

# Hyperchill и Hyperfree

## Чиллеры и сухие охладители промышленного назначения



Охлаждённая вода используется в различных промышленных производствах и технологических процессах. Области применения охлаждённой воды варьируются от поглощения тепла до поддержания заданного температурного режима помещений при работе технологических устройств на разных этапах работы. Надёжность и простота установки охлаждающей системы в различных областях – ключевой фактор обеспечения непрерывного производства и оптимизации производственного процесса в целом за счет снижения затрат.



### Область применения

Охлаждение воды требуется практически во всех отраслях промышленности. Охлаждающие агрегаты Hyperchill и Hyperfree применяются, в частности, в текстильной, пищевой, фармацевтической, машиностроительной, стекольной, электронной промышленности, при производстве безалкогольных напитков и пластмасс, в лазерной технике:

Для улучшения качества конечной продукции и повышения производительности: **охлаждение продукции** – пластмасса, резина, алюминий, сталь и схожие материалы, пищевые продукты, краски, топливо.

Для повышения уровня безопасности и контроля: **система технологического охлаждения** – воздух, пары горения, растворители, контактные и рабочие поверхности.

#### Печать

Системы покрытий

Химическая и фармацевтическая промышленность

Переработка пластика

Термоформовка

Литье под давлением

Литье

Плазменные покрытия

Медицинская интроскопия

Пищевая промышленность и производство безалкогольных напитков

Системы розлива

Виноделие

Молочная промышленность

Режущий инструмент

Устройства с числовым программным управлением

Шпиндели

#### Сварка

Охлаждение масла для гидравлических систем

Нанесение покрытий на металл

Биоэнергетика

Обработка сжатым воздухом

Охлаждение технических газов

Лазерные технологии

Системы с применением ультрафиолетового света

Для предотвращения перегрева, износа оборудования, производственных потерь и обеспечения безопасности работников: **охлаждение машин** – непосредственное или косвенное (контроль температуры охлаждающего масла).

**Естественное охлаждение:** холодильные камеры, кондиционирование воздуха, электрические пульты, охлаждающие туннели.

**Дегидрирование (в сочетании с выходным охладителем):** сжатого воздуха, технических газов и биогазов, рабочего воздуха, химической/фармацевтической продукции, красок.

# Компания Parker Hiross предлагает широкий спектр индивидуальных и комплексных решений:

- **Чиллер Hyperchill** – идеальное решение для охлаждения воды или незамерзающей жидкости в замкнутом цикле с помощью элементов холодильного контура, гарантирующее высокую надёжность, энергоэффективность и точность температурного регулирования охлаждённой воды. Вода охлаждается в замкнутом цикле с использованием одного или нескольких холодильных компрессоров. Система состоит из контура охлаждения и водяного контура: в первом движется хладагент, во втором происходит циркуляция технической воды. Два типа жидкости никогда не соприкасаются напрямую, тем не менее, в испарителе проис-

ходит процесс теплообмена, при котором хладагент поглощает и выпаривает тепло, содержащееся в воде. Таким образом вода покидает охладитель при заданной агрегатом температуре.

- **Сухие чиллеры Hyperfree** – теплообменные агрегаты с исключительно низким уровнем энергопотребления, в которых вода

охлаждается при помощи принудительной циркуляции окружающего воздуха. Циркуляция воды в охладителе происходит внутри теплообменной батареи, снаружи которой поток воздуха нагнетается с помощью одного или нескольких вентиляторов, охлаждая воду до заданной температуры.



## Чиллер Hyperchill

Исключительно компактный и простой в эксплуатации чиллер Hyperchill обеспечивает высокую точность контроля температуры воды. Каждая модель разработана для безопасной и надёжной работы в самых различных условиях, в том числе благодаря современным техническим решениям и большому количеству вспомогательных устройств и дополнительных опций.

**Указатели уровня воды и хладагента** обеспечивают полный контроль рабочих параметров.

**Микропроцессор:** гарантирует полный контроль параметров агрегата. Собственное программное обеспечение даёт возможность гибкого выбора, настройки рабочих параметров и дистанционного управления.

**Совместимый спиральный компрессор:** (начиная с модели ICE022) обеспечивает превосходную эффективность и исключительно бесшумную работу; минимальное количество подвижных элементов позволяет уменьшить уровень вибрации. Таким образом, снижается риск поломки и продлевается работоспособность охладителя.

**Охладитель воздушного типа** с осевыми вентиляторами: для внешней установки, не требует защиты.

**Циркуляционный насос** (станд. 3 бар): доступны различные величины

давления для соответствия эксплуатационным требованиям. Сдвоенный насос, который можно настроить на 100% резервирование.

**Металлические фильтры на конденсаторах:** защита от загрязнений и перебоев, снижение рисков простоя оборудования и эксплуатационных затрат.

**Испаритель:** погружен в водяной бак, за счет чего уменьшаются габариты

системы, повышается эффективность и улучшается качество температурного регулирования.

**Гидравлический байпас:** защищает насос и постоянно снабжает испаритель водой, предотвращая образование льда и возможность простоя оборудования.

**Водяной бак:** увеличенного размера для обеспечения повышенной надежности и улучшения качества температурного регулирования.



# Модели ICE003-ICE010

Модели чиллеров Hyperchill ICE003-ICE010 - компактные аппараты, предназначенные для промышленного использования.

Они подходят для использования таких охлаждающих жидкостей, как вода, смесь воды и гликоля или для жидкостей низкой вязкости. Диапазон температур охлаждающей жидкости: от +5 °С до +30 °С.

Все модели предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды до +45 °С и могут быть установлены как внутри помещения, так и снаружи при наличии необходимой защиты от непогоды.

Встроенный бак-накопитель герметически закрыт и изготовлен из углеродистой стали (модели ICE 003 и ICE 005 оборудованы пластмассовым баком с загрузкой сверху или, в случае установки в герметичный контур, выпускным клапаном).

Погруженный в бак испаритель - коаксиальный, двухтрубный, противоточный для оптимального теплообмена.

Циркуляционный насос - вихревой с доступным давлением 3 бар и встроенным перепускным водяным клапаном.

Насос забирает воду из бака при заданной температуре и передает ее в охладитель. На приборе всегда обозначено давление, доступное для использования.

## Области применения охладительных агрегатов:

охлаждение автономных литейных машин, печатных аппаратов, термоформовочных машин, сварочных аппаратов, шпиндельных станков и станочных систем в целом.

## Дополнительные комплектующие:

Доступные комплекты для моделей ICE003-ICE010:

- Устройство дистанционного управления
- Колеса
- Водяные фильтры
- Комплект для заливки воды

Для моделей ICE007 и ICE010 доступны следующие опции:

- **Низкая температура окружающей среды:** с регулятором скорости вентилятора для обеспечения работоспособности при экстремально низкой температуре и снижения уровня шума оборудования.
- **Низкая температура воды:** возможно использование воды и гликолевых смесей температурой до -10 °С (в качестве дополнения рекомендуется использовать эффект низкой температуры окружающей среды).
- **Незамерзающая жидкость:** предотвращает образование льда в условиях пониженных температур, если вода используется без незамерзающей жидкости, или нагревание рабочей жидкости до определенной температуры не обеспечено пользователем.



