированными компрессорами (SC)

Блоки в данной конфигурации имеют звукоизолирующие кожухи на компрессорах.

особомалощумная (EN)

в этой конфигурации выполняется дополнительная звукоизоляция компрессорного отделения, снижена скорость вращения вентиляторов и увеличен размер конденсатора.

(5) ПРИМЕНЕНИЕ

Умеренный климат (T)

Стандартно

(6) СЕРТИФИКАЦИЯ ТЕПЛОБМЕННИКОВ

CE = PED (Европа)

C = CLIVET (Внутренние испытания)

SQL

ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конфигурация: SC (Стандартная) EN

Напряжение питания 33% – Температура окружающего воздуха 38С

Типоразмер	Уровень звуковой мощности (дБ)								Уровень звукового давления дБ (А)	Уровень звуковой мощности дБ (А)	Типоразмер	Уровень звуковой мощности (дБ)								Уровень звукового давления дБ (А)	Уровень звуковой мощности дБ (А)
	Октавный диапазон (Гц)											Октавный диапазон (Гц)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
270L	88	90	86	84	78	72	69	62	65	85	270L	89	90	85	80	78	73	67	63	64	83
285L	88	91	87	84	79	73	69	62	66	85	285L	90	90	86	81	78	73	68	64	64	84
300L	88	91	87	84	79	73	69	62	66	85	300L	90	90	86	82	78	73	68	64	64	84
330L	88	91	87	85	79	73	70	63	66	86	330L	89	90	86	83	78	74	69	63	65	85
360L	88	91	87	85	79	73	70	63	66	86	360L	89	90	86	83	78	74	69	63	65	84

Напряжение питания 50% – Температура окружающего воздуха 30оС

Типоразмер	Уровень звуковой мощности (дБ)								Уровень звукового давления дБ (А)	Уровень звуковой мощности дБ (А)	Типоразмер	Уровень звуковой мощности (дБ)								Уровень звукового давления дБ (А)	Уровень звуковой мощности дБ (А)
	Октавный диапазон (Гц)											Октавный диапазон (Гц)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
200H	99	95	96	92	88	84	77	70	75	94	200H	87	90	87	85	80	75	70	61	67	86
210H	100	96	97	93	89	85	78	72	76	95	210H	89	92	88	86	81	76	71	63	68	87
220H	101	97	98	94	90	86	79	73	77	96	220H	90	93	89	86	82	77	71	64	69	88
240H	100	98	98	95	91	86	80	73	77	97	240H	90	93	89	87	82	77	71	64	69	88

Напряжение питания 66% – Температура окружающего воздуха 30оС

Типоразмер	Уровень звуковой мощности (дБ)								Уровень звукового давления дБ (А)	Уровень звуковой мощности дБ (А)	Типоразмер	Уровень звуковой мощности (дБ)								Уровень звукового давления дБ (А)	Уровень звуковой мощности дБ (А)
	Октавный диапазон (Гц)											Октавный диапазон (Гц)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
270L	102	99	100	96	92	88	81	75	78	98	270L	93	96	92	88	85	79	73	67	71	90
285L	103	99	100	97	93	88	82	75	78	98	285L	94	97	93	89	85	80	73	68	71	91
300L	103	99	100	97	93	88	82	75	78	98	300L	94	97	93	89	85	80	73	68	71	91
330L	103	100	101	97	93	89	82	76	79	99	330L	93	96	93	90	86	81	75	67	72	92
360L	103	100	100	97	93	89	82	75	79	99	360L	93	96	93	91	85	81	75	67	72	92

Напряжение питания 100% – Температура окружающего воздуха 35оС

Типоразмер	Уровень звуковой мощности (дБ)								Уровень звукового давления дБ (А)	Уровень звуковой мощности дБ (А)	Типоразмер	Уровень звуковой мощности (дБ)								Уровень звукового давления дБ (А)	Уровень звуковой мощности дБ (А)
	Октавный диапазон (Гц)											Октавный диапазон (Гц)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
200H	102	98	99	95	91	87	80	73	78	97	200H	90	93	90	88	83	78	73	64	70	89
210H	103	99	100	96	92	88	81	75	79	98	210H	92	95	91	89	84	79	74	66	71	90
220H	104	100	101	97	93	89	82	76	80	99	220H	93	96	92	89	85	80	74	67	72	91
240H	103	101	101	98	94	89	83	76	80	100	240H	93	96	92	90	85	80	74	67	72	91
270L	104	101	102	98	94	90	83	77	80	100	270L	95	98	94	90	87	81	75	69	73	92
285L	105	101	102	99	95	90	84	77	80	100	285L	96	99	95	91	87	82	75	70	73	93
300L	105	101	102	99	95	90	84	77	80	101	300L	96	99	95	91	87	82	75	70	73	93
330L	105	102	103	99	95	91	84	78	81	101	330L	95	98	95	92	88	83	77	69	74	94
360L	105	102	102	99	95	91	84	77	81	101	360L	95	98	95	93	87	83	77	69	74	94

Данные приведены в соответствии с международным стандартом ISO-3744 и согласованы с сертификатом EUROVENT 8/1
Уровень звукового давления был измерен на расстоянии одного метра от оборудования. При этом оборудование работало на открытом пространстве.
Приведенные данные соответствуют следующим параметрам работы оборудования. Температура воды на входе и выходе из испарителя 7/12°С.

Аксессуары: ECOBreeze



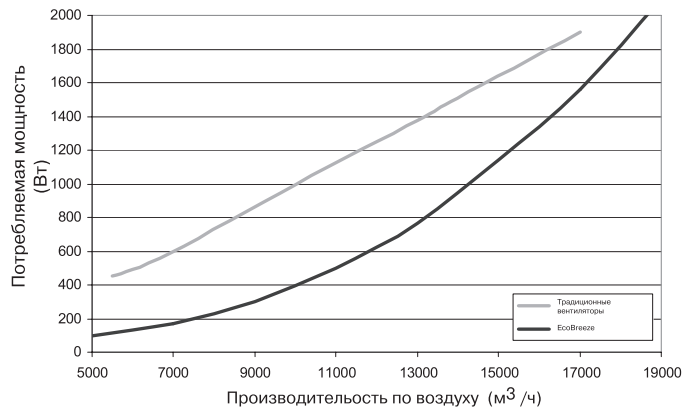
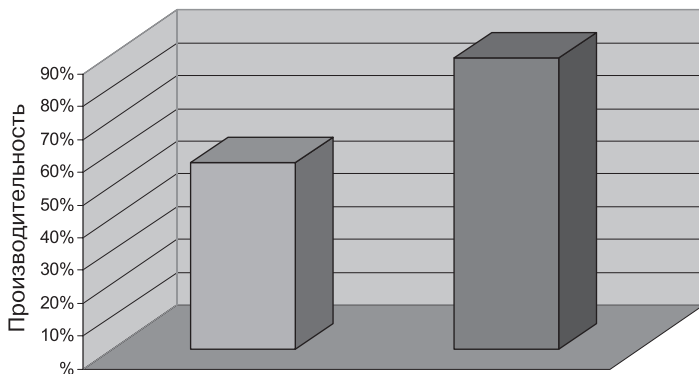
Clivet представляет новую технологию, основанную на разработке вентиляторов с приводом от бесщеточных моторов с электронным управлением, характеризующуюся высокой производительностью и обеспечивающую точное регулирование скоростей вентилятора.

Опция ECOBreeze предусматривает использование специальных вентиляторов с приводом от бесщеточных электромоторов, снабженных двигателями с магнитными муфтами. Данная технология основана на использовании ротора с постоянными магнитами, соединенного посредством электронного переключателя магнитного поля со статором, установленным непосредственно на моторе. Отличительной особенностью является электронный переключатель, который позволяет точно и эффективно управлять скоростью вращения ротора и таким образом, его производительностью. Работу этого устройства контролирует система общего управления блока, обеспечивая таким образом полное взаимодействие с другими компонентами охлаждения; Это позволяет достичь высочайшей эффективности работы оборудования.

Кроме того, благодаря непосредственному соединению вентилятора с системой управления гарантируется абсолютная сбалансированность в работе пары регулятор/вентилятор в отличие от традиционного оборудования.

Наконец, в критических условиях работы, например при повышении температуры окружающего воздуха выше установленных пределов, перед отключением от сети и/или включением аварийной сигнализации, устройство управления будет реагировать на изменение условий и задействует скорость вентилятора выше номинального значения, обеспечивая таким образом дополнительную мощность равную примерно 15% от установленного значения. Таким образом, возможно обеспечить производство охлажденной воды, в то время как в традиционном оборудовании включается аварийная сигнализация.

