



WSAT-SC 200H-360L

ЧИЛЛЕРЫ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 520 - 930 КВТ

SPIN-ЧИЛЛЕР представляет собой новейшую разработку в области холодильного оборудования. Созданное специально для повышения энергоэффективности при неполных нагрузках, оборудование серии



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

Размер	Охлаждение [kW]
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 класса, 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, несопоставимый с другим оборудованием аналогичной производительности.

ВНЕШНИЙ

Clivet является участником Программы Сертификации EUROVENT.
Оборудование указывается в Перечне Сертифицированного оборудования EUROVENT и на сайте
www.eurovent-certification.com

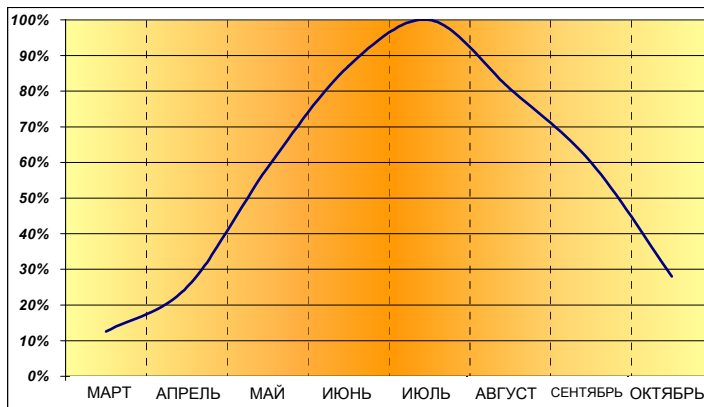


СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ КАЧЕСТВА ISO 9001 : 2000

Комфорт - право каждого человека. Забота об охране окружающей среды - его обязанность.

В блоке SPIN-ЧИЛЛЕР используется новая концепция, нацеленная прежде всего на оптимизацию работы оборудования при пониженной тепловой нагрузке и, при этом, 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.

СЕЗОННАЯ ТЕРМИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА

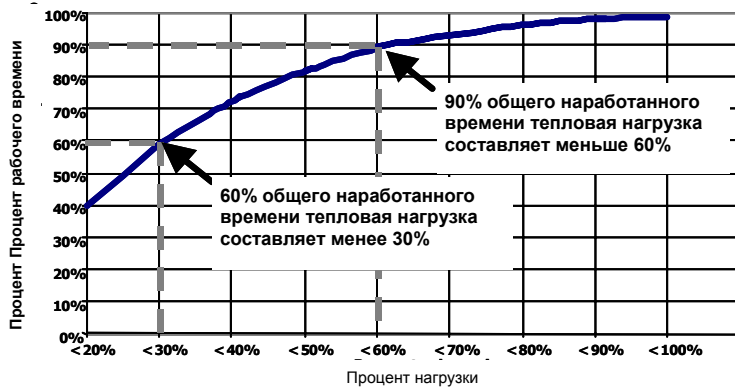


НЕСКОЛЬКО КОМПРЕССОРОВ SCROLL В ОДНОМ ХОЛОДИЛЬНОМ КОНТУРЕ

Ключевым аспектом, принятым за основу создания SPIN-ЧИЛЛЕРА является комплектация контура охлаждения рядом компрессоров SCROLL, вместо меньшего количества 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.

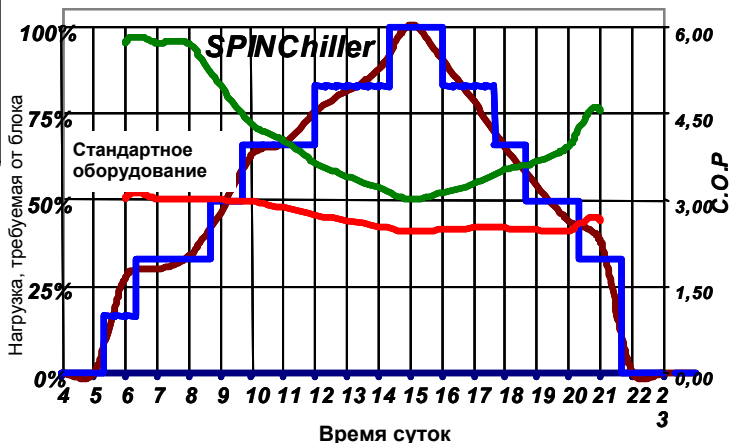
ВЫСОКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ НЕПОЛНОЙ НАГРУЗКЕ

Блок в системе кондиционирования воздуха выбирается исходя из максимальной расчетной нагрузки системы. Однако, на практике условия максимальной нагрузки составляют только небольшой процент от общего времени работы. Таким образом, работа с частичной нагрузкой является реальным режимом, в котором должен работать блок. Испытания на моделях различных зданий показали, что 90% общего времени работы система работает с нагрузкой менее 60%. Таким образом, эксплуатационная эффективность в условиях частичной нагрузки является ключевым моментом при выборе чиллера

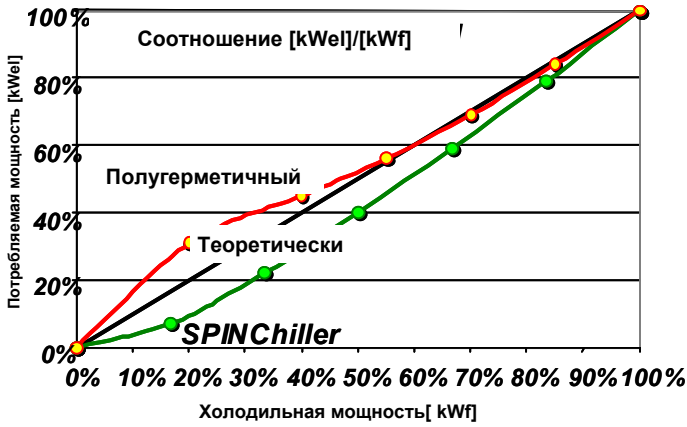


РАБОТА ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

Высокая производительность компрессоров SCROLL и некоторые конструктивные особенности отражают термодинамическую эффективность блоков 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 компрессоры. 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.



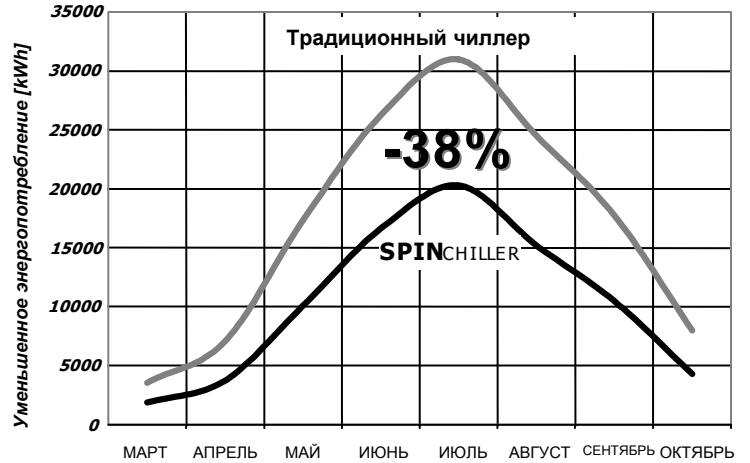
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ БЛАГОДАРЯ ОПТИМИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ ТЕПЛООБМЕНА



На практике у обычного чиллера кривая холодопроизводительности ниже теоретической за счет трения и потерь, которые отрицательно влияют на эффективность блока, особенно во время работы при пониженной нагрузке. В противоположность этому, блоки SPIN-ЧИЛЛЕР обеспечивают значительно более высокую производительность в процентном отношении, чем потребляемая 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.

НИЗКИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗАТРАТЫ

Благодаря вышеупомянутым преимуществам, блок серии SPIN-ЧИЛЛЕР достигает гораздо более высокого уровня эффективности, чем обычный чиллер в течение всего времени работы. Если сравнивать 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 по окупаемости и бесперебойной работе.