# Технические характеристики

## чиллеры Hyperchill ICE003-ICE010

Модель ICE		003	005	007	010
Холодопроизводительность <sup>1</sup>	кВт	2,5	5,1	7	9,5
Абсолютная мощность компрессора <sup>1</sup>	кВт	0,7	1,4	2,0	2,3
Холодопроизводительность <sup>2</sup>	кВт	1,7	3,7	5,0	6,7
Абсолютная мощность компрессора <sup>2</sup>	кВт	0,67	1,3	1,9	2,1
Электропитание	В/Ф/Гц	230/1/50		400/3/50 без нейтрали	
Класс защиты		33		44	
Хладагент		R407c			

### Компрессоры

Тип		герметичные поршни			
Компрессоры/контуры		1/1			
Максимальная абсолютная мощность - 1 компрессор	кВт	0,7	1,5	1,8	3

### Осевые вентиляторы

Количество	шт	1			
Максимальная абсолютная мощность - 1 вентилятор	кВт	0,12	0,12	0,1	0,1
Расход воздуха	м³/ч	2300	2300	4400	4100

### Насос Р30

Максимальная абсолютная мощность	кВт	0,4	0,4	0,5	0,5
Расход воды (номин./макс.) <sup>1</sup>	м³/ч	0,43/2,4	0,88/2,4	1,2/3	1,6/3
Давление на выходе (ном/мин) <sup>1</sup>	м Н <sub>2</sub> О	36/5	29/5	36/8	30/8
Расход воды (номин./макс.) <sup>2</sup>	м³/ч	0,29/2,4	0,64/2,4	0,86/3	1,2/3
Давление на выходе (ном/мин) <sup>2</sup>	м Н <sub>2</sub> О	38/5	33/5	42/8	36/8

### Габариты и масса

Длина	мм	530	530	980	980
Ширина	мм	750	750	534	534
Высота	мм	800	800	1228	1228
Соединения вх./вых.	дюймов	1"	1"	1"	1"
Емкость бака	л	25	25	45	45
Масса (осевой)	кг	105	110	170	180

### Уровень шума

Звуковое давление (осевое)	дБ(А)	52	52	53	53
----------------------------	-------	----	----	----	----

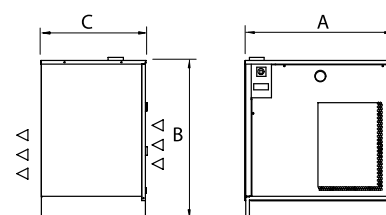
1) Уровень шума при температуре воды на входе/выходе = 20/15°C, уровне гликоля 0%, температуре внешней среды 25°C (для моделей с воздушным охлаждением) или температуре охлаждающей воды в конденсаторе 25°C при температуре конденсации 35°C (для моделей с водяным охлаждением).

2) при температуре воды на входе/выходе = 12/7°C, уровне гликоля 0%, температуре внешней среды 32°C (для моделей с воздушным охлаждением) относится к модели с осевым вентилятором; измеряется со стороны конденсатора в условиях свободного пространства на расстоянии 10 м от агрегата и в 1 м от поверхности.

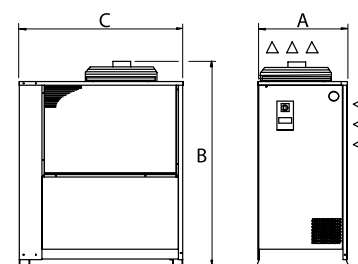
### Коэффициенты коррекции

А) Температура окружающего воздуха (модели с воздушным охлаждением) коэффициент коррекции (f1)	°C	5	10	15	20	25	30	35	40	45
		1,05	1,05	1,05	1,05	1	0,95	0,89	0,83	0,77
В) Температура воды на выходе коэффициент коррекции (f2)	°C	5	10	15	20	25				
		0	0,86	1	1	1				
С) Гликоль коэффициент коррекции (f3)	%	1	10	20	30	40	50			
		1	0,99	0,98	0,97	0,96	0,94			

Для расчета требуемой холодопроизводительности необходимо умножить значения при номинальных условиях, указанные выше, на коэффициент коррекции (т.е. холодопроизводительность = Pxf1xf2xf3, где P - холодопроизводительность при условиях (1)). Эксплуатация охладителя Hyperchill в стандартной конфигурации возможна при температуре внешней среды от 5°C до 45°C, при температуре воды на входе до 30°C и при минимальной температуре на выходе 0°C. Коэффициенты коррекции, указанные выше, имеют приближенные значения; для более точного выбора рекомендуется использовать вспомогательной программой.



ICE003-005



ICE007-010

# Модели ICE015-ICE230

Чиллеры серии Hyperchill, с ICE015 по ICE230, представляют собой комплексное решение, они просты в эксплуатации и легко устанавливаются.

- Водяной контур состоит из резервуара для хранения, ребристого испарителя с затопленной поверхностью нагрева и насоса со стандартным резервом и не требует дорогостоящей арматуры трубопровода во время запуска.
- Как и в модели ICE076, баки оснащены клапаном с ручным управлением в точке обвязки насосов, что облегчает их замену в случае отказа.
- Электронные регуляторы с собственным программным обеспечением гарантируют получение исчерпывающих данных об эксплуатационных параметрах механизмов. Это позволяет осуществлять безопасную эксплуатацию в соответствии со всеми производственными требованиями даже в случае, если такие требования предполагают изготовление на заказ.
- В наличии аппаратура для дистанционного управления и непрерывного контроля.
- Установки полностью конфигурируемые и имеют множество опций и инструментов, отвечающих всем требованиям производственного процесса.
- Защитные фильтры конденсаторов уменьшают загрязнение, предотвращая простой системы и гарантируя защиту от проникновения твердых частиц и высокую эксплуатационную безопасность.
- Расположение конденсатора в отдельной секции позволяет производить плановое и гарантийное техническое обслуживание без остановки системы.
- В конструкции обеспечен доступ ко всем внутренним элементам, что упрощает техническое обслуживание.

## Высокий уровень надежности и резервирование максимально снижают риски простоя

Крупногабаритные резервуары для хранения повышают производительность компрессоров. Минимальное число включений и выключений и регулировка температуры позволяют увеличить срок эксплуатации установки.

- Раздельные и спаренные контуры охлаждения (как в модели ICE076) обеспечивают абсолютное дублирование, предотвращая простой

системы в случае отказов или проведения технического обслуживания.

- 2 компрессора, как и в модели ICE076, и 4 компрессора, как в модели ICE150, с автоматическим вращением, облегчают регулировку температуры и снижают износ отдельных компонентов.
- Спаренные резервные насосы представлены как вспомогательные для

предотвращения случаев простоя.

- Сигнализация о минимальном уровне воды в резервуаре, всасывание насоса и компрессора, высокое и низкое давление холодильного агента, льдообразование и индикация высокой и низкой температуры воды.
- Максимальная температура окружающей среды до +45 °С.

## Области применения охладительных агрегатов

### Минимальное энергопотребление по сравнению со всей продукцией, представленной на рынке

- Крупногабаритные конденсаторы и испарительные установки облегчают выполнение цикла охлаждения.
- Совместимый спиральный компрессор обеспечивает низкое потребление энергии и минимальную амплитуду пускового тока.
- Испарительная установка, погруженная в охлажденный и изолированный резервуар, способствует оптимальной теплопередаче и сокращает потери тепла во внешнюю среду.

Точный режим охлаждения литежных и печатных машин, медицинских сканеров, систем сжатого воздуха или технического газа. Рассеивание тепла в результате производственных процессов, выраживание напитков, таких как пиво или вино, а также системы гальванизации. Регулировка температуры насосов, двигателей и установки в целом.