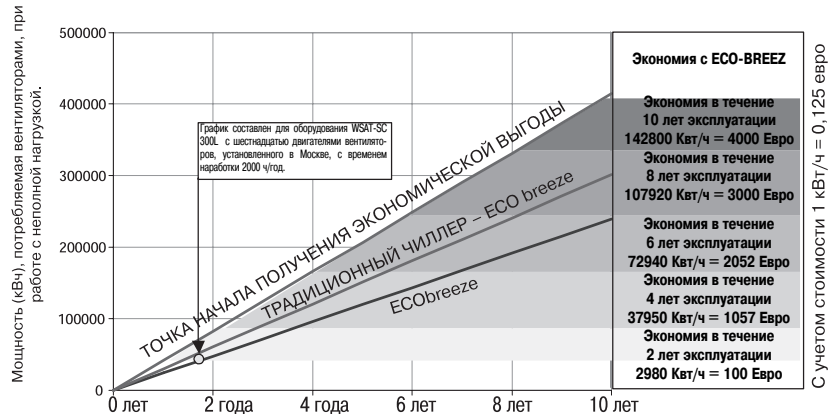
Высокоэффективный электромотор гарантирует снижение энергопотребления в любых условиях работы.



Конечные результаты подтверждают, что по сравнению с традиционными трехфазными индукционными моторами, также имеющими регулировку частоты и / или напряжения, внутренние потери на железе уменьшаются на 60%, а на меди на 40%, в то время как потребление электроэнергии примерно в 2 раза ниже, чем с традиционным модулятором (инвертер, регулятор фаз).

Экономия электроэнергии, и соответственно, затрат, чрезвычайно высока, и первоначальные капиталовложения окупаются всего за несколько месяцев.

Начиная с этого момента и далее снижение эксплуатационных затрат приносит ощутимую выгоду пользователю.

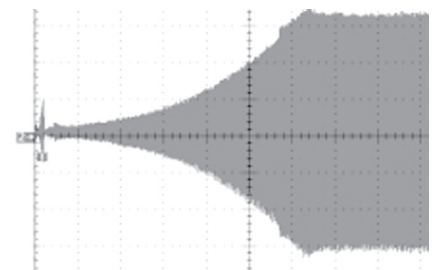


С учетом стоимости 1 кВт/ч = 0,125 евро

WSAT-SC		200H	210H	220H	240H	270L	285L	300L	330L	360L
ОКУПАЕМОСТЬ	Месяцы	22								
Экономия через 10 лет	kWh	71,446	89,308	107,170	125,032	133,962		142,892		
	€ (0,125)	8,931	11,163	13,396	15,628	16,745		17,862		
При работе час/год	h/Year	2000								

При работе вентилятора на минимальной скорости, уровень шума уменьшается. Кроме того, достигается общее снижение уровня шума благодаря как регулированию скорости вращения, которая устанавливается на наиболее оптимальное значение, соотносясь с условиями работы, так и новой технологии, внедренной в управлении, которая не создает характерных шумов и вибрации во время вращения.

Пуск плавный, без резких скачков потребления мощности. Уменьшение силы тока при пуске (схема внизу) благодаря типологии управления, а также отсутствие контактов щеток при подаче электропитания на ротор, значительно снижает износ компонентов в течение всего срока службы. По результатам исследований, срок службы вентилятора можно рассматривать как практически неограниченный (свыше 80000 часов).



Аксессуары: Hydropack

Благодаря оснащению холодильных блоков аксессуаром Hydropack, достигается необходимое соотношение расход/напор в различных версиях в зависимости от мощности блока.

1) Hydropack с 4 насосами

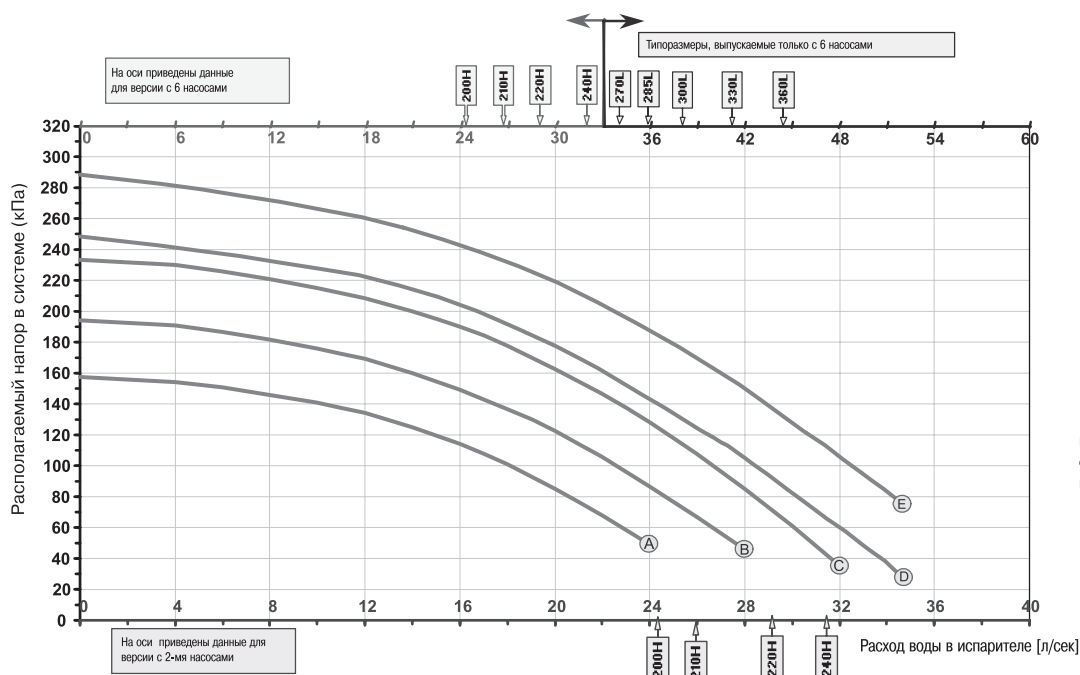
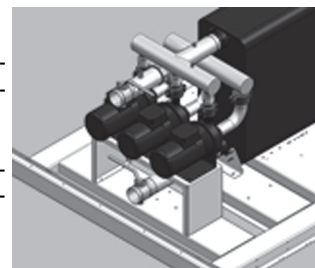
Для блока более низкой мощности возможен выбор версии с 4-мя насосами. В случае остановки насоса блок продолжает нормально работать при нагрузке до 80%. В любом случае такое решение более надежно, чем традиционное с одним насосом большей мощности.

2) Hydropack с 4 насосами + 2 резервными

Для полной надежности может быть предусмотрено два резервных насоса. Таким образом гарантируется установленное значение расхода (в случае неполадок два резервных насоса включаются автоматически, а устройство управления блока сигнализирует об остановке вышедшего из строя насоса).

3) Hydropack с 6 насосами

Для блоков большей мощности; в этой версии 3 насоса постоянно активны. При остановке одного насоса обеспечивается нормальная работа системы при нагрузке примерно 80% (устройство управления во всех случаях сигнализирует об остановке). В этой версии по запросу может быть поставлен резервный насос (не в сборе), а замена может быть выполнена всего за несколько минут, благодаря простому устройству подключения.



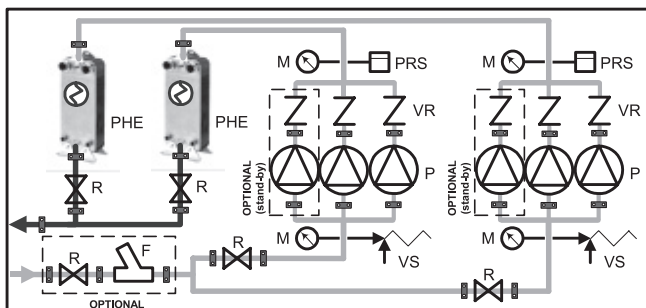
Насос	Сила тока [kW]	Номинальная мощность [A]
A	1.00	2.9
B	1.50	3.7
C	1.85	4.6
D	2.20	5.2
E	3.00	6.5

Внимание: если блок оснащен опцией водяного фильтра, падение давления на фильтре необходимо учесть в кривых напора насоса.