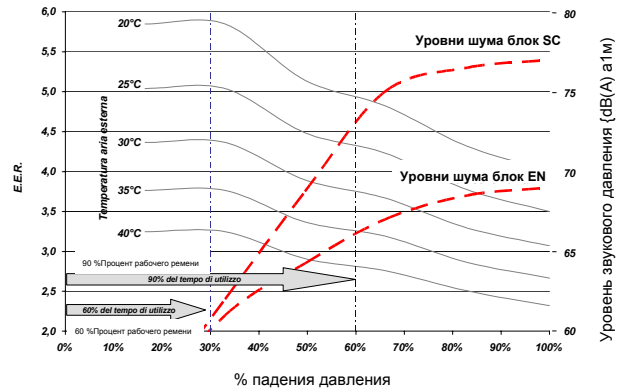
ПРИМЕР ГОДОВОЙ ЭКОНОМИИ

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

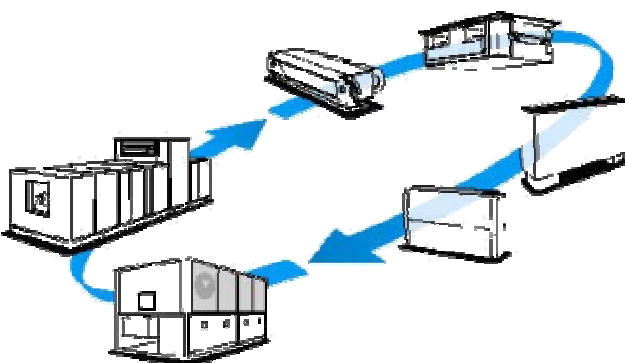


ВЛИЯНИЕ НАГРУЗКИ НА УРОВЕНЬ ШУМА

Электронная система регулирования давления конденсации, являющаяся стандартной на всех SPIN-чиллерах, предназначена для регулирования скорости вращения вентиляторов при снижении тепловой нагрузки. Учитывая, что вентиляторы являются основным источником шума в чиллере, эта система дает значительные преимущества, особенно в ночное время, когда требования к системе снижаются, а чувствительность к шуму повышается. Как видно из графика, в 90% рабочего времени уровень звукового давления будет на 6-8 dB(A) ниже, чем при работе на максимальной нагрузке.



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 CLIVETtalk. 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.

ХАРАКТЕРИСТИК СТАНДАРТНОГО БЛОКА

КОМПРЕССОР

Scroll-компрессор заправлен маслом и имеет: защиту от тепловой перегрузки и защиту по высокой температуре нагнетаемого газа, резиновые антивибрационные опоры, звукоизолирующий и погодоустойчивый корпус.
Подогреватель масла автоматически включается при остановке компрессора для предотвращения экстракции масла из хладагента.

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.

ВНУТРЕННИЙ ТЕПЛООБМЕННИК (ИСПАРИТЕЛЬ)

Теплообменник прямого расширения состоит из спаянных пластин из нержавеющей стали AISI 316, имеет большую поверхность теплообмена и поставляется в теплоизолирующем кожухе. Два независимых контура вода/фреон с перекрестным протоком и высокоэффективным теплообменом оснащены защитным дифференциальным реле давления на водяном контуре и электронагревателем для предотвращения обмерзания.

ВНЕШНИЙ ТЕПЛООБМЕННИК (КОНДЕНСАТОР)

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

ВЕНТИЛЯТОР

осевые вентиляторы с алюминиевыми лопастями с прямым приводом от трехфазного электродвигателя с внешним ротором и со встроенной термозащитой, класс защиты IP 54. Двигатель расположен в специальном кожухе аэродинамической формы, что увеличивает эффективность работы и уменьшает уровень шума; имеются защитные решетки.

ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР

Блоки имеют по два независимых холодильных контура, включающих:

- соленоидные клапаны
- терморегулирующий вентиль
- реле высокого давления
- реле низкого давления
- предохранительный клапан высокого давления
- предохранительный клапан низкого давления
- фильтр-осушитель со сменным антикислотным картриджем
- запорный клапан на линии нагнетания компрессора
- запорный клапан на жидкостной линии
- индикатор влажности и расхода жидкости (смотровое стекло)

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПАНЕЛЬ

Силовая часть включает:

- главный силовой выключатель с устройством блокировки двери
- разделительный трансформатор питания цепей управления
- контактор управления компрессором
- контакторы управления вентилятором
- контактор управления компрессором
- контакторы управления вентилятором
- фазовый регулятор скорости вращения вентиляторов
- Секция управления содержит:
 - пропорционально-интегральное управление температурой воды
 - защита от обмерзания
 - защита компрессора от перегрузки и таймер безопасности
 - система самодиагностики с индикацией кодов неисправностей
 - дисплей наработки часов компрессора
 - дистанционное управление Вкл/Выкл блока
 - управление запуском и вращением компрессора
 - реле дистанционной сигнализации интегральной ошибки
 - главная плата управления
 - функция предварительной сигнализации обмерзания и высокого давления газа хладагента, снижающая холодопроизводительность для предотвращения отключения блока
 - дисплей уставок, кодов ошибок и индексов 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).
 - вход для команды об ограничении (ограничение электрической мощности происходит внешним сигналом 0=+10В или 4=+20мА)

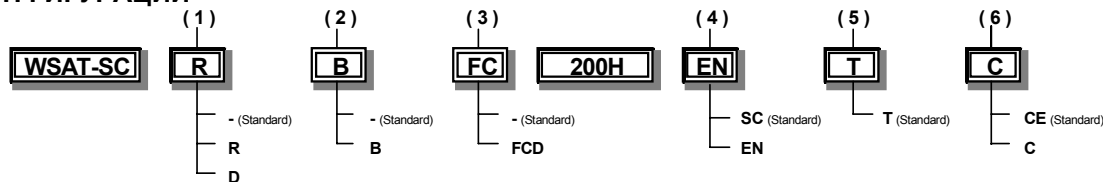
АКСЕССУАРЫ

- змеевики конденсатора медь /алюминий с акриловым покрытием
- змеевики конденсатора медь / медь
- змеевик конденсатора медь/луженая медь
- змеевики конденсатора медь /алюминий с защитным покрытием ребер (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 конденсатора и технического пространства
- Защитные решетки от града
- R-22
- запорный клапан на линии всасывания компрессора
- Hydro Pack (см. стр. 7)
- фазовый монитор
- конденсаторы для увеличения коэффициента мощности (cosφ>0,9)
- сухие контакты состояния компрессора
- электронные терморасширительные вентили
- Работа в режиме ведущий-ведомый
- корректировка установленного значения температуры воды на выходе по наружному датчику
- корректировка установленного значения температуры воды на выходе по сигналу 4-20 мА
- корректировка установленного значения температуры воды на выходе по энтальпии наружного воздуха
- двойная уставка температуры воды на выходе для блоков серии "B"
- манометры высокого и низкого давления
- data logger
- микропроцессорный модуль дистанционного управления
- пружинные антивибрационные опоры
- резиновые антивибрационные опоры
- ECOBreeze (см. стр. 6)

ИСПЫТАНИЯ

Все блоки перед отгрузкой проходят пошаговые испытания. После проверки, проверяется содержание влаги каждого контура, с тем чтобы подтвердить необходимые допуски при сборке.

КОД КОНФИГУРАЦИИ



(1) РЕГЕНЕРАЦИЯ ТЕПЛА

Полная регенерация тепла (R)

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

Частичная регенерация тепла

Пластиначатый теплообменник позволяет регенерировать до 20% тепловой нагрузки конденсатора.

Не требуется (-)

(2) НИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА

Для работы при низкой температуре жидкости (B)

Данная версия позволяет охлаждать жидкость (раствор гликоля) до температур от +5°C до -8°C. Возможные варианты: - только низкотемпературная работа; - работа по двум уставкам. Возможность снижения мощности охлаждения путем частичной нагрузки компрессора зависит от температуры эксплуатации. При возникновении вопросов связывайтесь с нашим техническим отделом.