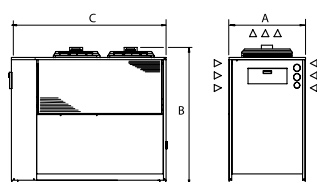


## Варианты исполнения

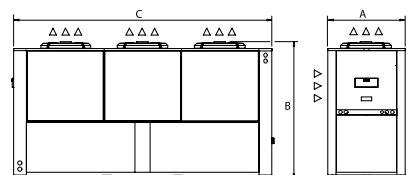
- С воздушным охлаждением и центробежными вентиляторами: идеальны для установки внутри помещений. Нагретый воздух можно направлять для обеспечения вентиляции или возврата тепла.
- С водяным охлаждением (альтернатива воздушному охлаждению): кожухотрубные конденсаторы и пресостатические клапаны, встроенные в установку.
- Низкая температура окружающей среды: дополнительное устройство управления конденсацией позволяет установке работать постоянно в суровых климатических условиях (при отрицательных температурах). Для моделей с воздушным охлаждением и с осевыми вентиляторами.
- Низкая температура воды: для отрицательных внешних температур воды до -10 °С. (Опция низкой температуры окружающей среды рекомендована в качестве дополнения к устройству управления конденсацией).
- Точное управление: регулировка внешней температуры воды с высокой точностью ( $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ )
- Исполнение из цветных металлов: резервуар, насос и водный контур без использования углеродистой стали.
- Биоэнергетика: защита эпоксидным покрытием на все открытые детали, изготовленные из меди для работы в суровых условиях.
- Специальные и многоступенчатые насосы: имеются насосы как высокого (5 бар), так и низкого (1,5 бар) давления для различных типов водяных контуров. Для дополнительной гарантии надежности возможна поставка спаренного насоса.
- Незамерзающая жидкость: предотвращает образование льда в водяном контуре при неработающем агрегате и в отсутствие гликоля.

## Опции:

- Комплект приспособлений для подачи воды: герметичный автоматический, ручной или автоматический для атмосферного давления, обеспечивающий заполнение или доливание хладагента.
- Комплект дистанционного управления: основная версия для запуска / останова и сигнализации общего типа. Усовершенствованная модель для полного управления агрегатом. Имеется возможность поставки системы непрерывного контроля.
- Гидрофильтры: для получения чистой технологической жидкости и защиты установки от засорения.
- Защита пульта управления
- Возможность подключения аппаратуры дистанционного управления и контроля



ICE015-046



ICE057-230

## Коэффициенты коррекции

A) Температура окружающего воздуха (модели с воздушным охлаждением) коэффициент коррекции (f1)	°C	5	10	15	20	25	30	35	40	45
		1,05	1,05	1,05	1,05	1	0,95	0,89	0,83	0,77
B) Температура воды на выходе коэффициент коррекции (f2)	°C	5	10	15	20	25	30	35	40	45
		0,72	0,86	1	1	1	1	1	1	1
C) Гликоль коэффициент коррекции (f3)	%	0	10	20	30	40	50	60	70	80
		1	0,99	0,98	0,97	0,96	0,94	0,92	0,9	0,88
D) Температура воды на входе в конденсатор (модели с водяным охлаждением) коэффициент коррекции (f4)	°C	20	25	30	35	40	45	50	55	60
		1,05	1	0,95	0,9	0,85	0,8	0,75	0,7	0,65

Для расчета требуемой холодопроизводительности необходимо умножить значения при номинальных условиях, указанные выше, на коэффициент коррекции (т.е. холодопроизводительность =  $P \times f1 \times f2 \times f3 \times f4$ , где P - холодопроизводительность при условиях (1)). Эксплуатация охладителя Hyperchill в стандартной конфигурации возможна при температуре внешней среды от 5°C до 45°C, при температуре воды на входе до 30°C и при минимальной температуре на выходе 0°C. Коэффициенты коррекции, указанные выше, имеют приближенные значения: для более точного выбора рекомендуется использовать вспомогательной программой.

# Технические характеристики

## чиллеры Hyperchill ICE015-ICE230

Модель ICE		015	022	029	039	046	057	076	090	116	150	183	230
Холодопроизводительность <sup>1</sup>	кВт	14,3	21,8	28,1	38,2	45,2	56,4	76,0	90,2	115,5	149,2	182,3	228
Абсолютная мощность компрессора <sup>1</sup>	кВт	3,4	5,2	5,7	7,7	10,1	12,3	15,4	20,3	24,9	30,8	40,1	51,4
Холодопроизводительность <sup>2</sup>	кВт	10	15,4	21,2	27,7	33,0	40,8	55,2	65,8	84,2	108	133	166
Абсолютная мощность компрессора <sup>2</sup>	кВт	3,2	5,5	6,0	8,2	10,3	13,1	16,4	26,2	25,8	32,5	41,3	54,6
Электропитание	В/ф/Гц	400/3/50 без нейтрали											
Класс защиты		54											
Хладагент		R407C											

Тип	Герметичн. поршень	Герметичная спиральная головка											
Компрессоры/контуры		1/1						2/2			4/2		
Максимальная абсолютная мощность - 1 компрессор	кВт	5,8	6,9	7,8	11,1	13,7	16,8	11,1	13,7	16,8	11,1	13,7	16,8

Количество	шт.	1			2			3			2		3
Максимальная абсолютная мощность - 1 вентилятор	кВт	0,61	0,61	0,78	0,61	0,61	0,61	0,78	0,78	0,78	2	2	2
Расход воздуха	м³/ч	7100	6800	9200	12400	12000	17400	25500	25000	26400	47000	46000	66000

Количество	шт.	1			2			3			3		
Максимальная абсолютная мощность - 1 вентилятор	кВт	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	3	3	3
Расход воздуха	м³/ч	7100	6800	9200	12400	12000	17400	25500	25000	26400	47000	46000	66000
Давление нагнетания	Па	140	130	200	180	160	200	100	100	100	180	180	130

Расход воды в конденсаторе	м³/ч	1,3	1,9	2,4	4	5,6	8	11,1	11,5	16,6	19,2	31	33
Соединения конденсаторов	дюймов	1"	1"	1 ¼"	1 ¼"	1 ¼"	1 ¼"	1 ¼"	1 ¼"	1 ¼"	1 ¼"	1 ¼"	1 1/2"

Максимальная абсолютная мощность	кВт	1,1	1,3	1,3	1,3	2,3	2,3	2,5	2,7	2,7	4,5	4,5	4,5
Расход воды (номин./макс.) <sup>1</sup>	м³/ч	2,3/6	3,7/9,6	4,8/9,6	6,6/9,6	7,8/18	9,7/18	13/31	15/27	20/27	25/50	30/50	39/50
Давление на выходе (ном/мин) <sup>1</sup>	м Н <sub>2</sub> O	29/21	28/17	27/17	24/17	28/22	27/22	23/13	28/16	25/16	34/20	32/20	26/20
Расход воды (номин./макс.) <sup>2</sup>	м³/ч	1,6/6	2,7/9,6	3,6/9,6	4,8/9,6	5,7/18	7,0/18	9,5/31	11/27	14/27	18/50	23/50	29/50
Давление на выходе (ном./макс.) <sup>2</sup>	м Н <sub>2</sub> O	30/21	29/17	28/17	27/17	28/22	28/22	23/13	32/16	30/16	36/20	35/20	32/20