Подготовка к пуску:

SPIN-ЧИЛЛЕРЫ могут поставляться с насосной станцией со стороны подключения к системе водоснабжения. Таким образом, само подключение сводится только к подсоединению водяных трубопроводов и подключению к электросети

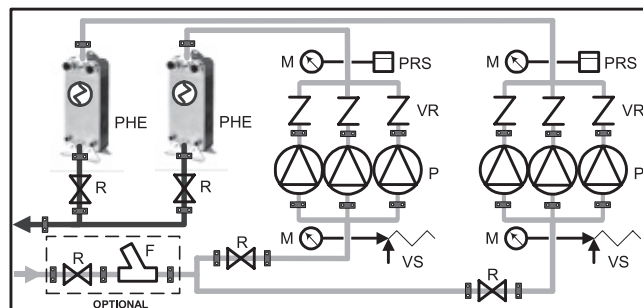
ВЕРСИЯ С 4 НАСОСАМИ



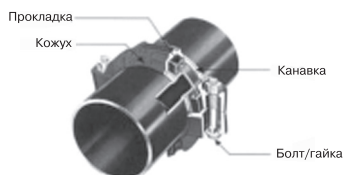
ГИДРОННАЯ ГРУППА С НЕСКОЛЬКИМИ НАСОСАМИ ВКЛЮЧАЕТ:

- R = ЗАПОРНЫЕ КЛАПАНЫ
- F = СТАЛЬНОЙ СЕТЧАТЫЙ ФИЛЬТР (ПОСТАВЛЯЕТСЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОМУ ЗАКАЗУ)
- M = МАНОМЕТРЫ
- VS = ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ (6 БАР)
- P = ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАСОСЫ В ОДНОМ КОРПУСЕ С ОДНИМ РОТОРОМ

ВЕРСИЯ С 6 НАСОСАМИ



- VR = ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ
- PRS = ДАТЧИК ЗАПОЛНЕНИЯ СИСТЕМЫ (БЛОКИРУЕТ РАБОТУ НАСОСА ПРИ ОТСУТСТВИИ ВОДЫ)
- PHE = ИСПАРИТЕЛЬ-КОМПЛЕКТ, СОСТОЯЩИЙ ИЗ ДВУХ ГЛУХИХ ЗАГЛУШЕК, НЕОБХОДИМЫХ ПРИ ИЗВЛЕЧЕНИИ НАСОСА ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ



Все основные компоненты (включая предустановленные элементы подключения) гидравлически соединены посредством быстроразъемных соединений вместо традиционных сварных, развальцованных и резьбовых, что дает пользователю очевидные преимущества.

- Они легко демонтируются, что удобно для пользователя.
- Затраты времени сокращаются на 90%.
- Не требуется привлечение специального персонала.
- Значительно упрощается извлечение отдельных компонентов.
- Уменьшается масса, так как при одинаковых размерах труб соединения весят в два раза меньше, чем фланцевые.
- Используются стандартные компоненты, всегда имеющиеся в продаже.

КОНФИГУРАЦИЯ: SC (Стандартная) ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Типоразмер.		200Н	210Н	220Н	240Н	270L	285L	300L	330L	360L
ХОЛОДИЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ.										
Холодильная мощность.	1	516	561	613	660	715	749	790	859	927
Потребление компрессора.		180	181	191	210	229	244	262	294	317
Полная потребляемая мощность.		199	204	218	238	260	278	298	333	357
ERR		2.59	2.74	2.81	2.77	2.75	2.69	2.65	2.58	2.6
КОМПРЕССОР										
Тип компрессора		SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL
Количество компрессоров		8	8	8	8	12	12	12	12	12
Номинальная мощность (C1)		50	50	55	60	60	60	75	75	90
Номинальная мощность (C2)		50	50	55	60	75	75	75	90	90
Номинальная мощность (C3)		50	55	55	60	60	75	75	75	90
Номинальная мощность (C4)		50	55	55	60	75	75	75	90	90
Стан. число ступеней мощности		8	8	8	8	12	12	12	12	12
Заправка маслом (C1)		12.6	12.6	12.2	11.8	14.1	14.1	18.9	18.9	17.7
Заправка маслом (C2)		12.6	12.6	12.2	11.8	18.9	18.9	18.9	17.7	17.7
Заправка маслом (C3)		12.6	12.2	12.2	11.8	14.1	18.9	18.9	18.9	17.7
Заправка маслом (C4)		12.6	12.2	12.2	11.8	18.9	18.9	18.9	17.7	17.7
Заправка фреоном (C1)		38	38	40.5	51	51	51	57	57	57
Заправка фреоном (C2)		38	38	51	51	57	57	57	57	57
Заправка фреоном (C3)		38	40.5	40.5	51	51	57	57	57	57
Заправка фреоном (C4)		38	51	51	51	57	57	57	57	57
Число холодильных контуров.		4	4	4	4	4	4	4	4	4
ИСПАРИТЕЛЬ										
Тип испарителя	2	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE
Количество испарителей		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Расход воды через испаритель.		24.6	26.8	29.3	31.5	34.1	35.8	37.7	41.1	44.3
Падение давления		35.3	35.3	36.1	41.8	32.4	35.5	39.5	38.9	45.3
Объем испарителя		45.6	50.4	55.2	55.2	71.2	71.2	71.2	80.8	80.8
КОНДЕНСАТОР										
Площадь фронтальной поверхности		23.8	23.8	23.8	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6
БЛОК ВЕНТИЛЯТОРОВ										
Тип вентиляторов.	3	AX	AX	AX	AX	AX	AX	AX	AX	AX
Количество вентиляторов		4+4	4+6	6+6	6+6	7+7	7+8	8+8	8+8	8+8
Номинальный расход воздуха		47791	54960	62130	71454	79334	83274	87215	94266	94266
ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ГИДРАВЛИКЕ										
Фитинг на водяные трубопроводы		5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ										
Длина		5900	5900	5900	8500	8500	8500	8500	8500	8500
Глубина		2195	2195	2195	2195	2195	2195	2195	2195	2195
Высота		2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250
ВЕС СТАНДАРТНОГО БЛОКА										
Транспортная масса		4871	4915	4959	6215	6574	6597	6620	6752	6974
Эксплуатационная масса		4989	5033	5077	6361	6720	6748	6775	6907	7135

(1) Данные приведены для следующих условий: температура воды в испарителе = 12/7°C; окружающая температура = 35 °C

(2) MSW – одновинтовой компрессор

(3) S&T – кожухотрубный

(4) AX – осевой вентилятор

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН (Охлаждение)

Типоразмер		200Н	210Н	220Н	240Н	270L	285L	300L	330L	360L
КОНДЕНСАТОР										
Максимальная температура воздуха на входе	1	°C	43	43	46	46	45	45	45	45
Максимальная температура воздуха на входе	2	°C	46	46	49	49	48	48	48	48
Минимальная температура воздуха на входе	3	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Минимальная температура воздуха на входе	4	°C	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
Минимальная температура воздуха на входе	5	°C	5	5	5	5	5	5	5	5
Минимальная температура воздуха на входе	6	°C	15	15	15	15	15	15	15	15
ИСПАРИТЕЛЬ										
Максимальная температура воды на входе		°C	22	22	22	22	22	22	22	22
Минимальная температура воды на выходе	7	°C	6	6	6	6	6	6	6	6
Минимальная температура воды на выходе	8	°C	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8

Температура воды в испарителе = 12/7 °C

Разность между температурой воды на входе и выходе = 5 °C

Примечание. неподвижное состояние воздуха рассматривается как отсутствие воздушных потоков, направленных в сторону блока. Слабый ветер может вызвать прохождение воздуха через теплообменник, что приводит к снижению рабочих параметров (см. рабочие диапазоны при скорости воздуха 0,5 м/сек. и 1 м/сек.).

В любом случае блок не должен подвергаться воздействию температуры ниже -10 °C при работе, транспортировке или хранении. При преобладающем ветре необходимо использовать ветрозащитные экраны.

(1) работа при полной нагрузке
(2) Макс. температура воздуха на входе – блок с регулируемой мощностью со стандартным ограничением
(3) Мин. температура воздуха на входе – работа при полной нагрузке в неподвижном окружающем воздухе

(4) Мин. температура воздуха на входе – работа при частичной нагрузке в неподвижном окружающем воздухе

(5) Мин. температура воздуха на входе – работа при частичной нагрузке и скорости воздуха 0,5 м/сек.

(6) Мин. температура воздуха на входе – работа при частичной нагрузке и скоростью воздуха 1 м/сек.

