



# CLIMAVENETA

FOCS WATER  
FOCS WATER/D  
FOCS WATER/R  
FOCS ME

ЧИЛЛЕРЫ С КОНДЕНСАТОРОМ ВОДЯНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ  
ЧИЛЛЕРЫ С ЧАСТИЧНОЙ УТИЛИЗАЦИЕЙ ТЕПЛА  
ЧИЛЛЕРЫ С ПОЛНОЙ УТИЛИЗАЦИЕЙ ТЕПЛА  
ЧИЛЛЕРЫ С ВЫНОСНЫМ ВОЗДУШНЫМ КОНДЕНСАТОРОМ



**FOCS WATER 1001 - 9604**

Производительность, кВт: 233 - 2432

**B100AS\_120\_152B\_CV\_06\_05\_IT\_RUS**

Заменяет -



**CLIMAVENETA S.p.A.**

Via Sarson, 57/C

36061 Bassano del Grappa (VI) - Италия

Тел. (+39) 0424 509 500

Факс: (+39) 0424 509 509

[www.climaveneta.it](http://www.climaveneta.it)

[info@climaveneta.it](mailto:info@climaveneta.it)

Конструкция и технические характеристики изделия  
могут быть изменены без предварительного уведомления.

## ПОКАЗАТЕЛИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

### Показатели энергетической эффективности ESEER и IPLV

Во всем мире все большее внимание уделяется уменьшению потребляемой мощности оборудования для кондиционирования воздуха.

В течение многих лет в США кроме эффективности оборудования при номинальных условиях эксплуатации используется расчетный показатель, учитывающий эксплуатацию агрегата в предельных условиях эксплуатации и длительную работу при частичной нагрузке, когда температура охлаждающей воды ниже номинального значения и используется ступенчатое регулирование производительности компрессоров.

Данный расчетный показатель, принятый в Соединенных Штатах, называется IPLV (интегральный показатель для неполной нагрузки) и определяется в соответствии со стандартами Института кондиционирования воздуха и холодильной техники (ARI).

$$IPLV_{ARI} = (1 \cdot EER_{100\%} + 42 \cdot EER_{75\%} + 45 \cdot EER_{50\%} + 12 \cdot EER_{25\%}) / 100 \quad \text{Стандарт ARI}$$

где EER100%, EER75%, EER50%, EER25% – показатели энергетической эффективности при различных нагрузках (100, 75, 50 и 25% соответственно), вычисленных при различной температуре охлаждающей воды (см. графики ниже).

Температура воды на выходе испарителя постоянна и равна 6,7 °C с перепадом температур при полной нагрузке, равным 5 °C.

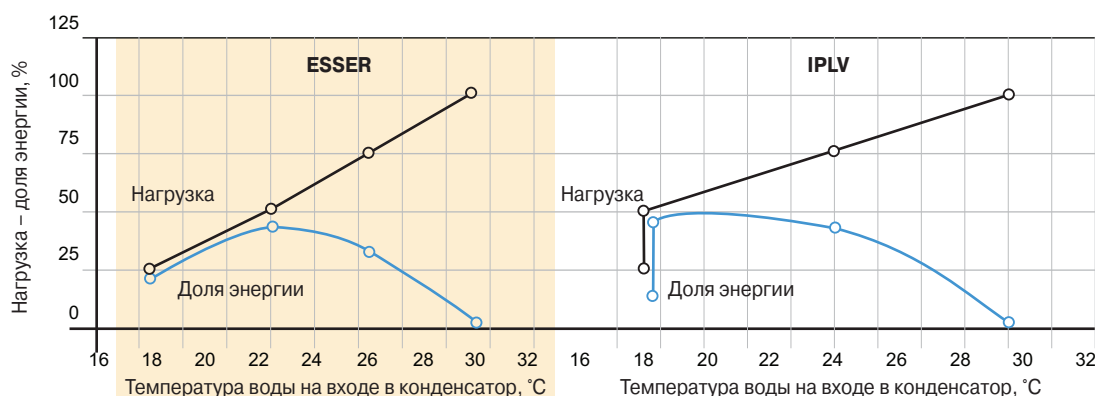
Множители 1, 42, 45 и 12 – весовые коэффициенты, равные процентному отношению количества холода, произведенного агрегатом при данной нагрузке с учетом сезонной работы, к суммарному количеству холода.