Длина	мм	1090	1090	1650	1650	1650	2200	2200	2200	2200	3000	3000	3260
Ширина	мм	744	744	744	744	744	744	898	898	898	1287	1287	1287
Высота	мм	1358	1358	1358	1358	1358	1358	1984	1984	1984	2298	2298	2298
Соединения вх./вых.	дюймов	1 ¼"	1 ¼"	1 ½"	1 ½"	1 ½"	1 ½"	2"	2"	2"	2 ½"	2 ½"	2 ½"
Емкость бака	л	120	120	180	180	250	300	500	500	500	1000	1000	1000
Масса (осевой)	кг	250	270	380	410	430	520	800	900	1000	1500	1800	2100
Масса (центробежный)	кг	280	300	410	450	480	610	950	1050	1150	1700	2000	2300
Масса (с водяным охлаждением)	кг	250	260	380	410	430	520	800	900	1000	1500	1800	2100

Звуковое давление (осевое) <sup>3</sup>	дБ(А)	50	50	53	52	52	56	58	58	58	62	62	64
---	-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

# Модели ICE310-ICE360

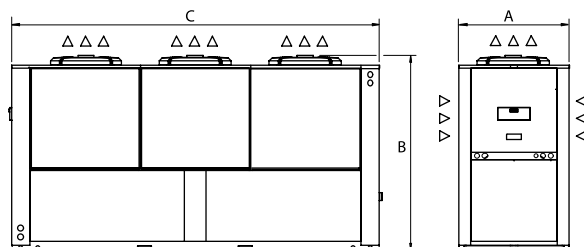
Чиллеры марки Hyperchill моделей ICE310 и ICE360 спроектированы и изготовлены с учетом требований промышленных централизованных охладительных систем. Они легко устанавливаются на существующие системы и, работая параллельно, помогают осуществить комплексные и модульные решения. Два полностью независимых контура охлаждения, четыре совместимых спиральных компрессора, кожухотрубный испаритель и дополнительный комплект электронного гидравлического оборудования (встроенный бак и насос) обеспечивают максимальную гибкость конструкции, которая может быть приспособлена к специфическим требованиям конкретных систем. Контроллер с лицензионным программным обеспечением может быть запрограммирован с учетом различных требований заказчика. Дополнительно поставляемый насос забирает воду из системы и подает ее на испаритель, где она охлаждается до заданной температуры. При такой конфигурации насос может работать без прямого подключения к наружным внешним резервуарам.

## Области применения:

охлаждение мощных литейных машин, печатных аппаратов и систем обработки пластика, оборудования для производства стекла, алюминия и прочих материалов. Виноделие, пивоварение, маслопереработка, производство напитков.

## Опции:

- Комплект дистанционного управления
- Комплект для подключения аппаратуры
- Комплект защиты пульта управления
- Водяной бак: расположен внутри установки, обеспечивает минимальный объем, необходимый для регулировки температуры воды на выходе.
- Биоэнергетика: защита эпоксидным покрытием на все открытые детали, изготовленные из меди для работы в неблагоприятных условиях (оборудование для захоронения отходов, ферментации биомассы, системы для работы в морских условиях).
- Насос: один или двойной (автоматического вращения), смонтированный внутри агрегата и контролируемый напрямую микропроцессором охладителя для обеспечения значений расхода и давления воды, необходимых для системы.



ICE310-360

## Коэффициенты коррекции

А) Температура окружающего воздуха (модели с воздушным охлаждением) коэффициент коррекции (f1)	°C	5	10	15	20	25	30	35	40	45	
		1,05	1,05	1,05	1,05	1	0,95	0,89	0,83	0,77	
В) Температура воды на выходе коэффициент коррекции (f2)	°C	5		10		15		20		25	
		0,72		0,86		1		1		1	
С) Гликоль коэффициент коррекции (f3)	%	0		10		20		30		40	
		1		0,99		0,98		0,97		0,96	

Для расчета требуемой холодопроизводительности необходимо умножить значения при номинальных условиях, указанные выше, на коэффициент коррекции (т.е. холодопроизводительность =  $P \times f1 \times f2 \times f3 \times f4$ , где P - холодопроизводительность при условиях (1)). Эксплуатация чиллера Hyperchill в его стандартной конфигурации возможна при температуре внешней среды от 5°C до 45°C, при температуре воды на входе до 30°C и при минимальной температуре на выходе 0°C. Коэффициенты коррекции, указанные выше, имеют приближенные значения: для более точного выбора рекомендуется использовать вспомогательную программу.

# Технические характеристики

## чиллеры Hyperchill ICE310-ICE360

Модель ICE		310	360
Холодопроизводительность <sup>1</sup>	кВт	309	360
Абсолютная мощность компрессора <sup>1</sup>	кВт	65	82
Холодопроизводительность <sup>2</sup>	кВт	231	262
Абсолютная мощность компрессора <sup>2</sup>	кВт	65	85
Электропитание	В/Ф/Гц	400/3/50 без нейтрали	
Класс защиты		54	
Хладагент		R407c	

### Компрессоры

Тип		герметическая спиральная головка	
Компрессоры/контуры		4*2	
Максимальная абсолютная мощность - 1 компрессор	кВт	23,3	28,7

### Осевые вентиляторы

Количество	шт	4	
Максимальная абсолютная мощность - 1 вентилятор	кВт	2	2
Расход воздуха	м <sup>3</sup> /ч	88000	88000

### Габариты и масса

Максимальная абсолютная мощность	кВт	8,4	8,4
Расход воды (номин./макс.) <sup>1</sup>	м <sup>3</sup> /ч	53/90	62/90
Давление на выходе (ном/мин) <sup>1</sup>	м Н <sub>2</sub> O	26/19	23/19
Расход воды (номин./макс.) <sup>2</sup>	м <sup>3</sup> /ч	40/90	45/90
Давление на выходе (ном/мин) <sup>2</sup>	м Н <sub>2</sub> O	37/19	35/19

### Насос P30

Длина	мм	4200	54200
Ширина	мм	1500	1500
Высота	мм	2240	2240
Соединения вх./вых.	дюймов	4"	4"
Емкость бака	л	400	400
Масса (осевой)	кг	2900	3100

### Уровень шума

Звуковое давление (осевое)	дБ(А)	65	65
----------------------------	-------	----	----

1) при температуре воды на входе/выходе = 20/15°C, уровне гликоля 0%, температуре внешней среды 25°C (для моделей с воздушным охлаждением) или температуре охлаждающей воды в конденсаторе 25°C при температуре конденсации 35°C (для моделей с водяным охлаждением).

2) при температуре воды на входе/выходе = 12/7°C, содержании гликоля 0%, температуре окружающего воздуха 32°C (для моделей с воздушным охлаждением).

3) применительно к моделям с осевым вентилятором, в свободных условиях на расстоянии 10 м от установки со стороны конденсатора на высоте 1 м от земли.

# Hyperchill MAXI (ICE460-ICE880)

Hyperchill MAXI — чиллеры, созданные для работы в крупных промышленных системах, для наружной установки и использования в централизованных системах охлаждения. Гарантируют надежную и эффективную работу во всех промышленных условиях, отличаются малыми габаритами и низким уровнем шума.

Качественные компоненты, тщательно выполненные узлы и строгие методики испытаний гарантируют максимальную безопасность и надежность, исключая возможность простоя производственного оборудования.