(7) Стандартный блок

(8) В=Низкотемпературный

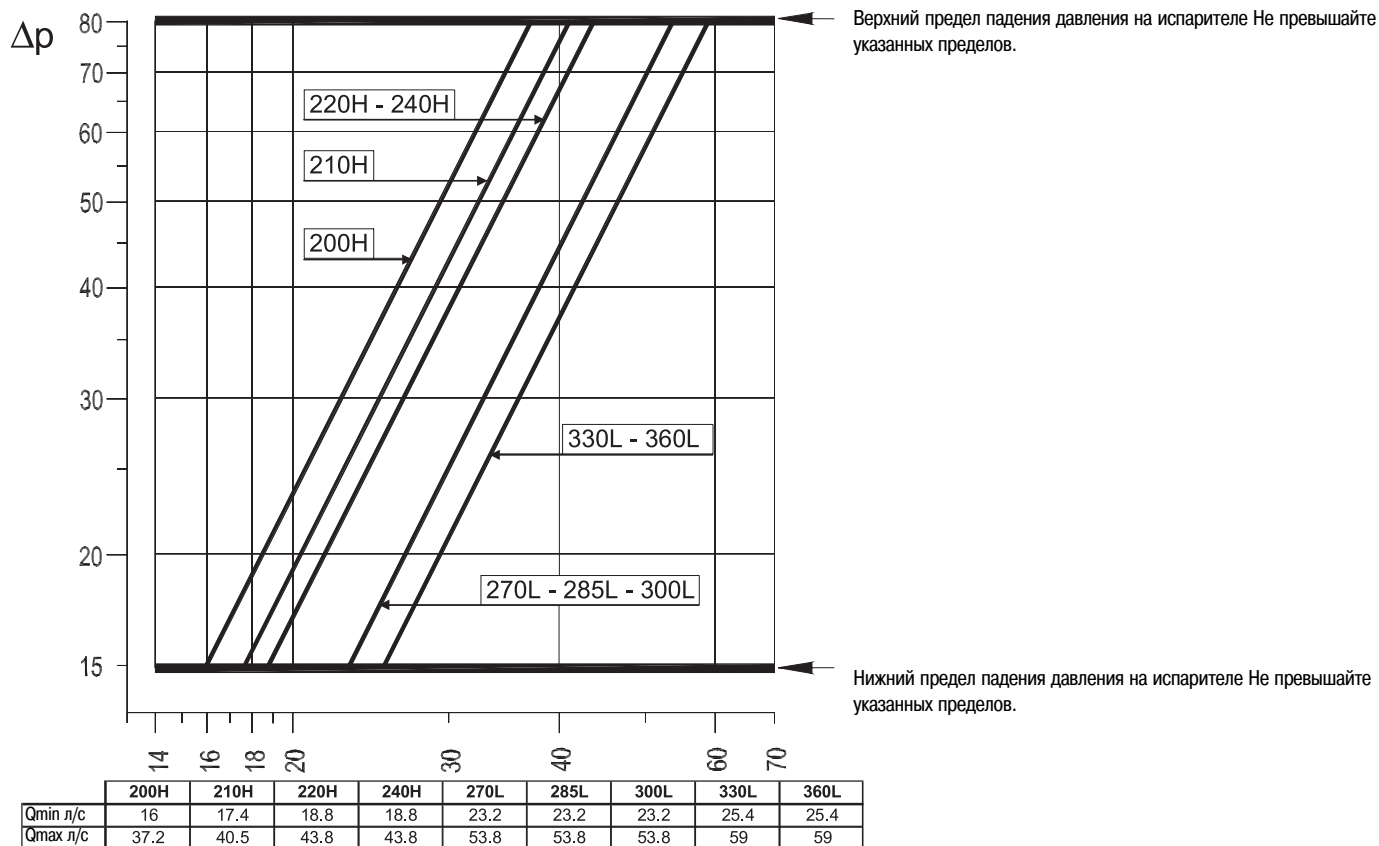
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

КОНФИГУРАЦИЯ: SC/ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ 400/3/50

Типоразмер		200Н	210Н	220Н	240Н	270L	285L	300L	330L	360L
F.L.A. – Сила тока при полной нагрузке, максимально допустимой в процессе эксплуатации										
F.L.A. Общая	A	410.6	449	487.4	548.2	571.2	601.3	631.4	726.4	817.6
L.R.A. – Сила тока при заторможенном роторе в одном компрессоре										
L.R.A. Вентилятор наружного блока	A	14	14	14	14	14	14	14	16	16
F.L.I. – Потребляемая мощность при полной нагрузке, максимально допустимой в процессе эксплуатации										
F.L.I. Общая	kW	248	269.5	291	326.2	345.1	362.4	379.6	433.7	486.5
M.I.C. – Максимальный пусковой ток										
M.I.C. Сила тока	A	653.4	731.6	775	835.8	829	861.6	894.2	1031.1	1122.3

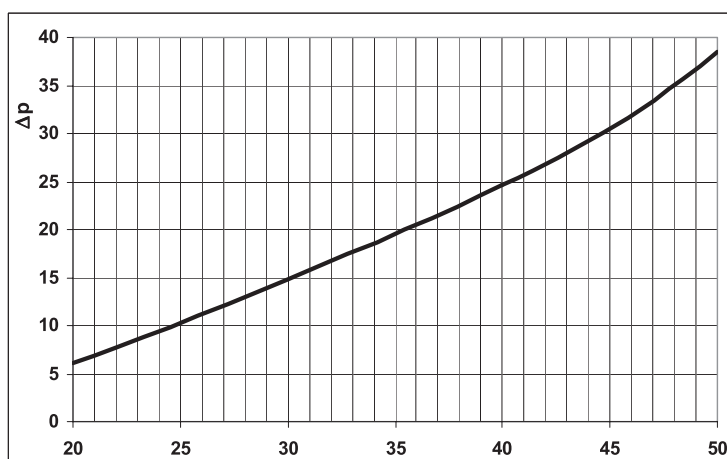
Максимальный дисбаланс фаз: 2%
электрическая сеть: 400/3/50 Гц +/-6%

ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ВОДЫ НА ИСПАРИТЕЛЕ (SC-EN)



АКСЕССУАРЫ: водяной фильтр

Падение давления на водяном фильтре добавляется к падению давления на испарителе.



Q= расход воды
dP= падение давления

КОНФИГУРАЦИЯ: Стандартная (SC) ХОЛОДИЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ

Типоразмер	То (°C)	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА НА ВХОДЕ КОНДЕНСАТОРА (°C)													
		25		30		32		35		40		43		46	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
200Н	6	545.3	148.2	522.6	162.7	513.3	168.8	499.2	178.3	475.0	194.9	460.1	205.5		
	7	562.7	149.9	539.5	164.4	530.0	170.5	515.6	179.9	491.2	196.4	476.2	206.8		
	8	580.1	151.6	556.4	166.2	546.7	172.2	532.1	181.6	507.3	197.9	492.2	208.1		
	9	597.6	153.3	573.3	167.9	563.4	173.9	548.5	183.2	523.4	199.4	508.0	209.4		
	10	615.1	155.0	590.2	169.6	580.2	175.6	565.0	184.9	539.4	200.8	523.8	210.7		
	11	632.7	156.7	607.2	171.3	596.9	177.3	581.4	186.5	555.3	202.3	539.5	212.1		
210Н	6	591.5	149.6	567.4	164.1	557.7	170.1	542.8	179.6	517.6	196.1	502.2	206.4		
	7	610.5	151.3	585.9	165.7	576.0	171.8	560.9	181.2	535.3	197.5	519.7	207.8		
	8	629.5	152.9	604.4	167.4	594.2	173.5	578.8	182.8	552.9	199.0	537.1	209.2		
	9	648.5	154.6	622.8	169.2	612.4	175.2	596.7	184.5	570.3	200.5	554.3	210.5		
	10	667.6	156.3	641.2	170.9	630.5	176.9	614.5	186.1	587.6	202.0	571.3	211.9		
	11	686.6	158.1	659.5	172.7	648.6	178.6	632.3	187.8	604.8	203.5	588.2	213.2		
220Н	6	645.3	158.1	619.6	173.2	609.2	179.5	593.6	189.3	567.1	206.4	551.0	217.2	534.8	228.3
	7	666.1	159.8	640.0	174.9	629.4	181.2	613.4	191.0	586.5	208.0	570.3	218.6	553.8	229.6
	8	687.0	161.5	660.2	176.7	649.4	183.0	633.1	192.7	605.8	209.6	589.2	220.1	572.5	231.0
	9	707.8	163.3	680.4	178.4	669.4	184.7	652.7	194.4	624.7	211.2	607.8	221.6	590.8	232.4
	10	728.7	165.1	700.5	180.2	689.2	186.5	672.1	196.2	643.5	212.8	626.2	223.2	608.8	233.8
	11	749.5	166.9	720.5	182.1	708.9	188.4	691.4	198.0	662.0	214.5	644.2	224.7	626.4	235.2
240Н	6	692.9	172.2	665.8	189.7	655.0	197.0	638.7	208.3	611.6	228.0	595.3	240.4	579.0	253.1
	7	715.5	173.8	687.8	191.4	676.7	198.7	660.0	210.0	632.3	229.6	615.6	241.9	599.0	254.6
	8	738.2	175.5	709.7	193.1	698.4	200.4	681.3	211.7	652.9	231.3	635.9	243.5	618.8	256.1
	9	761.1	177.1	731.8	194.8	720.1	202.2	702.6	213.4	673.5	233.0	656.0	245.1	638.5	257.6
	10	784.1	178.8	754.0	196.6	741.9	203.9	723.9	215.2	693.9	234.7	676.0	246.8	658.0	259.2
	11	807.3	180.6	776.2	198.4	763.8	205.8	745.2	217.0	714.3	236.5	695.8	248.5	677.3	260.8
270L	6	757.7	187.1	725.3	206.1	711.8	214.2	691.2	226.8	655.4	249.1	633.2	263.2		
	7	782.5	189.0	749.4	208.0	735.7	216.1	714.7	228.6	678.4	250.8	655.8	264.8		
	8	807.4	190.9	773.5	209.9	759.5	218.0	738.1	230.5	701.1	252.5	678.1	266.4		
	9	832.3	192.8	797.6	211.9	783.3	219.9	761.3	232.4	723.6	254.2	700.2	268.0		
	10	857.1	194.7	821.5	213.8	806.9	221.8	784.4	234.2	745.8	255.9	721.9	269.6		
	11	882.0	196.7	845.4	215.8	830.4	223.8	807.4	236.1	767.9	257.7	743.4	271.2		
285L	6	791.8	200.2	758.9	220.2	745.3	228.7	724.5	241.9	688.6	265.2	666.4	280.1		
	7	817.4	202.2	783.8	222.3	770.0	230.7	748.8	243.9	712.4	267.1	689.9	281.8		
	8	843.1	204.3	808.8	224.4	794.7	232.8	773.1	245.9	736.0	269.0	713.2	283.6		
	9	868.9	206.4	833.8	226.5	819.3	234.9	797.3	248.0	759.6	270.9	736.3	285.3		
	10	894.9	208.5	858.8	228.7	844.1	237.1	821.5	250.1	783.0	272.8	759.2	287.1		
	11	920.9	210.7	883.9	230.9	868.8	239.3	845.7	252.2	806.2	274.7	782.0	288.8		
300L	6	833.5	215.2	799.8	236.4	785.9	245.4	764.7	259.4	728.4	284.1	705.9	299.8		
	7	860.1	217.5	825.7	238.7	811.6	247.7	790.0	261.7	753.2	286.2	730.5	301.7		
	8	886.9	219.8	851.7	241.1	837.3	250.0	815.4	263.9	778.0	288.3	755.0	303.6		
	9	913.9	222.1	878.0	243.5	863.3	252.4	840.9	266.2	802.8	290.4	779.4	305.5		
	10	941.2	224.5	904.3	245.9	889.3	254.8	866.4	268.5	827.6	292.5	803.7	307.5		
	11	968.7	226.9	930.9	248.3	915.5	257.2	892.1	270.9	852.3	294.6	828.0	309.4		