(3) ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Прямое свободное охлаждение (FCD)

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

(4) АКУСТИЧЕСКАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

со звукоизолированными компрессорами (SC)

блоки в данной конфигурации имеют звукоизолирующие кожухи на компрессорах

Особомаложумное (EN)

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

(5) ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Умеренный климат (T)

стандартно

(6) СЕРТИФИКАЦИЯ ТЕПЛООБМЕННИКА

C = CLIVET (Внутренние испытания)

CE=PED (европейская сертификация)

УРОВНИ ШУМА

АКУСТИЧЕСКАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

SC (Стандартная)

EN

Напряжение питания 33% - Температура окружающего воздуха 28°C

Размер	Уровень звуковой мощности (дБ)								Уровень звукового давления	Уровень звуковой мощности
	Октавный диапазон (Гц)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
270L	88	90	86	84	78	72	69	62	65	85
285L	88	91	87	84	79	73	69	62	66	85
300L	88	91	87	84	79	73	69	62	66	85
330L	88	91	87	85	79	73	70	63	66	86
360L	88	91	87	85	79	73	70	63	66	86

Напряжение питания 50% - Температура окружающего воздуха 30°C

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

Напряжение питания 66% - Температура окружающего воздуха 30°C

Размер	Уровень звуковой мощности (дБ)								Уровень звукового давления	Уровень звуковой мощности
	Октавный диапазон (Гц)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
270L	102	99	100	96	92	88	81	75	78	98
285L	103	99	100	97	93	88	82	75	78	98
300L	103	99	100	97	93	88	82	75	78	98
330L	103	100	101	97	93	89	82	76	79	99
360L	103	100	100	97	93	89	82	75	79	99

Напряжение питания 100% - Температура окружающего воздуха 35°C

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

Методика замеров соответствуют нормам ISO 3744, отвечая требованиям сертификации EUROVENT 8/1. Уровень звукового давления измерен на расстоянии 1 м от наружной поверхности блока, работающего на открытом пространстве. Данные приведены для следующих условий: температура воды во внутреннем теплообменнике (испарителе) = 12/7°C

HYDRONIC

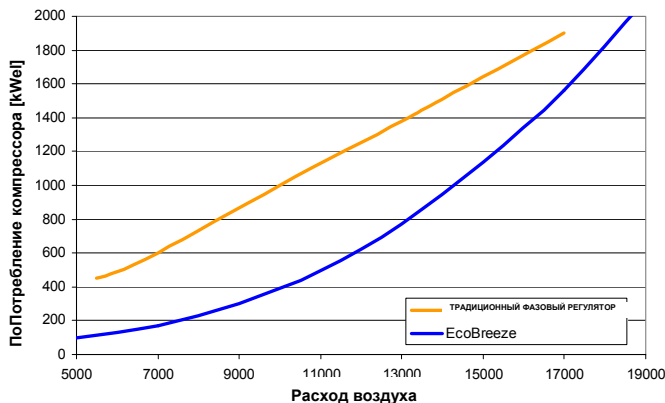
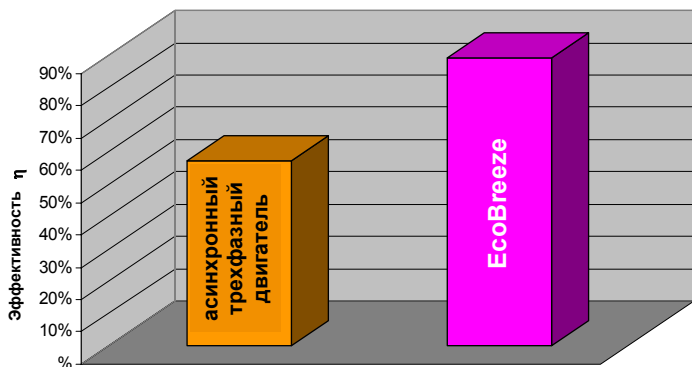
Аксессуары: ECOBreeze



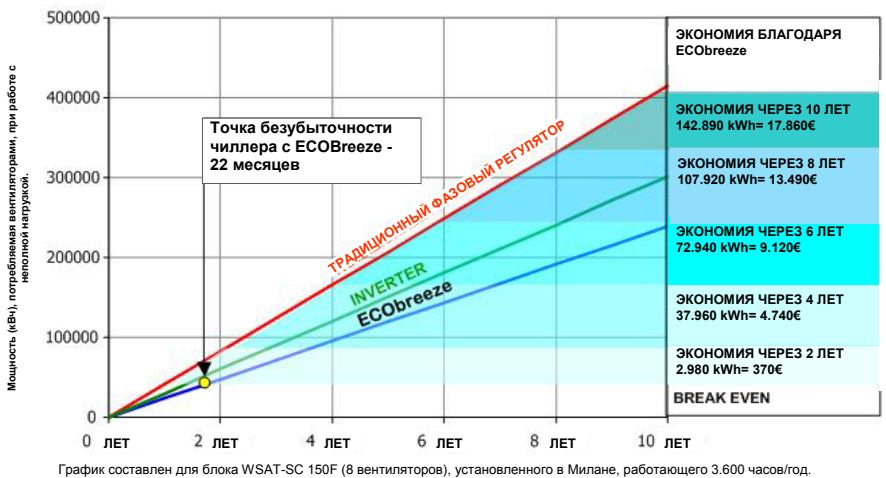
В ряду оборудования конденсации Clivet представляет новую технологию, основанную на разработке вентиляторов с приводом от двигателей с бесщеточными моторами. Вентиляторы характеризуются электронным управлением, высокой производительностью и обеспечивают точное регулирование скоростей вентилятора.

Опция ECOBreeze предусматривает использование специальных вентиляторов с приводом от бесщеточных электромоторов. Данная технология основана на использовании ротора с постоянными магнитами, соединенного посредством электронного переключателя магнитного поля со статором, установленным непосредственно на моторе. Особым достижением является электронный переключатель, позволяющий точно и эффективно управлять скоростью вращения вентилятора и, следовательно, его производительностью. Работу этого устройства контролирует система общего управления блоком, обеспечивая полное взаимодействие с другими компонентами охлаждения; это также позволяет достичь высочайшей эффективности работы оборудования. Кроме того, благодаря непосредственному соединению вентилятора с системой управления гарантируется абсолютная сбалансированность в работе пары регулятор/вентилятор, что отсутствует в традиционном оборудовании. Наконец, в особо критичных 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 дополнительную мощность равную примерно 15% от установленного значения. Таким образом, возможно обеспечить производство охлажденной воды в таких ситуациях, когда в традиционном оборудовании включается аварийная сигнализация.

Электромотор высокой эффективности гарантирует снижение энергопотребления в любых условиях работы.



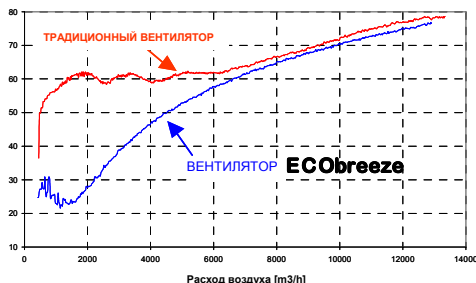
Результаты подтверждают, что по сравнению с традиционными трехфазными индукционными моторами, имеющими регулировку частоты и/или напряжения, внутренние потери на железе уменьшаются на 60%, а на меди на 40%, в то время как потребление электроэнергии примерно в 2 раза ниже, чем с традиционным модулятором (инвертер, регулятор фаз). Экономия электроэнергии и, соответственно, затрат весьма существенна, и первоначальные капиталовложения окупаются всего за несколько месяцев. Начиная с этого момента, снижение эксплуатационных затрат переходит непосредственно в экономическую выгоду для пользователя.



WSAT-SC		200H	210H	220H	240H	270L	285L	300L	330L	360L
PAY-BACK	Months	22								
Saving after 10 Years	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			
Using rate	h/Year	2000								

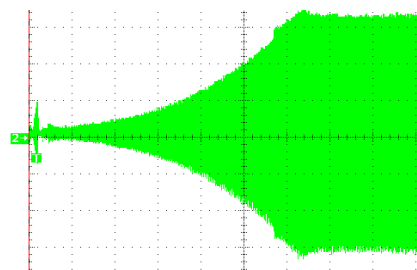
При уменьшении скорости вращения вентилятора уровень шума становится ниже.