- Полугерметичные винтовые компрессоры с 4 ступенями, устанавливаемые с высокоэффективными масляными фильтрами и средствами контроля уровня масла. Стандартная установка предусматривает запорные клапаны и опоры на амортизаторах.
- Стандартные опции: мягкий запуск по участку обмоток, магазин сопротивлений на корпусе и инжектор для охлаждения масла.
- Защита от высокого и низкого давления охлаждающей среды, перепада давления масла, низкой температуры воды и снижения расхода воды.
- Кожухотрубные испарители, доработанные для использования с хладагентом R407C, с отдельным двойным охлаждающим контуром, полностью изолированные, оборудованные системой защиты от замерзания и падения расхода воды.
- Впускные и выпускные соединения водяных трубопроводов виковлического типа для быстрого монтажа.
- Осевые вентиляторы с настройкой по фазе гарантируют максимальные возможности управления рабочим давлением, уровнем шума и энергопотреблением.
- Микропроцессор с лицензионным программным обеспечением, разработанный и протестированный компанией Parker Hiross, обеспечивает полное управление рабочими параметрами устройства и предусматривает множество возможностей для программирования, в зависимости от потребностей конкретного пользователя.
- Датчики воды и хладагента для легкости контроля рабочих параметров.

## Опции:

- **Насос:** один или двойной (автоматического вращения), смонтированный внутри агрегата и контролируемый напрямую микропроцессором охладителя для обеспечения значений расхода и давления воды, необходимых для системы.
- **Устройство дистанционного управления**
- **Возможность подключения:** аппаратуры дистанционного управления и контроля

По заявке возможна поставка других моделей и опций: с хладагентом R134a, с водяным охлаждением, мал шумные модели, а также исполнения с рекуперацией.



# Технические характеристики

## Hyperchill MAXI (ICE460-ICE880)

Модель ICE		460	550	650	760	880
Холодопроизводительность <sup>1</sup>	кВт	457,9	544,8	650,7	757,5	875,7
Абсолютная мощность компрессора <sup>1</sup>	кВт	98,5	110,3	139,8	157,8	185,5
Расход воды <sup>1</sup>	м <sup>3</sup> /ч	78,8	93,7	111,9	130,3	150,6
Падение давления воды <sup>1</sup>	кПа	33,8	44,8	42,2	56,3	57,3
Холодопроизводительность <sup>2</sup>	кВт	323,2	382,9	463,4	539,4	627,2
Абсолютная мощность компрессора <sup>2</sup>	кВт	100,1	110,8	141,5	163,4	190,1
Расход воды <sup>2</sup>	м <sup>3</sup> /ч	56,9	67,6	81	93,7	107,9
Падение давления воды <sup>2</sup>	кПа	18,5	24,1	23,3	30,6	32,6
Электропитание	В/ф/Гц	400/3/50 без нейтрали				
Класс защиты		54				
Хладагент		R407C				

### Компрессоры

Тип	полугерметичный винт					
Компрессоры/контуры	2/2					
Максимальная абсолютная мощность (1 компрессор)	кВт	71	81	98,1	118,1	

### Осевые вентиляторы

Количество	шт	6	8	8	10	10
Максимальная абсолютная мощность - 1 вентилятор	кВт	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Общий расход воздуха	м <sup>3</sup> /ч	109.000	144.000	144.000	195.000	195.000

### Габариты и масса

Длина	мм	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200
Ширина	мм	3.200	4.200	4.200	5.200	5.200
Высота	мм	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500
Соединения вх./вых.	дюймов	4	4	6	6	6
Масса	кг	3.240	3.850	4.000	4.800	5.000

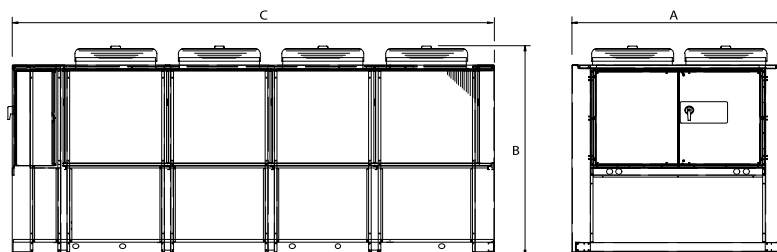
### Уровень шума

Звуковое давление (осевое) <sup>3</sup>	дБ(А)	73	74	74	75	75
---	-------	----	----	----	----	----

1) при температуре воды на входе/выходе = 20/15°C, содержании гликоля 0%, температуре окружающего воздуха 25°C.

2) при температуре воды на входе/выходе = 12/7°C, содержании гликоля 0%, температуре окружающего воздуха 35°C.

3) измерено в свободных условиях на расстоянии 10 м от установки со стороны конденсатора на высоте 1 м от земли.



### Коэффициенты коррекции

А) Температура окружающего воздуха (модели с воздушным охлаждением) коэффициент коррекции (f1)	°C	5	10	15	20	25	30	35	40	45
		1,05	1,05	1,05	1,05	1	0,95	0,89	0,83	0,77
В) Температура воды на выходе коэффициент коррекции (f2)	°C	5	10	15	20	25				
		0,72	0,86	1	1	1				
С) Гликоль коэффициент коррекции (f3)	%	0	10	20	30	40	50			
		1	0,99	0,98	0,97	0,96	0,94			

Для расчета требуемой холодопроизводительности необходимо умножить значения при номинальных условиях, указанные выше, на коэффициент коррекции (т.е. холодопроизводительность = P x f1 x f2 x f3 x f4, где P - холодопроизводительность при условиях (1)) Эксплуатация охладителя Hyperchill в его стандартной конфигурации возможна при температуре внешней среды от 5°C до 45°C, при температуре воды на входе до 30°C и при минимальной температуре на выходе 0°C. Коэффициенты коррекции, указанные выше, имеют приближенные значения: для более точного выбора рекомендуется использовать вспомогательную программу.

# Чиллеры Hyperchill Laser (HLS005- HLS116)

Промышленные чиллеры с водяным контуром из цветных металлов предназначены для прецизионного охлаждения. Чиллеры Hyperchill Laser предназначены для использования в различных системах, где требуется устойчивая работа с обеспечением максимального качества и чистоты технологической среды. Охладительные агрегаты, отличающиеся компактностью и надежностью, созданы для промышленного использования в соответствии с высочайшими стандартами качества и безопасности.

## Максимальная устойчивость

- Водяной контур выполнен из цветного металла. Все детали, контактирующие с охлаждающей водой, изготовлены из нержавеющей стали или пластика, что гарантирует качество технологической среды.
- Точное регулирование температуры воды во всех режимах работы обеспечивается наличием клапана горячего пара, контролирующего расход холодильного агента через испаритель ( $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ) (опционально для моделей HLS 005-HLS 029; стандартно для моделей HLS 039- HLS 116).

## Идеальное решение: легкость в установке и применении

- Водяной контур: накопительный бак, бак наполнения, испаритель и насос, обеспечивающие компактность, легкость при монтаже и использовании.
- Качество воды постоянно контролируется благодаря фильтру, установленному на баке наполнения.
- Электронные контроллеры со специальным программным обеспечением гарантируют полный доступ к основным параметрам агрегата и позволяют создавать специальную конфигурацию для соответствия особым требованиям. Также существует возможность дистанционного управления.
- Программное обеспечение с пропорционально-интегрально-дифференциальной логикой разработано и испытано для обеспечения максимальной устойчивости по температурному выходу, в том числе в условиях переменных тепловых нагрузок.
- Защитные фильтры конденсаторов обеспечивают меньшее загрязнение, предотвращая простой системы и гарантируя защиту от попадания твердых частиц и высокую эксплуатационную безопасность.
- Расположение конденсатора в отдельной секции позволяет производить плановое и гарантийное техническое обслуживание без остановки системы.
- Конструкция и дизайн обеспечивают полный доступ к внутреннему пространству агрегата для удобства техобслуживания.