kWf = холодильная мощность, кВт

kWe = потребление компрессора, кВт

To = температура воды на выходе испарителя, °C

DT=разность температуры воды на входе и выходе испарителя = 5°C

КОНФИГУРАЦИЯ: Стандартная (SC) ХОЛОДИЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ

Типоразмер	To (°C)	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА НА ВХОДЕ КОНДЕНСАТОРА (°C)													
		25		30		32		35		40		43		46	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
330L	6	903.4	242.9	868.1	266.3	853.7	276.1	831.9	291.1	794.7	317.4	772.0	333.8		
	7	932.3	245.6	896.2	269.1	881.6	278.8	859.4	293.8	821.7	319.9	798.7	336.1		
	8	961.4	248.4	924.4	271.9	909.4	281.6	886.8	296.6	848.5	322.4	825.1	338.4		
	9	990.5	251.2	952.6	274.7	937.3	284.4	914.1	299.3	875.0	324.9	851.2	340.7		
	10	1020	254.0	980.9	277.5	965.1	287.2	941.3	301.9	901.3	327.4	876.9	343.1		
	11	1049	256.8	1009	280.3	992.9	289.9	968.5	304.6	927.3	329.9	902.3	345.4		
360L	6	970.2	262.0	934.6	287.4	920.1	297.9	898.1	314.1	860.7	342.1	837.9	359.7		
	7	1001	265.0	964.6	290.4	949.8	300.9	927.3	317.0	889.3	344.9	866.2	362.2		
	8	1032	267.9	994.8	293.4	979.6	303.8	956.7	319.9	917.9	347.6	894.3	364.8		
	9	1064	270.9	1025	296.3	1010	306.8	986.1	322.8	946.4	350.4	922.2	367.4		
	10	1095	274.0	1056	299.3	1040	309.7	1016	325.7	974.7	353.1	949.9	370.1		
	11	1127	277.1	1087	302.3	1070	312.6	1045	328.5	1003	355.9	977.3	372.8		

kWf = холодильная мощность, кВт

kWe = потребление компрессора, кВт

To = температура воды на выходе испарителя, °C

DT=разность температуры воды на входе и выходе испарителя = 5°C

КОНФИГУРАЦИЯ: SC (Стандартная) ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Типоразмер.		200H	210H	220H	240H	270L	285L	300L	330L	360L
ХОЛОДИЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ.										
Холодильная мощность.	1	505	549	596	639	706	744	777	837	879
Потребление компрессора.		184	190	197	220	243	255	269	310	341
Полная потребляемая мощность.		197	206	215	240	267	280	296	337	370
ERR		2.56	2.66	2.77	2.66	2.65	2.66	2.63	2.48	2.38
КОМПРЕССОР										
Тип компрессора		SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL
Количество компрессоров		8	8	8	8	12	12	12	12	12
Номинальная мощность (C1)		50	50	55	60	60	60	75	75	90
Номинальная мощность (C2)		50	50	55	60	75	75	75	90	90
Номинальная мощность (C3)		50	55	55	60	60	75	75	75	90
Номинальная мощность (C4)		50	55	55	60	75	75	75	90	90
Стан. число ступеней мощности		8	8	8	8	12	12	12	12	12
Заправка маслом (C1)		12.6	12.6	12.2	11.8	14.1	14.1	18.9	18.9	17.7
Заправка маслом (C2)		12.6	12.6	12.2	11.8	18.9	18.9	18.9	17.7	17.7
Заправка маслом (C3)		12.6	12.2	12.2	11.8	14.1	18.9	18.9	18.9	17.7
Заправка маслом (C4)		12.6	12.2	12.2	11.8	18.9	18.9	18.9	17.7	17.7
Заправка фреоном (C1)		38	38	40.5	51	51	51	57	57	57
Заправка фреоном (C2)		38	38	51	51	57	57	57	57	57
Заправка фреоном (C3)		38	40.5	40.5	51	51	57	57	57	57
Заправка фреоном (C4)		38	51	51	51	57	57	57	57	57
Число холодильных контуров.		4	4	4	4	4	4	4	4	4
ИСПАРИТЕЛЬ										
Тип испарителя	2	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE
Количество испарителей		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Расход воды через испаритель.		24.1	26.2	28.5	30.5	33.7	35.6	37.1	40	42
Падение давления		33.9	33.9	34.1	39.1	31.6	35.1	38.2	37	40.7
Объем испарителя		45.6	50.4	55.2	55.2	71.2	71.2	71.2	80.8	80.8
КОНДЕНСАТОР										
Площадь фронтальной поверхности		23.8	23.8	23.8	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6
БЛОК ВЕНТИЛЯТОРОВ										
Тип вентиляторов.	3	AX	AX	AX	AX	AX	AX	AX	AX	AX
Количество вентиляторов		4+4	4+6	6+6	6+6	7+7	7+8	8+8	8+8	8+8
Номинальный расход воздуха		35562	40432	45303	53085	64960	67572	70185	70185	70185
ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ГИДРАВЛИКЕ										
Фитинг на водяные трубопроводы		5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ										
Длина		5900	5900	5900	8500	8500	8500	8500	8500	8500
Глубина		2195	2195	2195	2195	2195	2195	2195	2195	2195
Высота		2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250
ВЕС СТАНДАРТНОГО БЛОКА										
Транспортная масса		4891	4935	4979	6395	6754	6777	6980	7112	7244
Эксплуатационная масса		5009	5053	5097	6541	6900	6928	7135	7267	7399

(1) Данные приведены для следующих условий: температура воды в испарителе = 12/7°C; окружающая температура = 35 °C
 (2) MSW – одновинтовой компрессор
 (3) S&T – кожухотрубный
 (4) AX – осевой вентилятор

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН (Охлаждение)

Типоразмер		200H	210H	220H	240H	270L	285L	300L	330L	360L
КОНДЕНСАТОР										
Максимальная температура воздуха на входе	1 °C	43	43	44	43	43	43	43	43	43
Максимальная температура воздуха на входе	2 °C	46	46	47	46	46	46	46	46	46
Минимальная температура воздуха на входе	3 °C	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Минимальная температура воздуха на входе	4 °C	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
Минимальная температура воздуха на входе	5 °C	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Минимальная температура воздуха на входе	6 °C	15	15	15	15	15	15	15	15	15
ИСПАРИТЕЛЬ										
Максимальная температура воды на входе	°C	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Минимальная температура воды на выходе	7 °C	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Минимальная температура воды на выходе	8 °C	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8

Температура воды в испарителе = 12/7 °C
 Разность между температурой воды на входе и выходе = 5 °C
 Примечание. Неподвижное состояние воздуха рассматривается как отсутствие воздушных потоков, направленных в сторону блока. Слабый ветер может вызвать прохождение воздуха через теплообменник, что приводит к снижению рабочих параметров (см. рабочие диапазоны при скорости воздуха 0,5 м/сек. и 1 м/сек.).