Кроме этого, достигается общее снижение уровня шума благодаря регулированию скорости вращения - скорость устанавливается на наиболее оптимальное значение, соответствующее условиям работы, а также, благодаря, внедренной в управление, новой технологии, которая не создает характерных шумов и вибрации во время вращения.



Плавный запуск без резкого скачка потребления мощности.

Уменьшение силы тока при запуске (см. диаграмму) благодаря типологии управления, а также отсутствию контактов щеток при подаче электропитания на ротор, значительно снижает напряжение на компоненты в течение всего срока службы. В конечном счете, срок службы вентилятора можно рассматривать как практически неограниченный (более 80000 часов).



Аксессуары: Hydropack

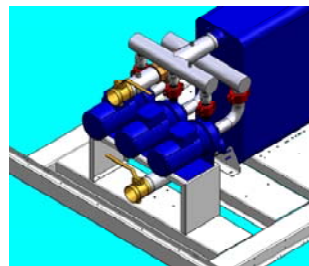
Новая концепция насосной станции и резервного насоса

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 с более низкой мощностью возможен выбор версии с 4-мя насосами. В случае остановки насоса блок продолжает нормально работать при нагрузке примерно 80%. В любом случае такое решение более надежное, чем традиционное с одним насосом увеличенной мощности.

2) Hydropack с 4 насосами + 2 резервных; для полной надежности может быть предусмотрено 2 резервных насоса. Таким образом гарантируется установленное значение расхода (в случае неполадок резервный насос включается автоматически и устройство управления блока сигнализирует об остановке вышедшего из строя насоса).

3) Hydropack с 6 насосами; для блоков с более высокой мощностью, в этой версии 6 насосов постоянно активны. При остановке одного насоса обеспечивается нормальная работа системы при нагрузке примерно 90% (устройство управления во всех случаях сигнализирует об остановке). В этой версии по запросу может быть поставлен резервный насос (отдельно от блока), и установка может быть выполнена всего за несколько минут, благодаря простому устройству подключения.



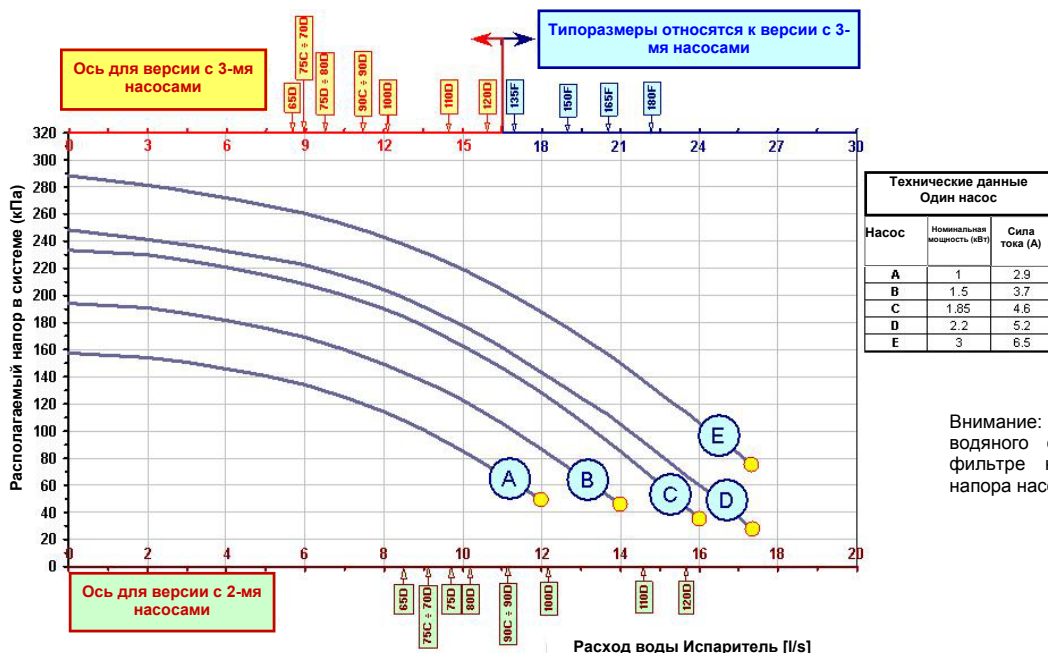
Возможность автоматического регулирования:

модульная система насосов обеспечивает автоматическое снижение расхода воды при повышении температуры выше рабочих пределов. Устройство оказывается особенно полезным во время пусков после выходных дней и длительных простоев. Когда температура воды в гидравлическом контуре особенно высока, удается избежать нежелательного останова в связи с превышением нагрузки, а также вмешательства персонала для повторного пуска оборудования. Более того,

Hydronic обеспечивает переменный расход воды в тех системах где это требуется.

Ряд предлагаемых насосов для этих блоков удовлетворяет большинству требований к системе.

Для каждого типоразмера 200H+360L возможно выбрать одну из 5 характеристик (A,B,C,D,E) располагаемого напора.

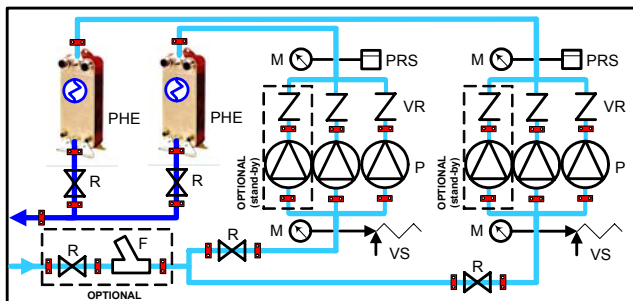


Внимание: если блок оснащен опцией водяного фильтра, падение давления на фильтре необходимо учесть в графиках напора насоса.

Подготовка к пуску:

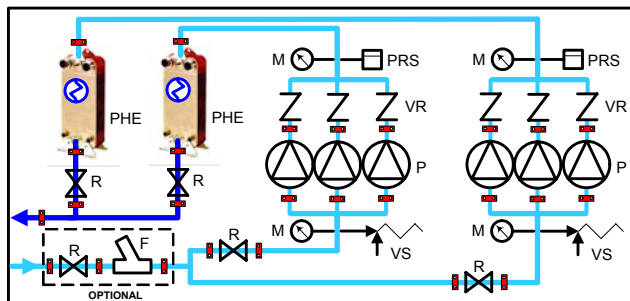
SPIN-ЧИЛЛЕРЫ могут поставляться с насосной станцией со стороны подключения к системе водоснабжения. Таким образом, само подключение сводится только к подсоединению водяных трубопроводов и подключению к электросети.

ВЕРСИЯ С 2-МЯ НАСОСАМИ :

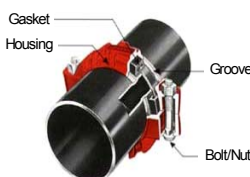


ГИДРОННАЯ ГРУППА С НЕСКОЛЬКИМИ НАСОСАМИ ВКЛЮЧАЕТ:
 R = ЗАПОРНЫЕ КЛАПАНЫ,
 F = СТАЛЬНОЙ СЕТЧАТЫЙ ФИЛЬТР (ОПЦИЯ),
 M = МАНОМЕТРЫ,
 VS = ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ (6 БАР),
 P = ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАСОСЫ В ОДНОМ КОРПУСЕ С ОДНИМ РОТОРОМ,

ВЕРСИЯ С 3-МЯ 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.