## Повышенная надежность

- Максимальная рабочая температура составляет  $45^{\circ}\text{C}$ , что также предотвращает потерю рабочего времени в неблагоприятных условиях эксплуатации.
- Каждый агрегат перед отгрузкой подвергается комплексным испытаниям на территории завода-изготовителя.
- Совместимый спиральный компрессор (начиная с модели HLS 022): меньшее количество движущихся деталей и применение лучших технологий гарантируют высокую производительность, надежность, пониженный уровень шума и повышенную устойчивость.
- Регулирование минимального уровня воды и сигнализатор перепада давлений гарантируют стабильность функционирования системы и защиту охладителя, насоса и испарителя в случае неправильной установки или ненадлежащего использования.



# Чиллеры Hyperchill Laser (HLS005- HLS116)

## Области применения:

Применение для промышленных лазеров: эффективность работы мощных лазеров зависит от эффективности системы охлаждения.

Работа мощных лазеров связана с выделением большого количества тепла, которое необходимо отводить для предотвращения перегрева ответственных элементов системы.

Системы водяного охлаждения используются для углекислотных, ионных, твердотельных и диодных лазеров для отведения избыточного тепла.

### Применение системы водяного охлаждения обладает тремя преимуществами:

- поддержание точной длины волны и высокой эффективности,
- достижение требуемого качества луча,
- уменьшение тепловых нагрузок на лазерную систему.

### Области применения лазеров:

- Резка
- Сварка
- Маркировка
- Обработка поверхностей
- Медицина

### Другие области применения:

- Производство продуктов питания
- Производство напитков
- Химическое производство
- Фармацевтика
- Флексграфская печать

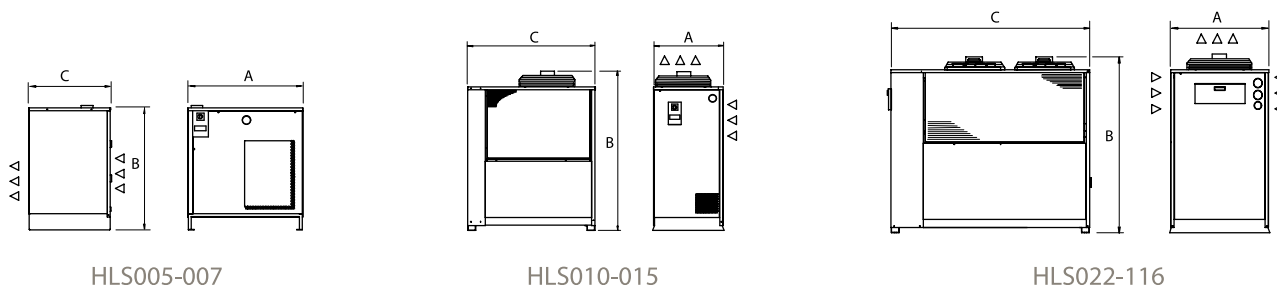
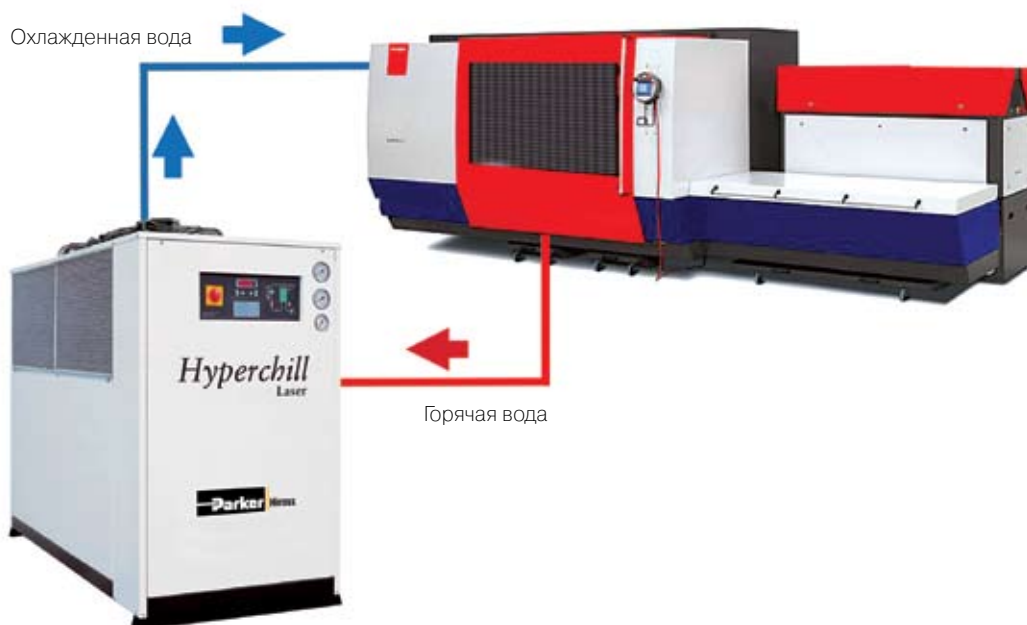
## Варианты исполнения:

- **Низкая температура окружающей среды (опционально для моделей HLS010-HLS029):** дополнительная возможность контроля конденсирования позволяет использовать агрегат в режиме непрерывной работы в условиях холодного климата (при отрицательных температурах). Данная функция является стандартной для моделей с прецизионным регулированием, начиная с HLS039.
- **Прецизионное регулирование (опционально для моделей HLS005-HLS029):** позволяет производить точную установку температуры воды на выходе ( $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ). Данная функция является стандартной для моделей, начиная с HLS039.
- **Специальные и многоступенчатые насосы:** дают возможность создания высокого давления (5 бар) для водяных контуров с перепадами давления. Возможность использования сдвоенного насоса для повышенной надежности.
- **Незамерзающая жидкость:** предотвращает образование льда в водяном контуре при неработающем агрегате и в отсутствие гликоля.

## Опции:

- **Гидравлический байпас:** монтируется снаружи и имеет возможность ручного регулирования для установки необходимого расхода воды.
- **Водяной расходомер:** выдает сигнал при отсутствии воды в системе.
- **Обратные клапаны:** обратный клапан на выходе и электромагнитный клапан на входе отсекают водяной контур от системы при отключении установки.
- **Колеса** (модели HLS005 - HLS015): обеспечивают удобное перемещение.
- **Комплект дистанционного управления:** базовая компоновка включает сигнализацию по включению/отключению, а также общую сигнализацию. Усовершенствованная модель для полного управления агрегатом. Контроль осуществляется с использованием протокола Modbus.

# Схема охлаждения при использовании совместно с лазерным оборудованием



## Коэффициенты коррекции

А) Температура окружающего воздуха (модели с воздушным охлаждением) коэффициент коррекции (f1)	°C	5	10	15	20	25	30	35	40	45
		1,05	1,05	1,05	1,05	1	0,95	0,89	0,83	0,77
В) Температура воды на выходе коэффициент коррекции (f2)	°C	5		10		15		20		25
		0,72		0,86		1		1		1
С) Глицоль коэффициент коррекции (f3)	%	0		10		20		30		
		1		0,99		0,98		0,97		

Для расчета требуемой холодопроизводительности необходимо умножить значения при номинальных условиях, указанные выше, на коэффициент коррекции (т.е. холодопроизводительность =  $P \times f1 \times f2 \times f3$ , где P - холодопроизводительность при условиях (1)). Эксплуатация охладителя Хыперчилл Ласер в его стандартной конфигурации возможна при температуре внешней среды от 5°C до 45°C, при температуре воды на входе до 30°C и при минимальной температуре на выходе 0°C. Коэффициенты коррекции, указанные выше, имеют приближенные значения: для более точного выбора пользуйтесь вспомогательной программой.