В любом случае блок не должен подвергаться воздействию температуры ниже -10 °C при работе, транспортировке или хранении.
 При преобладающем ветре необходимо использовать ветрозащитные экраны.
 (1) работа при полной нагрузке
 (2) Макс. температура воздуха на входе – блок с регулируемой мощностью со стандартным ограничением
 (3) Мин. температура воздуха на входе – работа при полной нагрузке в неподвижном окружающем воздухе

(4) Мин. температура воздуха на входе – работа при частичной нагрузке в неподвижном окружающем воздухе
 (5) Мин. температура воздуха на входе – работа при частичной нагрузке и скорости воздуха 0,5 м/сек.
 (6) Мин. температура воздуха на входе – работа при частичной нагрузке и скоростью воздуха 1 м/сек.
 (7) Стандартный блок
 (8) В=Низкотемпературный

КОНФИГУРАЦИЯ: EN/ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ 400/3/50

Типоразмер	200H	210H	220H	240H	270L	285L	300L	330L	360L	
F.L.A. – Сила тока при полной нагрузке, максимально допустимой в процессе эксплуатации										
F.L.A. Общая		396.5	431.5	466.5	527.3	546.6	574.9	603.2	694.4	785.6
L.R.A. – Сила тока при заторможенном роторе в одном компрессоре										
L.R.A. Вентилятор наружного блока		4.7	4.7	4.7	4.7	10	10	10	10	10
F.L.I. – Потребляемая мощность при полной нагрузке, максимально допустимой в процессе эксплуатации										
F.L.I. Общая		241.8	261.8	281.8	317	336.4	353.1	369.7	422.5	475.3
M.I.C. – Максимальный пусковой ток										
M.I.C. Сила тока		624.6	695.6	731.8	792.6	796.5	826.8	857.1	983.1	1074.3

Максимальный дисбаланс фаз: 2%
электрическая сеть: 400/3/50 Гц +/-6%

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН ТЕПЛООБМЕННИКА (SC-EN)

	ИСПАРИТЕЛЬ		
	DPr (kPa)		DPw (kPa)
	Стандартный	Низкотемпературный – В	
CLIVET (C)	3200	3200	2500
PED (CE)	3200	3200	2500
SQL	3200	3200	2500

Dpr = максимальное рабочее давление на стороне хладагента
DPw = максимальное рабочее давление на стороне воды
Для получения сертификатов на теплообменник обращайтесь в наш офис продаж.

ПОПРАВочный КОЭФФИЦИЕНТ ПРИ РАБОТЕ НА РАСТВОРЕ ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ (SC-EN)

% весового содержания этиленгликоля		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%
Точка заморзания	°C	-2.0	-3.9	-6.5	-8.9	-11.8	-15.6	-19.0	-23.4
Безопасная температура	°C	3.0	1.0	-1.0	-4.0	-6.0	-10.0	-14.0	-19.0
Холодильная мощность	Nr	0.995	0.990	0.985	0.981	0.977	0.974	0.971	0.968
Потребляемая мощность компрессора	Nr	0.997	0.993	0.990	0.988	0.986	0.984	0.982	0.981
Расход жидкости через испаритель	Nr	1.003	1.010	1.020	1.033	1.050	1.072	1.095	1.124
Падение давления на испарителе	Nr	1.029	1.060	1.090	1.118	1.149	1.182	1.211	1.243

Приведенные выше поправочные коэффициенты относятся к раствору вода/гликоль, который применяется для предотвращения заморзания жидкости, при остановке системы на зиму.

ПОПРАВочный КОЭФФИЦИЕНТ НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ (SC-EN)

	ИСПАРИТЕЛЬ	
	поправочный коэффициент холодильной мощности	поправочный коэффициент потребляемой мощности
$0.44 \times 10^{(-4)}$	1.00	1.00
$0.88 \times 10^{(-4)}$	0.97	0.99
$1.76 \times 10^{(-4)}$	0.94	0.98

УСТАВКИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ И РЕГУЛИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ (SC-EN)

	Открыто	Закрыто	Значение
Реле высокого давления	2700	1940	-
Реле низкого давления	230	360	-
Реле низкого давления (низкотемпературный)	110	240	-
Реле защиты от заморзания	4.0	6.5	-
Плавкий предохранитель для защиты по высокому давлению	-	-	3000
Плавкий предохранитель для защиты по низкому давлению	-	-	1900
Макс. к-во пусков компрессоров в час	-	-	10.00
Защитное термореле на линии нагнетания	-	-	120

КОНФИГУРАЦИЯ: EN ХОЛОДИЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ

Типоразмер	То (°C)	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА НА ВХОДЕ КОНДЕНСАТОРА (°C)													
		25		30		32		35		38		40		43	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
200Н	6	536.7	152.1	513.0	166.8	503.4	172.8	488.9	182.2	474.3	191.8	464.5	198.4	449.6	208.4
	7	553.1	154.2	529.3	168.7	519.6	174.7	505.0	184.0	490.2	193.5	480.2	199.9	465.1	209.9
	8	570.2	156.1	545.7	170.6	535.8	176.6	520.9	185.7	505.9	195.1	495.8	201.5	480.5	211.3
	9	588.1	157.7	562.4	172.4	552.1	178.4	536.7	187.5	521.4	196.8	511.1	203.1	495.8	212.7
	10	606.7	159.2	579.3	174.1	568.5	180.2	552.5	189.3	536.7	198.5	526.4	204.7	511.0	214.1
	11	626.0	160.6	596.3	175.9	584.9	182.0	568.2	191.1	551.9	200.3	541.4	206.4	526.1	215.5
210Н	6	580.7	156.9	556.3	172.3	546.5	178.7	531.6	188.6	516.6	198.8	506.6	205.8	491.3	216.6
	7	599.1	158.7	574.3	174.1	564.3	180.5	549.2	190.4	534.0	200.5	523.8	207.4	508.4	218.1
	8	617.6	160.6	592.2	176.0	582.0	182.4	566.6	192.1	551.2	202.2	540.9	209.0	525.3	219.5
	9	636.2	162.4	610.2	177.8	599.7	184.2	584.0	193.9	568.3	203.9	557.8	210.7	542.0	221.0
	10	654.9	164.2	628.1	179.7	617.4	186.0	601.3	195.7	585.2	205.6	574.5	212.3	558.4	222.6
	11	673.7	165.9	646.0	181.5	635.0	187.9	618.5	197.5	602.0	207.4	591.1	214.0	574.7	224.1
220Н	6	628.2	162.2	602.4	178.0	592.0	184.6	576.4	194.7	560.7	205.2	550.2	212.3	534.4	223.3
	7	648.3	164.0	622.0	179.9	611.4	186.4	595.5	196.5	579.6	206.9	568.9	214.0	553.0	224.9
	8	668.4	165.9	641.5	181.8	630.7	188.3	614.5	198.4	598.3	208.7	587.4	215.7	571.2	226.4
	9	688.6	167.7	660.9	183.7	649.9	190.2	633.3	200.2	616.7	210.5	605.7	217.4	589.2	228.1
	10	708.9	169.6	680.3	185.6	668.9	192.1	651.9	202.1	634.9	212.3	623.7	219.2	606.8	229.7
	11	729.2	171.4	699.7	187.5	688.0	194.0	670.4	204.0	653.0	214.1	641.4	221.0	624.0	231.4
240Н	6	672.8	181.0	645.5	199.2	634.6	206.9	618.3	218.6	602.1	230.7	591.3	239.0	575.1	251.7
	7	694.5	182.8	666.6	201.2	655.5	208.8	638.8	220.5	622.3	232.5	611.3	240.8	594.8	253.4
	8	716.4	184.7	687.7	203.1	676.3	210.8	659.2	222.4	642.3	234.4	631.0	242.6	614.2	255.1
	9	738.3	186.7	708.7	205.2	697.0	212.8	679.5	224.4	662.1	236.4	650.6	244.5	633.5	256.9
	10	760.4	188.6	729.8	207.2	717.7	214.9	699.7	226.5	681.8	238.4	670.0	246.5	652.5	258.8
	11	782.5	190.6	750.8	209.4	738.3	217.0	719.7	228.6	701.3	240.5	689.2	248.5	671.2	260.7
270L	6	750.8	199.0	717.7	219.3	704.1	227.8	683.2	241.2	661.8	255.1	647.2	264.7	625.0	279.6
	7	775.2	201.1	741.5	221.4	727.6	229.9	706.4	243.2	684.7	257.0	669.9	266.5	647.4	281.3
	8	799.7	203.2	765.1	223.5	751.0	232.0	729.3	245.3	707.3	259.0	692.3	268.4	669.4	283.0
	9	824.1	205.4	788.7	225.7	774.2	234.2	752.1	247.4	729.5	261.0	714.3	270.3	691.1	284.8
	10	848.5	207.5	812.1	227.9	797.2	236.4	774.6	249.5	751.5	263.0	736.0	272.3	712.3	286.5
	11	872.9	209.7	835.3	230.1	820.0	238.6	796.8	251.6	773.2	265.1	757.3	274.2	733.2	288.3
285L	6	789.1	209.2	755.2	230.0	741.3	238.8	720.0	252.5	698.3	266.7	683.6	276.5	661.1	291.7
	7	814.4	211.5	779.8	232.4	765.7	241.1	744.1	254.7	722.1	268.8	707.2	278.5	684.5	293.5
	8	839.7	213.8	804.4	234.7	789.9	243.5	768.0	257.0	745.7	271.0	730.6	280.5	707.6	295.3
	9	865.2	216.2	828.9	237.1	814.2	245.8	791.7	259.3	769.0	273.1	753.7	282.6	730.5	297.2
	10	890.9	218.5	853.5	239.6	838.3	248.3	815.4	261.6	792.2	275.4	776.6	284.7	753.0	299.1
	11	916.6	220.9	878.0	242.0	862.4	250.7	838.9	264.0	815.2	277.6	799.2	286.8	775.2	301.0
300L	6	822.1	221.2	787.7	242.9	773.7	252.0	752.2	266.2	730.4	280.9	715.7	291.1	693.2	306.7
	7	848.0	223.7	813.0	245.4	798.8	254.5	777.0	268.6	755.0	283.2	740.1	293.2	717.5	308.7
	8	874.2	226.2	838.4	247.9	823.9	257.0	801.8	271.0	779.5	285.5	764.4	295.4	741.5	310.6
	9	900.7	228.7	863.9	250.6	849.1	259.6	826.6	273.5	803.8	287.8	788.5	297.6	765.4	312.6
	10	927.5	231.2	889.6	253.2	874.3	262.2	851.2	276.1	828.1	290.2	812.6	299.9	789.2	314.6
	11	954.5	233.8	915.3	255.9	899.5	264.9	875.9	278.7	852.2	292.7	836.4	302.2	812.7	316.6