ET04E03/RU/01

КОНФИГУРАЦИЯ: SC (СТАНДАРТНАЯ)

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размер	200H	210H	220H	240H	270L	285L	300L	330L	360L
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

ОХЛАЖДЕНИЕ

Холодильная мощность	1	kW	516	561	613	660	715	749	790	859	927
Потребление компрессора		kW	180	181	191	210	229	244	262	294	317
Потребляемая мощность		kW	199	204	218	238	260	278	298	333	357
EER			2,59	2,74	2,81	2,77	2,75	2,69	2,65	2,58	2,6

КОМПРЕССОР

Тип компрессоров		SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL
Кол-во компрессоров	№	8	8	8	8	12	12	12	12	12
Номинальная мощность (C1)	HP	50	50	55	60	60	60	75	75	90
Номинальная мощность (C2)	HP	50	50	55	60	75	75	75	90	90
Номинальная потребляемая мощность (C3)	HP	50	55	55	60	60	75	75	75	90
Номинальная потребляемая мощность (C4)	HP	50	55	55	60	75	75	75	90	90
Станд. число ступеней мощности	№	8	8	8	8	12	12	12	12	12
Заправка маслом (C1)	l	12,6	12,6	12,2	11,8	14,1	14,1	18,9	18,9	17,7
Заправка маслом (C2)	l	12,6	12,6	12,2	11,8	18,9	18,9	18,9	17,7	17,7
Заправка маслом (C3)	l	12,6	12,2	12,2	11,8	14,1	18,9	18,9	18,9	17,7
Заправка маслом (C4)	l	12,6	12,2	12,2	11,8	18,9	18,9	18,9	17,7	17,7
Масса хладагента (C1)	kg	38	38	40,5	51	51	51	57	57	57
Заправка хладагентом (C2)	kg	38	38	51	51	57	57	57	57	57
Заправка хладагентом (C3)	kg	38	40,5	40,5	51	51	57	57	57	57
Заправка хладагентом (C4)	kg	38	51	51	51	57	57	57	57	57
Холодильные контуры	№	4	4	4	4	4	4	4	4	4

ВНУТРЕННИЙ ТЕПЛООБМЕННИК (ИСПАРИТЕЛЬ)

Тип внутреннего теплообменника (испарителя)	2		PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE
Кол-во внутренних теплообменников (испарителей)	№	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Расход воды	l/s	24,6	26,8	29,3	31,5	34,1	35,8	37,7	41,1	44,3
Падение давления	kPa	35,3	35,3	36,1	41,8	32,4	35,5	39,5	38,9	45,3
Объем испарителя	l	45,6	50,4	55,2	55,2	71,2	71,2	71,2	80,8	80,8

ВНЕШНИЙ ТЕПЛООБМЕННИК (КОНДЕНСАТОР)

Площадь поверхности	m ²	23,8	23,8	23,8	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6
---------------------	----------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

ВЕНТИЛЯТОРЫ ВНЕШНЕЙ СЕКЦИИ

Тип вентиляторов	3		AX	AX	AX	AX	AX	AX	AX	AX
Кол-во вентиляторов	№	4+4	4+6	6+6	6+6	7+7	7+8	8+8	8+8	8+8
Номинальный расход воздуха	l/s	47791	54960	62130	71454	79334	83274	87215	94266	94266

СОЕДИНЕНИЯ

Фитинги на водяные трубопроводы		"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"
---------------------------------	--	---	----	----	----	----	----	----	----	----

(1) данные приведены для следующих условий:
температура воды во внутреннем теплообменнике (испарителе) = 12/7°C
окружающая температура = 35°C

(2) PHE = пластинчатый теплообменник
(3) AX = осевой вентилятор

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН (ОХЛАЖДЕНИЕ)

Размер	200H	210H	220H	240H	270L	285L	300L	330L	360L
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

ВНЕШНИЙ ТЕПЛООБМЕННИК (КОНДЕНСАТОР)

Макс. температура воздуха на входе	1	°C	43	43	46	46	45	45	45	45
Макс. температура воздуха на выходе	2	°C	46	46	49	49	48	48	48	48
Мин. температура воздуха на входе (в конденсатор)	3	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Мин. температура воздуха на входе (в конденсатор)	4	°C	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
Мин. температура воздуха на входе (в конденсатор)	5	°C	5	5	5	5	5	5	5	5
Мин. температура воздуха на входе (в конденсатор)	6	°C	15	15	15	15	15	15	15	15

ВНУТРЕННИЙ ТЕПЛООБМЕННИК (ИСПАРИТЕЛЬ)

Макс. температура воды на входе		°C	22	22	22	22	22	22	22	22
Мин. температура воды на выходе (испарителя)	7	°C	6	6	6	6	6	6	6	6
Мин. температура воды на выходе (испарителя)	8	°C	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8

температура воды во внутреннем теплообменнике (испарителе) = 12/7°C
разность между температурой воды на входе/выходе (испарителя) = 5°C
Внимание: бесшумное охлаждение воздуха соответствует отсутствию воздушного потока в блоке. Дополнительные воздушные потоки через теплообменник ухудшают рабочие параметры блока (см. параметры со скоростью воздуха 0,5 м/с и 1 м/с).
Примечание: в любом случае блок не должен подвергаться воздействию температур ниже -10°C при работе, транспортировке или хранении.

ВНИМАНИЕ: В СЛУЧАЕ ПРЕОБЛАДАЮЩИХ НАПРАВЛЕНИЙ ВЕТРОВ, НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВЕТРОЗАЩИТНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ

(1) работа при полной нагрузке
(2) Макс. температура воздуха на входе - блок с регулируемой мощностью со стандартным рабочим диапазоном

(3) Минимальная температура входящей воды - блок при полной нагрузке и неподвижном наружном 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) блок в стандартном исполнении
(8) В = Низкотемпературный

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Акустическая конфигурация: со звукоизолированными компрессорами (SC) / Напряжение: 400/3/50

Размер	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. - Сила тока при полной нагрузке, максимально допустимой в процессе эксплуатации - 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 КОМПРЕССОРА

L.R.A. - Один внешний вентилятор	A	14	14	14	14	14	14	14	16	16
----------------------------------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

F.L.I. - ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ ПОЛНОЙ НАГРУЗКЕ, МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

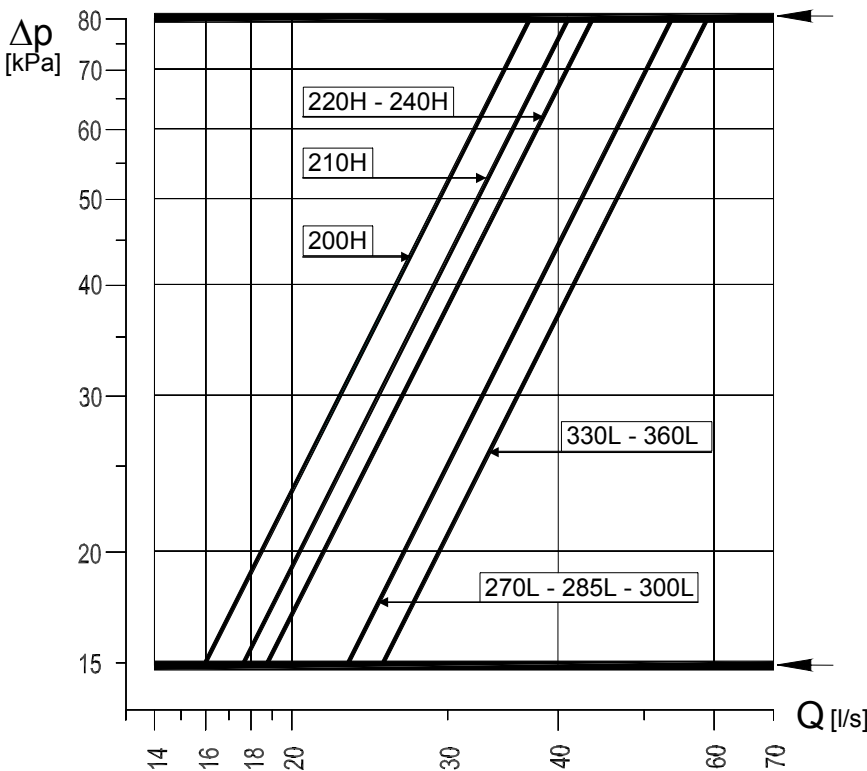
F.L.I. - Потребляемая мощность при полной нагрузке, максимально допустимой в процессе эксплуатации - Общая	kW	248	269,5	291	326,2	345,1	362,4	379,6	433,7	486,5
--	----	-----	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

M.I.C. - МАКСИМАЛЬНЫЙ ПУСКОВОЙ ТОК

M.I.C. - Значение	A	653,4	731,6	775	835,8	829	861,6	894,2	1031,1	1122,3
-------------------	---	-------	-------	-----	-------	-----	-------	-------	--------	--------