# Технические характеристики

## Чиллеры Hyperchill Laser (HLS005- HLS116)

Модель ICE		005	007	010	015	022	029	039	046	057	076	090	116
Холодопроизводительность <sup>1</sup>	кВт	5	6,8	9,5	14,2	21,8	27,8	38,2	45,2	56,4	76,2	90,2	115,6
Абсолютная мощность компрессора <sup>1</sup>	кВт	1,4	1,9	2,3	3,4	5,6	5,6	7,7	10,1	12,3	15,4	20,3	24,9
Холодопроизводительность <sup>2</sup>	кВт	4,7	6,2	8,7	13	20,6	26,2	36,4	42,9	53,7	67,1	79,9	101,3
Абсолютная мощность компрессора <sup>2</sup>	кВт	1,6	2,2	2,6	3,9	6,5	7,1	9,6	13	15,3	18,7	24,2	29,9
Электропитание	В/Ф/Гц	230/1/50						400/3/50 без нейтрали					
Класс защиты		33				44				54			
Хладагент		R407c											

### Компрессоры

Тип		герметичные поршни						герметичная спиральная головка					
Компрессоры/контуры		1/1						2/2					
Максимальная абсолютная мощность - 1 компрессор	кВт	1,5	1,8	3	2,9	6,9	7,8	11,1	13,7	16,8	11,1	13,7	168

### Осевые вентиляторы

Количество	шт	1					2		3				
Максимальная абсолютная мощность - 1 вентилятор	кВт	0,12	0,1	0,1	0,61	0,61	0,78	0,61	0,61	0,61	0,78	0,78	0,78
Расход воздуха	м³/ч	2300	4400	4100	7100	6800	9200	12400	12000	17400	25500	25000	26400

### Насос P30

Максимальная абсолютная мощность	кВт	0,4	0,4	0,5	0,5	1,34	1,34	1,34	2,35	2,35	1,85	2,24	2,24
Расход воды (номин./макс.) <sup>1</sup>	м³/ч	0,8/2,4	1,3/3	1,5/6	2,3/6	3,5/9,6	4,5/9,6	6,3/9,6	7,6/18	9,3/18	13/18	15/26	19/27
Давление на выходе (ном/мин) <sup>1</sup>	м Н <sub>2</sub> О	30/6	28/6	31/20	29/20	28/17	27/17	24/17	28/22	27/22	26/22	28/16	25/16

### Насос P50

Максимальная абсолютная мощность	кВт	0,75	0,75	0,75	0,75	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	4	4	4
Расход воды (номин./макс.) <sup>1</sup>	м³/ч	0,8/2,4	1,3/3	1,5/6	2,3/6	3,5/9,6	4,5/9,6	6,3/9,6	7,6/18	9,3/18	13/18	15/26	19/27
Давление на выходе (ном/мин) <sup>1</sup>	м Н <sub>2</sub> О	58/22	52/22	52/35	50/35	58/38	55/38	48/37	47/37	46/37	47/28	45/28	41/28

### Габариты и масса

Длина	мм	530	530	980	980	1650	1650	1650	1650	2200	2200	2200	2200
Ширина	мм	760	760	540	540	750	750	750	750	750	890	890	890
Высота	мм	800	800	1260	1390	1390	1390	1390	1390	1390	1970	1970	1970
Соединения вх./вых.	дюймов	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"	1"	2"	2"	2"
Емкость бака	л	30	30	50	50	120	120	120	120	200	300	300	300
Масса (осевой)	кг	95	110	150	160	270	340	380	390	470	750	870	960

### Уровень шума

Звуковое давление (осевое)	дБ(А)	52	53	53	50	50	53	52	52	56	58	58	58
----------------------------	-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

(1) При температуре воды на входе/выходе = 20/15°C, содержании гликоля 0%, температуре окружающего воздуха 25°C. Холодопроизводительность нетто, без тепловой нагрузки насоса.

(2) При температуре воды на входе/выходе = 25/20°C, содержании гликоля 0%, температуре окружающего воздуха 35°C. Холодопроизводительность нетто, без тепловой нагрузки насоса.

(3) Для измерений в свободных условиях на расстоянии 10 м от установки со стороны конденсатора на высоте 1 м от земли.

# Hyperfree (HDC040-HDC710)

Системы Hyperfree – это идеальное решение, когда температура охлаждаемой воды должна быть выше комнатной. Все модели легко устанавливаются, требуют мало затрат для пуска и обслуживания, созданы для установки вне помещений, имеют класс защиты IP54 и оцинкованные алюминиевые панели, покрытые эпоксидной смолой.

Новое поколение охладителей производства Parker Hiross – это линейка конкурентноспособных продуктов, которые отличаются постоянством заявленных технических характеристик и надежностью, демонстрируют превосходные результаты в процессе эксплуатации. Хыперфрее являются уникальным решением в области систем, применяющихся для теплообмена. Системы Hyperfree могут быть интегрированы с другим оборудованием, предназначенным для промышленных систем охлаждения.

Высокопроизводительные вентиляторы сочетают низкий уровень шума с низким энергопотреблением.

- Закрытый водяной контур исключает появление любых проблем, относящихся к башенным охладителям;
- потребление воды;
- риск образования коррозии;
- заражение бактериями рода legionella;
- загрязнение;
- засорение;
- высокие затраты на обработку воды

## Области применения:

Градири Hyperfree могут использоваться как дополнительное оборудование для сохранения энергии при работе совместно с охладителями Hyperchill. Обеспечивают охлаждение технологической воды, когда комнатная температура опускается ниже значения, необходимого для процесса. Это уменьшает нагрузку на охладительные компрессоры: только потребление энергии при использовании градири Hyperfree эквивалентно 1/6 электрической энергии, потребляемой компрессорами Hyperchill. В зависимости от средней комнатной температуры в месте установки устройства, температуры, требуемой при охлаждении и годовой наработки, может быть достигнуто такое энергосбережение, которое гарантирует окупаемость системы менее чем за год.

## Варианты исполнения:

- конфигурация с горизонтально установленным змеевиком
- конфигурация с вертикально установленным змеевиком
- компактная конфигурация типа "B"
- конфигурации с различным уровнем шума в зависимости от требований заказчика

При использовании системы гарантируется:

- Высокую гибкость переменных параметров, зависящих от окружающих условий и требований подключаемых систем
- Потребление системой энергии всегда пропорционально действительным нуждам, с отсутствием потерь электроэнергии или неэффективным ее расходом
- Низкие затраты на установку и эксплуатацию
- Быстроту и легкость установки и пуска

## Особенности новой линейки охладителей Hyperfree

- Модульная конструкция, легко интегрируемая или дорабатываемая при установке дополнительно к существующему оборудованию
- Низкие затраты на обслуживание
- Эффективные и надежные компоненты
- Отличный коэффициент теплопередачи
- Компактность для размещения на малом пространстве
- Высокий коэффициент соотношения производительности и затрат
- Прочность и монолитность конструкции
- Высококачественное исполнение

## Сопутствующее оборудование:

- Опоры для горизонтальной установки
- Проводка вентилятора в распределительном щите
- Электрический щит с электромонтажом и органами управления
- Пульт управления для пошагового изменения температуры (количество шагов эквивалентно количеству вентиляторов)
- Пульт управления с функцией постоянного контроля температуры (0-100 %)
- Охлаждение распылением
- Антикоррозионная обработка