kWf = холодильная мощность, кВт

kWe = потребление компрессора, кВт

To = температура воды на выходе испарителя, °C

DT = разность температуры воды на входе и выходе испарителя = 5°C

КОНФИГУРАЦИЯ: EN ХОЛОДИЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ

Типоразмер	To (°C)	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА НА ВХОДЕ КОНДЕНСАТОРА (°C)													
		25		30		32		35		38		40		43	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
330L	6	880.9	255.6	846.1	280.6	831.9	291.0	810.4	307.0	788.6	323.6	773.8	335.0	751.4	352.5
	7	909.1	258.5	873.5	283.5	859.1	293.9	837.2	309.9	815.0	326.3	800.1	337.6	777.4	354.8
	8	937.1	261.5	900.9	286.5	886.1	296.8	863.9	312.7	841.3	329.0	826.1	340.2	803.1	357.3
	9	965.0	264.7	928.1	289.5	913.2	299.8	890.5	315.6	867.5	331.8	852.0	342.8	828.5	359.7
	10	992.7	268.0	955.3	292.6	940.1	302.8	917.0	318.5	893.5	334.5	877.6	345.5	853.5	362.3
	11	1020	271.4	982.5	295.8	967.0	305.8	943.4	321.4	919.3	337.3	903.0	348.2	878.2	364.8
360L	6	920.9	281.7	886.6	309.2	872.6	320.6	851.5	338.1	830.1	356.1	815.7	368.3	793.9	387.1
	7	950.3	284.9	915.0	312.5	900.7	323.8	879.2	341.3	857.4	359.1	842.7	371.3	820.6	389.9
	8	979.3	288.3	943.5	315.8	928.9	327.1	906.9	344.4	884.7	362.2	869.7	374.2	847.1	392.7
	9	1008	292.0	972.0	319.2	957.2	330.4	934.8	347.6	912.0	365.2	896.7	377.2	873.3	395.6
	10	1037	296.0	1000	322.6	985.6	333.7	962.8	350.7	939.4	368.3	923.6	380.2	899.3	398.6
	11	1065	300.2	1029	326.2	1014	337.0	990.9	353.8	966.9	371.3	950.4	383.2	925.1	401.7

kWf = холодильная мощность, кВт

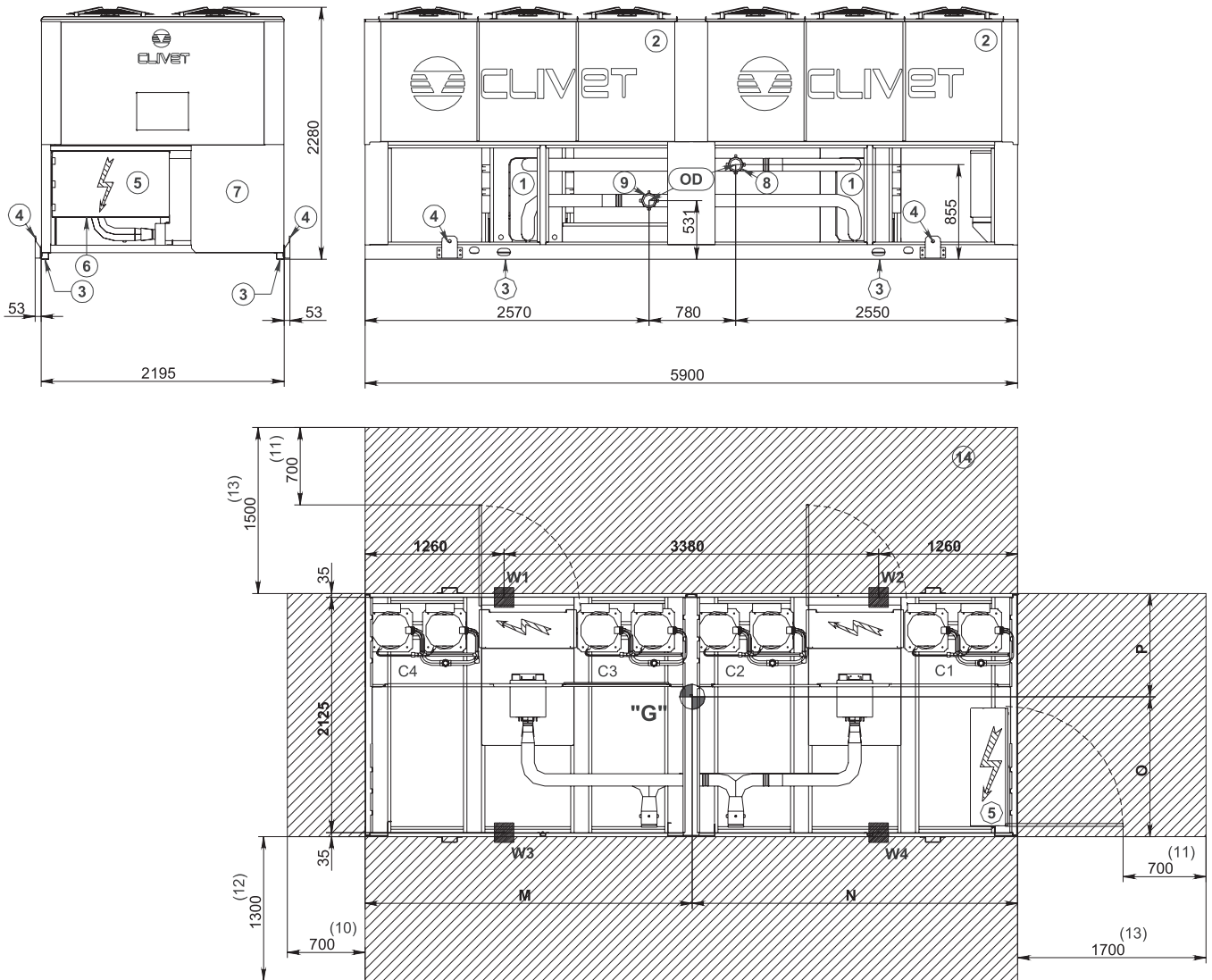
kWe = потребление компрессора, кВт

To = температура воды на выходе испарителя, °C

DT=разность температуры воды на входе и выходе испарителя = 5°C

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ: WSAT-SC 200H - 210H - 220H SC/EN