Максимальный дисбаланс фаз: 2%
напряжение питания: 400/3/50 Hz +/-6%

ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ВОДЫ НА ИСПАРИТЕЛЕ (SC-EN)



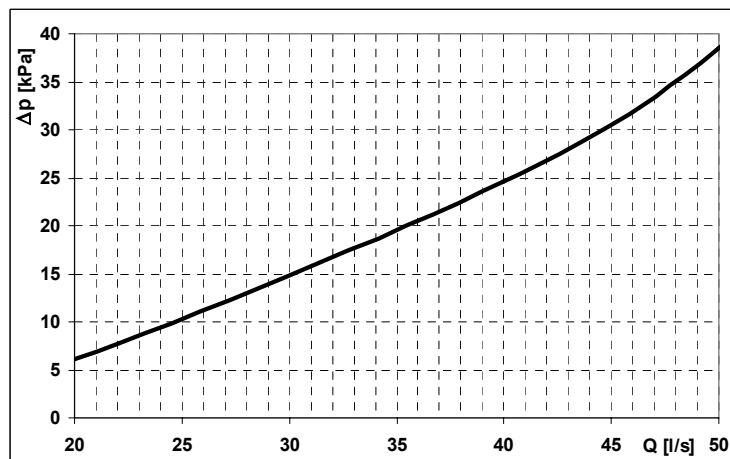
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОЕ ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ НА ТЕПЛООБМЕННИКЕ. ВНИМАНИЕ: НЕ ПРЕВЫШАТЬ ЭТИ ПРЕДЕЛЫ

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОЕ ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ НА ТЕПЛООБМЕННИКЕ. ВНИМАНИЕ: НЕ РАБОТАТЬ НИЖЕ ЭТИХ ПРЕДЕЛОВ

	200H	210H	220H	240H	270L	285L	300L	330L	360L
Q min [l/s]	16	17.4	18.8	18.8	23.2	23.2	23.2	25.4	25.4
Q max [l/s]	37.2	40.5	43.8	43.8	53.8	53.8	53.8	59	59

ФИЛЬТР ПО ВОДЕ

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



Q = расход воды
dP = падение давления

BT04E031RU01

КОНФИГУРАЦИЯ: SC (СТАНДАРТНАЯ)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОХЛАЖДЕНИЯ

Размер	To (°C)	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА НА ВХОДЕ ВО ВНЕШНИЙ ТЕПЛОБМЕННИК (°C)													
		25		30		32		35		40		43		46	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
200H	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		
210H	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		
220H	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
240H	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 внутреннего теплообменника (испарителя), °C
 DT = разница температур воды на входе/выходе = 5°C

B104E03RU01

КОНФИГУРАЦИЯ: SC (СТАНДАРТНАЯ)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОХЛАЖДЕНИЯ

Размер	То (°C)	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА НА ВХОДЕ ВО ВНЕШНИЙ ТЕПЛОБМЕННИК (°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
То = температура воды на выходе внутреннего теплообменника (испарителя), °C
DT = разница температур воды на входе/выходе = 5°C

КОНФИГУРАЦИЯ: EN

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размер	200H	210H	220H	240H	270L	285L	300L	330L	360L
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

ОХЛАЖДЕНИЕ

Холодильная мощность	1	kW	505	549	596	639	706	744	777	837	879
Потребление компрессора		kW	184	190	197	220	243	255	269	310	341
Потребляемая мощность		kW	197	206	215	240	267	280	296	337	370
EER			2,56	2,66	2,77	2,66	2,65	2,66	2,63	2,48	2,38

КОМПРЕССОР

Тип компрессоров			SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL
Кол-во компрессоров		Nr	8	8	8	8	12	12	12	12	12
Номинальная мощность (C1)		HP	50	50	55	60	60	60	75	75	90
Номинальная мощность (C2)		HP	50	50	55	60	75	75	75	90	90
Номинальная потребляемая мощность (C3)		HP	50	55	55	60	60	75	75	75	90
Номинальная потребляемая мощность (C4)		HP	50	55	55	60	75	75	75	90	90
Станд. число ступеней мощности		Nr	8	8	8	8	12	12	12	12	12
Заправка маслом (C1)		l	12,6	12,6	12,2	11,8	14,1	14,1	18,9	18,9	17,7
Заправка маслом (C2)		l	12,6	12,6	12,2	11,8	18,9	18,9	18,9	17,7	17,7
Заправка маслом (C3)		l	12,6	12,2	12,2	11,8	14,1	18,9	18,9	18,9	17,7
Заправка маслом (C4)		l	12,6	12,2	12,2	11,8	18,9	18,9	18,9	17,7	17,7
Масса хладагента (C1)		kg	38	38	40,5	51	51	51	57	57	57
Заправка хладагентом (C2)		kg	38	38	51	51	57	57	57	57	57
Заправка хладагентом (C3)		kg	38	40,5	40,5	51	51	57	57	57	57
Заправка хладагентом (C4)		kg	38	51	51	51	57	57	57	57	57
Холодильные контуры		Nr	4	4	4	4	4	4	4	4	4

ВНУТРЕННИЙ ТЕПЛООБМЕННИК (ИСПАРИТЕЛЬ)

Тип внутреннего теплообменника (испарителя)	2		PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE
Кол-во внутренних теплообменников (испарителей)		Nr	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Расход воды		l/s	24,1	26,2	28,5	30,5	33,7	35,6	37,1	40	42
Падение давления		kPa	33,9	33,9	34,1	39,1	31,6	35,1	38,2	37	40,7
Объем испарителя		l	45,6	50,4	55,2	55,2	71,2	71,2	71,2	80,8	80,8

ВНЕШНИЙ ТЕПЛООБМЕННИК (КОНДЕНСАТОР)

Площадь поверхности		m2	23,8	23,8	23,8	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6
---------------------	--	----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

ВЕНТИЛЯТОРЫ ВНЕШНЕЙ СЕКЦИИ

Тип вентиляторов	3		AX	AX	AX	AX	AX	AX	AX	AX	AX
Кол-во вентиляторов		Nr	4+4	4+6	6+6	6+6	7+7	7+8	8+8	8+8	8+8
Номинальный расход воздуха		l/s	35562	40432	45303	53085	64960	67572	70185	70185	70185

СОЕДИНЕНИЯ

Фитинги на водяные трубопроводы		"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"	5"
---------------------------------	--	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

(1) данные приведены для следующих условий:
температура воды во внутреннем теплообменнике (испарителе) = 12/7°C
окружающая температура = 35°C

(2) PHE = пластинчатый теплообменник
(3) AX = осевой вентилятор

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН (ОХЛАЖДЕНИЕ)

Размер	200H	210H	220H	240H	270L	285L	300L	330L	360L
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

ВНЕШНИЙ ТЕПЛООБМЕННИК (КОНДЕНСАТОР)

Макс. температура воздуха на входе	1	°C	43	43	44	43	43	43	43	43	43
Макс. температура воздуха на входе	2	°C	46	46	47	46	46	46	46	46	46
Мин. температура воздуха на входе (в конденсатор)	3	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Мин. температура воздуха на входе (в конденсатор)	4	°C	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
Мин. температура воздуха на входе (в конденсатор)	5	°C	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Мин. температура воздуха на входе (в конденсатор)	6	°C	15	15	15	15	15	15	15	15	15

ВНУТРЕННИЙ ТЕПЛООБМЕННИК (ИСПАРИТЕЛЬ)

Макс. температура воды на входе		°C	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Мин. температура воды на выходе (испарителя)	7	°C	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Мин. температура воды на выходе (испарителя)	8	°C	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8

температура воды во внутреннем теплообменнике (испарителе) = 12/7°C
разность между температурой воды на входе/выходе (испарителя) = 5°C
Внимание: бесшумное охлаждение воздуха соответствует отсутствию воздушного потока в блоке. Дополнительные воздушные потоки через теплообменник ухудшают рабочие параметры блока (см. параметры со скоростью воздуха 0,5 м/с и 1 м/с).
Примечание: в любом случае блок не должен подвергаться воздействию температур ниже -10°C при работе, транспортировке или хранении.
ВНИМАНИЕ:

В СЛУЧАЕ ПРЕОБЛАДАЮЩИХ НАПРАВЛЕНИЙ ВЕТРОВ, НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВЕТРОЗАЩИТНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ

- (1) работа при полной нагрузке
- (2) Макс. температура воздуха на входе - блок с регулируемой мощностью со стандартным рабочим диапазоном
- (3) Минимальная температура входящей воды - блок при полной нагрузке и неподвижном наружном 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) блок в стандартном исполнении
- (8) В = Низкотемпературный

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Акустическая конфигурация: Особомалошумное (EN) / Напряжение: 400/3/50

Размер		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. - Сила тока при полной нагрузке, максимально допустимой в процессе эксплуатации - Общая	A	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 КОМПРЕССОРА										
L.R.A. - Один внешний вентилятор	A	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. - Потребляемая мощность при полной нагрузке, максимально допустимой в процессе эксплуатации - Общая	kW	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. - Значение	A	624,6	695,6	731,8	792,6	796,5	826,8	857,1	983,1	1074,3

Максимальный дисбаланс фаз: 2%
напряжение питания: 400/3/50 Hz +/-6%**РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН ТЕПЛООБМЕННИКА (SC-EN)**

	ВНУТРЕННИЙ ТЕПЛООБМЕННИК (ИСПАРИТЕЛЬ)		
	DPr (kPa)		DPw (kPa)
	стандартно	Низкая температура	
CLIVET (C)	3200	3200	2500
PED (CE)	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 отдел продаж**ПОПРАВочный КОЭФФИЦИЕНТ ПРИ РАБОТЕ НА РАСТВОРЕ ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ (SC-EN)**

% этиленгликоля по массе		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%
Точка замерзания	°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
Поправочный коэффициент холодильной мощности	Nr	0,995	0,990	0,985	0,981	0,977	0,974	0,971	0,968
Поправочный коэффициент потребляемой мощности компрессора	Nr	0,997	0,993	0,990	0,988	0,986	0,984	0,982	0,981
Поправочный коэффициент расхода раствора гликоля через внутренний теплообменник (испаритель)	Nr	1,003	1,010	1,020	1,033	1,050	1,072	1,095	1,124
Поправочный коэффициент падения давления	Nr	1,029	1,060	1,090	1,118	1,149	1,182	1,211	1,243

Поправочный коэффициент, относящийся к смеси воды и этиленгликоля, используемой для предотвращения обмерзания теплообменников водяного контура в нерабочем состоянии зимой.

ПОПРАВочный КОЭФФИЦИЕНТ НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ (SC-EN)

m ² °C/W	ВНУТРЕННИЙ ТЕПЛООБМЕННИК	
	Поправочный коэффициент холодильной мощности	Поправочный коэффициент потребляемой мощности компрессора
0.44 x 10 ⁴ (-4)	1,00	1,00
0.88 x 10 ⁴ (-4)	0,97	0,99
1.76 x 10 ⁴ (-4)	0,94	0,98

УСТАВКИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ И РЕГУЛИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ(SC-EN)

		ОТКРЫТО	ЗАКРЫТО	ЗНАЧЕНИЕ
Реле высокого давления	kPa	2700	1940	-
Реле низкого давления	kPa	230	360	-
Реле низкого давления (низкотемпературный)	bar	110	240	-
Защита от обмерзания	°C	4,0	6,5	-
Предохранительный клапан высокого давления	kPa	-	-	3000
Предохранительный клапан низкого давления	kPa	-	-	1900
Макс. количество запусков компрессора в час	Nr	-	-	10
Защитное термореле на линии нагнетания	°C	-	-	120

КОНФИГУРАЦИЯ: EN

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОХЛАЖДЕНИЯ

Размер	To (°C)	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА НА ВХОДЕ ВО ВНЕШНИЙ ТЕПЛООБМЕННИК (°C)													
		25		30		32		35		38		40		43	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
200H	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
210H	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
220H	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
240H	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 внутреннего теплообменника (испарителя), °C
 DT = разница температур воды на входе/выходе = 5°C

BY04E03RU01

КОНФИГУРАЦИЯ: EN

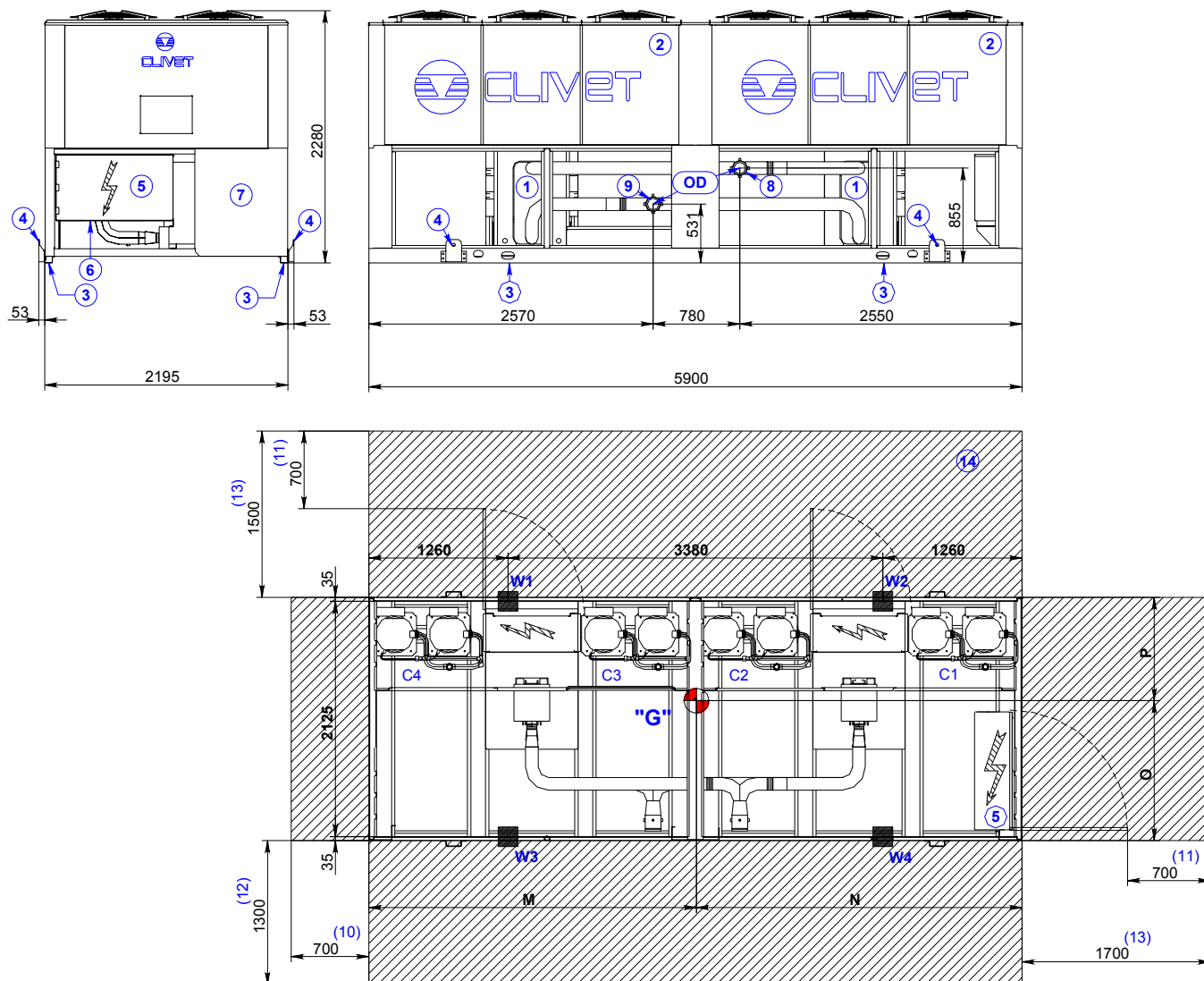
ХАРАКТЕРИСТИКИ ОХЛАЖДЕНИЯ

Размер	T _o (°C)	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА НА ВХОДЕ ВО ВНЕШНИЙ ТЕПЛООБМЕННИК (°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
T_o = температура воды на выходе внутреннего теплообменника (испарителя), °C
DT = разница температур воды на входе/выходе = 5 °C