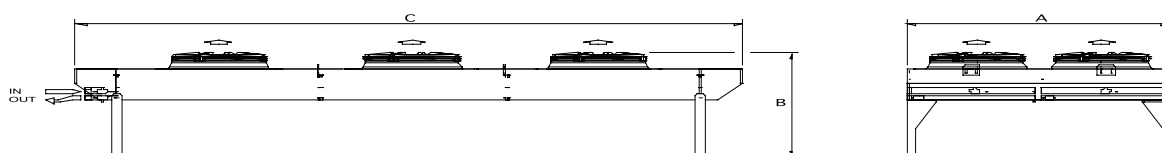
# Технические характеристики

## Охладителей Hyperfree

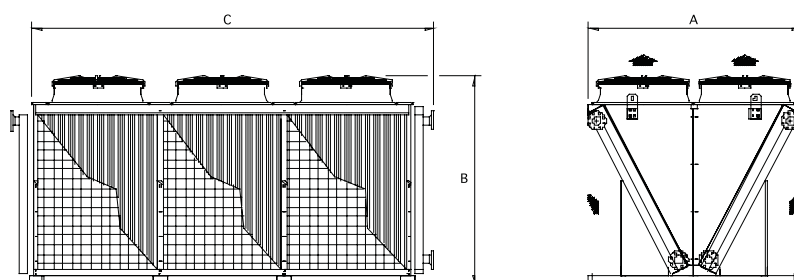
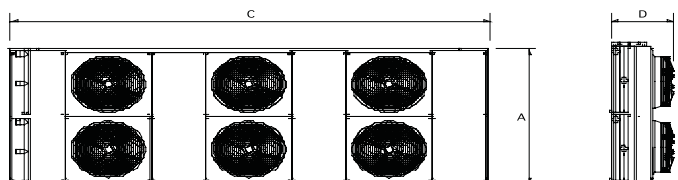
Модель	Холодопроизводительность*	Расход воды	Падение давления воды	Вентиляторы шт. х диам.	Расход воздуха	Максимальная абсолютная мощность	Уровень шума	Соединения	Габариты	Масса
	кВт					(1 вентилятор)		ВХ./ВЫХ.		
	кВт	м³/ч	кПа	шт. х мм	м³/ч	кВт	дБ(А)	дюймов	(АхВхСхD)	кг
HDC040	39,5	6,8	39,3	2х500	15729	0,8	47	1"1/4	830х950х2042х530	97
HDC060	59,1	10,2	37,3	3х500	23593	0,8	49	1"1/2	830х950х2942х530	134
HDC080	80,7	13,9	80,8	3х500	20638	0,8	49	2"	830х950х2942х530	165
HDC110	107,9	18,6	74,8	4х500	27517	0,8	50	2"	830х950х3842х530	223
HDC 140	137,7	23,7	17,3	2х630	33848	2,6	59	2"	1255х1220х3235х850	380
HDC 165	164,1	28,2	44,5	3х630	53118	2,6	61	2"	1255х1220х4635х850	480
HDC 190	192,2	33,0	39,7	3х630	51951	2,6	61	2"	1255х1220х4635х850	525
HDC 210	207,0	35,6	30,4	3х630	50709	2,6	61	2"1/2	1255х1220х4635х850	570
HDC 250	247,4	42,5	44,4	2х910	60529	3,6	58	2"1/2	1494х1290х4635х850	580
HDC 345	344,5	59,3	8,3	3х910	93167	3,6	60	3"	1494х1290х6735х850	795
HDC 440	438,1	75,3	48,7	4х910	112224	3,6	60	2х3"	2290х1290х4650х790	940
HDC 510	506,6	87,1	72,8	6х910	183482	3,6	62	2х4"	2290х1290х6750х790	980
HDC 580	579,7	99,7	9,7	6х910	175746	3,6	62	2х4"	2290х1290х6750х790	1073
HDC 660	655,1	11,7	71,2	6х910	168088	3,6	62	2х4"	2290х1290х6750х790	1159
HDC 710	714,4	122,9	18,6	8х910	244541	3,6	63	2х4"	2290х1290х8850х790	1318

HDCV 490	486,2	83,6	30,5	6х800	123000	2,0	58	2 х DN80	2230х2208х4251	1323
HDCV 540	535,5	92,1	34,2	6х910	185200	3,6	64	2 х DN80	2230х2208х4251	1167
HDCV 620	622,7	107,1	34,0	6х910	178100	3,6	64	2 х DN80	2230х2208х5560	1347
HDCV 720	717,2	123,3	42,0	8х910	247000	3,6	65	2 х DN80	2230х2208х5560	1328
HDCV 820	823,2	141,6	32,0	8х910	237700	3,6	65	2 х DN80	2230х2208х6870	1826

При температуре воды на входе/выходе = 40°/35°С, температуре окружающего воздуха 25°С, содержанию гликоля 0%.



HDC (горизонтальное исполнение)  
HDC040-345: однорядные вентиляторы  
HDC440-710: двухрядные вентиляторы



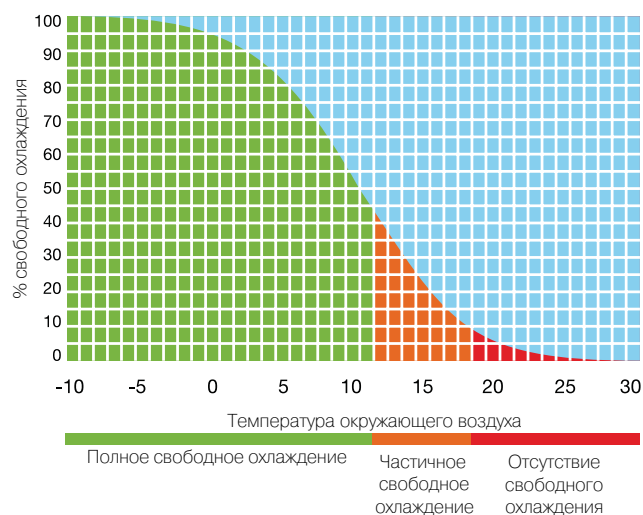
HDCV (конфигурация "V")

# Свободное охлаждение (free cooling)

## Эффективное охлаждение круглый год

Система свободного охлаждения производства Parker Hiross является эффективным решением для районов с устойчивыми низкими температурами окружающего воздуха на протяжении длительного времени в течение года. Энергосбережение до 50% может быть достигнуто за счет использования окружающего воздуха для охлаждения воды, что, в свою очередь, снижает продолжительность работы охладителя. Дополнительные преимущества связаны с меньшим износом охладителей и более легким обслуживанием при простое.

При использовании совместно с водяными чиллерами Hyperchill достигается максимальная эффективность и экономичность водяных охладителей Hyperfree. Система свободного охлаждения позволяет автоматически переключаться с Hyperfree (в холодное время года) на Hyperchill (в теплое время года), что приводит к существенной экономии электроэнергии и гарантированной поставке воды нужной температуры в течение всего года, оптимизируя тем самым эксплуатационные расходы.



## Оптимизированное решение

В системах Free cooling используется охладитель совместно с холодильной машиной и 3-ходовой клапан для оптимизации расхода воды и эксплуатационных затрат. Как только температура воздуха снаружи опускается ниже 2°C по сравнению с температурой воздуха в месте установки, 3-ходовой клапан направляет воду в теплообменник охладителя для поддержки необходимой температуры воды.

Оставшееся тепло удаляется из охладителя. Когда температура окружающего воздуха достаточно низка, охладитель отключается, за счет чего достигается максимальная экономия электроэнергии. Чем выше температура в охлаждающем водяном контуре, тем эффективнее работа охладителя, и тем продолжительнее период, в течение которого может быть использовано свободное охлаждение, что, в свою очередь, сокращает расходы на эксплуатацию системы.