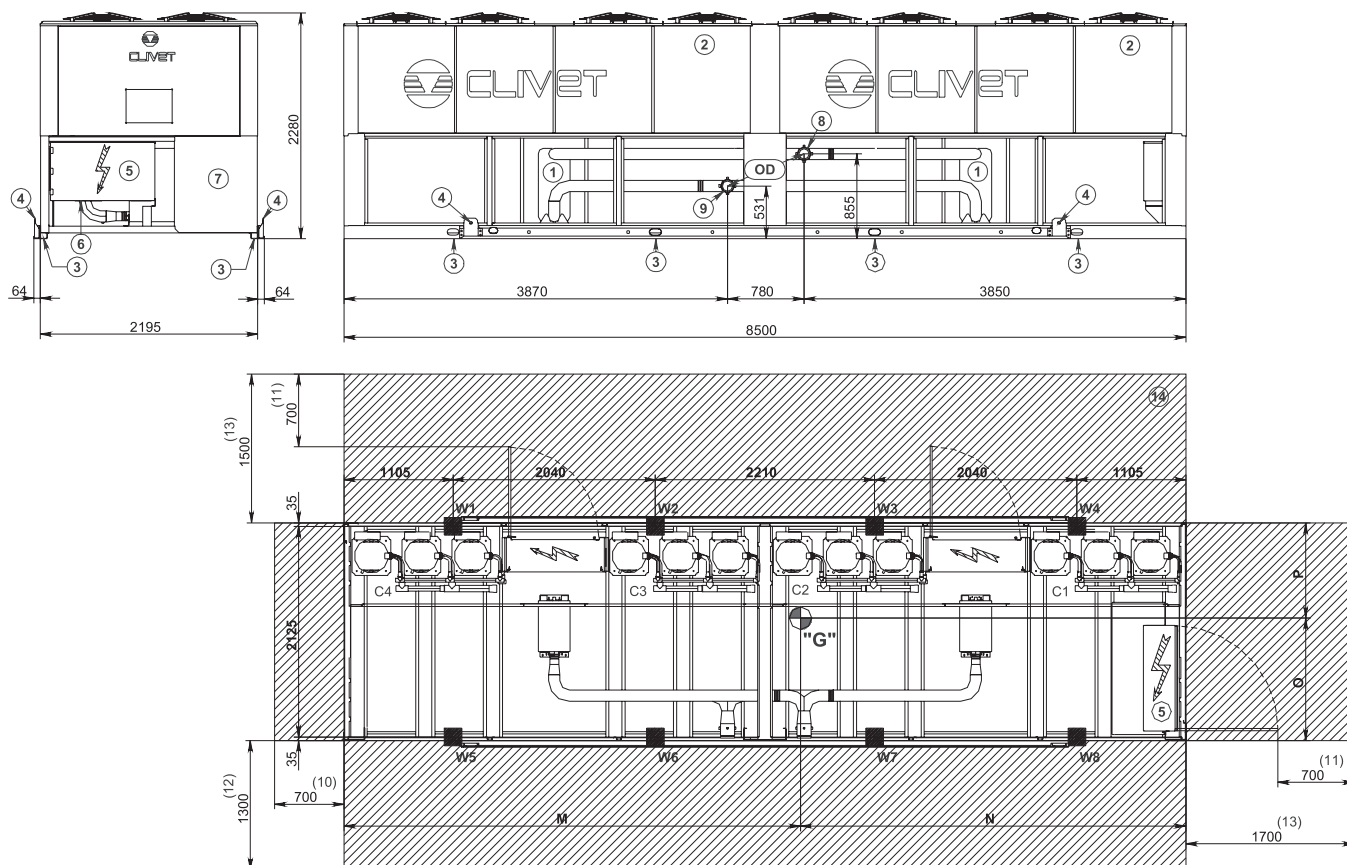


- (1) ИСПАРИТЕЛЬ
- (2) КОНДЕНСАТОР
- (3) ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ НАВЕСКИ БЛОКА
- (4) ПОДЪЕМНЫЕ СКОБЫ
- (5) ПОДЪЕМНЫЕ ОТВЕРСТИЯ
- (6) ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЩИТ
- (7) ШУМОИЗОЛИРОВАННЫЙ ОТСЕК
- (8) ВПУСК ВОДЫ В ТЕПЛООБМЕНИК
- (9) ВЫПУСК ВОДЫ И ТЕПЛООБМЕНИКА
- (10) МИНИМАЛЬНОЕ СВОБОДНОЕ ПРОСТРАНСТВО
ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО ПРОХОДА
- (11) МИНИМАЛЬНОЕ СВОБОДНОЕ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО
ПРОХОДА ПРИ ОТКРЫТОЙ ДВЕРЦЕ ЭЛЕКТРОЩИТА
- (12) МИНИМАЛЬНОЕ СВОБОДНОЕ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ ОБДУВА
ТЕПЛООБМЕНИКА КОНДЕНСАТОРА
- (13) МИНИМАЛЬНОЕ СВОБОДНОЕ ПРОСТРАНСТВО
СО СТОРОНЫ ЭЛЕКТРОЩИТА
- (14) РЕКОМЕНДУЕМОЕ СВОБОДНОЕ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ ДОСТУПА
("G") ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ

Типоразмер		SC			EN		
		200H	210H	220H	200H	210H	220H
M	mm	2976	2962	2974	2975	2962	2974
N	mm	2924	2938	2926	2925	2938	2926
O	mm	832	828	823	833	829	825
P	mm	1362	1366	1371	1361	1365	1369
OD	mm	5"	5"	5"	5"	5"	5"
W1	kg	1538	1567	1576	1543	1572	1581
W2	kg	1578	1587	1616	1583	1592	1621
W3	kg	924	934	931	929	939	936
W4	kg	949	945	954	954	950	959

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ: WSAT-SC 240H - 270H - 285H - 300L - 330L - 360L SC/EN



- | | |
|---|---|
| (1) ИСПАРИТЕЛЬ | (11) МИНИМАЛЬНОЕ СВОБОДНОЕ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО ПРОХОДА ПРИ ОТКРЫТОЙ ДВЕРЦЕ ЭЛЕКТРОЩИТА |
| (2) КОНДЕНСАТОР | (12) МИНИМАЛЬНОЕ СВОБОДНОЕ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ ОБДУВА ТЕПЛОБМЕНИКА КОНДЕНСАТОРА |
| (3) ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ НАВЕСКИ БЛОКА | (13) МИНИМАЛЬНОЕ СВОБОДНОЕ ПРОСТРАНСТВО СО СТОРОНЫ ЭЛЕКТРОЩИТА |
| (4) ПОДЪЕМНЫЕ СКОБЫ | (14) РЕКОМЕНДУЕМОЕ СВОБОДНОЕ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ ДОСТУПА ("G") ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ |
| (5) ПОДЪЕМНЫЕ ОТВЕРСТИЯ | |
| (6) ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЩИТ | |
| (7) ШУМОИЗОЛИРОВАННЫЙ ОТСЕК | |
| (8) ВПУСК ВОДЫ В ТЕПЛОБМЕНИК | |
| (9) ВЫПУСК ВОДЫ И ТЕПЛОБМЕНИКА | |
| (10) МИНИМАЛЬНОЕ СВОБОДНОЕ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО ПРОХОДА | |

Типоразмер		SC						EN					
		240H	270L	285L	300L	330L	360L	240H	270L	285L	300L	330L	360L
M	mm	4292	4288	4279	4287	4261	4284	4291	4287	4223	4279	4254	4277
N	mm	4208	4212	4221	4213	4239	4216	4209	4213	4277	4221	4246	4223
O	mm	831	805	805	805	796	789	861	833	812	820	811	802
P	mm	1363	1389	1389	1389	1398	1405	1333	1361	1382	1374	1383	1392
OD	mm	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"
W1	kg	998	1078	1086	1086	1142	1159	1003	1083	1130	1132	1189	1191
W2	kg	976	1050	1058	1058	1058	1127	982	1056	1103	1105	1105	1159
W3	kg	970	1049	1049	1057	1113	1130	976	1055	1049	1101	1157	1159
W4	kg	1033	1108	1108	1116	1117	1186	1037	1113	1108	1159	1160	1214
W5	kg	586	600	606	606	626	626	626	640	651	655	675	665
W6	kg	573	584	591	591	580	609	612	624	635	639	628	647
W7	kg	594	609	609	614	634	634	633	647	609	655	676	666
W8	kg	632	643	643	648	636	665	672	683	643	690	678	698

CLIVET S.P.A.
Feltre (BL) - ITALY
Tel. +39 0439 3131
Fax +39 0439 313300
info@clivet.it

CLIVET ESPAÑA S.A.
Madrid - SPAIN
Tel. +34 91 6852344
Fax +34 91 6852353
info@clivet.es

CLIVET UK LTD
Sevenoaks (Kent) - U.K.
Tel. +44 (0) 1732 464141
Fax +44 (0) 1732 741575
info@clivet-uk.co.uk

CLIVET NEDERLAND B.V.
Amersfoort - Netherlands
Tel. +31 (0) 33 7503420
Fax +31 (0) 33 7503424
info@clivet.nl

CLIVET TUNISIE S.a.r.l.
Sidi Rezig - TUNISIE
Tel. +216 71 426 285
Fax +216 71 429 285
divet.tunisie@planet.tn