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ

Размеры: WSAT-SC 200H - 210H - 220H SC/EN



- (1) ВНУТРЕННИЙ ТЕПЛОБМЕННИК
- (2) ВНЕШНИЙ ТЕПЛОБМЕННИК
- (3) ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ БЛОКА
- (4) ПОДЪЕМНЫЕ СКОБЫ
- (5) ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПАНЕЛЬ
- (6) ВВОД КАБЕЛЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
- (7) ШУМОИЗОЛИРУЮЩИЙ ОТСЕК
- (8) ВХОД ВОДЫ ВО ВНУТРЕННИЙ ТЕПЛОБМЕННИК
- (9) ВЫХОД ВОДЫ ИЗ ВНУТРЕННЕГО ТЕПЛОБМЕННИКА
- (10) МИНИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО ПРОХОДА
- (11) МИНИМАЛЬНОЕ СВОБОДНОЕ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО ПРОХОДА ПРИ ОТКРЫТОЙ ДВЕРЦЕ ЭЛЕКТРОЩИТА
- (12) МИНИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ НОРМАЛЬНОГО ПРИТОКА ВОЗДУХА В КОНДЕНСАТОР
- (13) МИНИМАЛЬНОЕ СВОБОДНОЕ ПРОСТРАНСТВО СО СТОРОНЫ ЭЛЕКТРОЩИТА
- (14) РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ЗАЗОР ДЛЯ ДОСТУПА
- (G) ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ

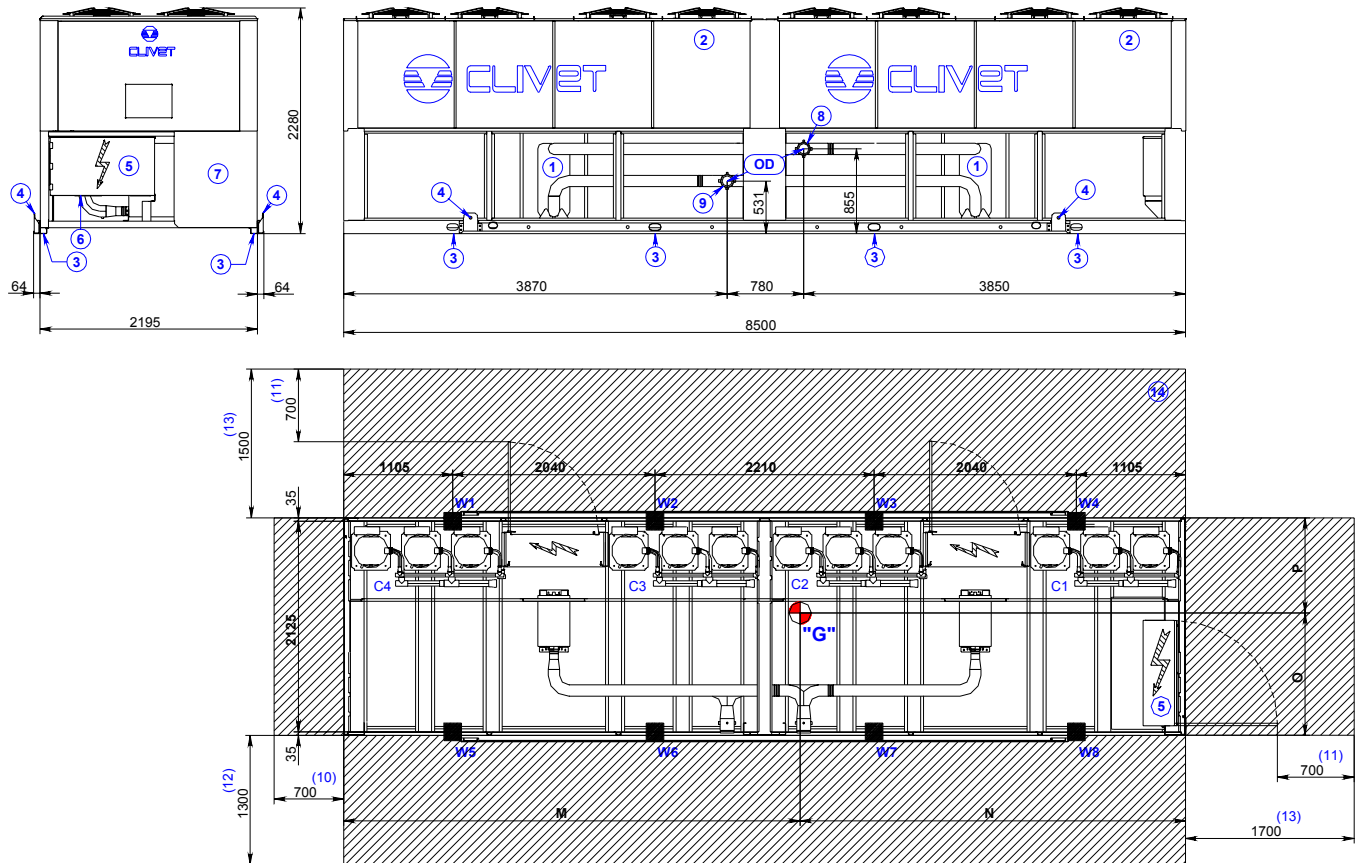
Размер	SC			EN		
	200H	210H	220H	200H	210H	220H
M	mm 2976	2962	2974	2975	2962	2974
N	mm 2924	2938	2926	2925	2938	2926
O	mm 832	828	823	833	829	825
P	mm 1362	1366	1371	1361	1365	1369
OD	" 5"	5"	5"	5"	5"	5"
W1	kg 1538	1567	1576	1543	1572	1581
W2	kg 1578	1587	1616	1583	1592	1621
W3	kg 924	934	931	929	939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

При установке дополнительных аксессуаров масса и габаритные размеры блока могут отличаться от приведенных здесь. Для уточнения необходимой информации свяжитесь с нашими техническими специалистами.

E104E03IRU01

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ

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



- (1) ВНУТРЕННИЙ ТЕПЛООБМЕННИК
- (2) ВНЕШНИЙ ТЕПЛООБМЕННИК
- (3) ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ БЛОКА
- (4) ПОДЪЕМНЫЕ СКОБЫ
- (5) ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПАНЕЛЬ
- (6) ВВОД КАБЕЛЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
- (7) ШУМОИЗОЛИРУЮЩИЙ ОТСЕК
- (8) ВХОД ВОДЫ ВО ВНУТРЕННИЙ ТЕПЛООБМЕННИК
- (9) ВЫХОД ВОДЫ ИЗ ВНУТРЕННЕГО ТЕПЛООБМЕННИКА
- (10) МИНИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО ПРОХОДА
- (11) МИНИМАЛЬНОЕ СВОБОДНОЕ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО ПРОХОДА ПРИ ОТКРЫТОЙ ДВЕРЦЕ ЭЛЕКТРОЩИТА
- (12) МИНИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ НОРМАЛЬНОГО ПРИТОКА ВОЗДУХА В КОНДЕНСАТОР
- (13) МИНИМАЛЬНОЕ СВОБОДНОЕ ПРОСТРАНСТВО СО СТОРОНЫ ЭЛЕКТРОЩИТА
- (14) РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ЗАЗОР ДЛЯ ДОСТУПА
- (G) ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ

Размер		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	"	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

При установке дополнительных аксессуаров масса и габаритные размеры блока могут отличаться от приведенных здесь. Для уточнения необходимой информации свяжитесь с нашими техническими специалистами.

CLIVET SPA
Feltre (BL) ITALY
Tel. + 39 0439 3131
Fax + 39 0439 313300
info@clivet.it

CLIVET ESPAÑA S.A.
(Madrid) SPAIN
Tel. + 34 91 6658280
Fax + 34 91 6657806
info@clivet.es

CLIVET UK LTD
Fareham (Hampshire) U.K.
Tel. + 44 (0) 1489 572238
Fax + 44 (0) 1489 573033
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 TFA (PVT) LTD
Bangalore - INDIA
Tel. + 91 80 25351617
Fax + 91 80 25351392
sales@clivettfa.com