Температура воды на выходе испарителя	6,7 °C			
ΔT при полной нагрузке	5 °C			
Нагрузка	100 %	75 %	50 %	25 %
Температура воды на входе конденсатора	29,4 °C	23,9 °C	18,3 °C	18,3 °C

В соответствии со спецификацией EECAC (Оценка энергетической эффективности и сертификация кондиционеров воздуха) в Европе используется показатель энергетической эффективности ESEER.

$$ESEER = (3 \cdot EER_{100\%} + 33 \cdot EER_{75\%} + 41 \cdot EER_{50\%} + 23 \cdot EER_{25\%}) / 100$$

Температура воды на выходе испарителя	6,7 °C			
ΔT при полной нагрузке	5 °C			
Нагрузка	100 %	75 %	50 %	25 %
Температура воды на входе конденсатора	30 °C	26 °C	22 °C	18 °C



Нагрузка	ESSER			IPLV		
	Температура охлаждающей воды	Продолжительность включения	Доля энергии	Температура охлаждающей воды	Продолжительность включения	Доля энергии
100 %	30 °C	1,4 %	3 %	29,4 °C	0,5 %	1 %
75 %	26 °C	19,9 %	33 %	23,9 °C	28,7 %	42 %
50 %	22 °C	37,1 %	41 %	18,3 °C	46,2 %	45 %
25 %	18 °C	41,6 %	23 %	18,3 °C	24,6 %	12 %

Доля энергии = процент от общей энергии холода, выработанной при различных нагрузках

## ПОКАЗАТЕЛИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

## Показатели энергетической эффективности

Температура охлаждающей воды на входе конденсатора зависит от условий работы градирни, т.е. от температуры и влажности наружного воздуха. В любом случае производительность теплообменных агрегатов чиллера должна быть рассчитана на максимальную температуру наружного воздуха.

Выбрав подходящий показатель и оценив полную потребляемую мощность агрегата в теплое время года (кВт·ч), можно рассчитать сезонное потребление электроэнергии (кВт·ч), используя следующую формулу:

$$\text{Потребление электроэнергии} = \text{Потребляемая мощность} / \text{Показатель энергетической эффективности}$$

Потребление электроэнергии можно вычислить более точно, используя графики процентного соотношения производительности при различных температурах наружного воздуха, а также приняв во внимание расположение и время работы агрегата.

Данные графики позволят консультантам и конструкторам выполнить расчет с учетом типа здания, места размещения агрегата, тепловой нагрузки и т. п. Также они могут определить показатель энергетической эффективности при помощи метода, наиболее точно соответствующего для данного агрегата, и, таким образом, сравнить его со сходными или аналогичными системами.

Типоразмер	IPLV	EER				ESEER	EER			
		29,4°C 100 %	23,9°C 75 %	18,3°C 50 %	18,3°C 25 %		30°C 100 %	26°C 75 %	22°C 50 %	18°C 25 %
1001	4,44	4,32	4,35	4,20	5,66	4,48	4,60	4,14	4,24	5,38
1201	6,52	4,71	6,30	6,76	6,57	6,35	4,75	5,99	6,83	6,24
1301	5,68	4,68	5,70	5,77	5,36	5,49	4,71	5,42	5,83	5,09
1351	6,46	4,88	6,33	6,64	6,20	6,28	4,90	6,01	6,70	6,09
1601	5,95	4,76	5,95	6,06	5,60	5,74	4,78	5,66	6,13	5,32
1801	6,52	4,67	6,24	6,80	6,60	6,35	4,69	5,93	6,87	6,27
2002	6,14	4,63	6,00	6,34	5,99	6,04	4,65	5,70	6,41	6,05
2402	6,48	4,67	6,24	6,77	6,40	6,39	4,69	5,93	6,83	6,47
2602	5,97	4,70	5,72	6,31	5,70	5,87	4,71	5,43	6,38	5,76
2702	6,58	4,91	6,38	6,84	6,46	6,48	4,94	6,06	6,91	6,52
3202	6,10	4,66	5,82	6,49	5,78	6,00	4,69	5,53	6,56	5,84
3602	6,50	4,64	6,20	6,84	6,46	6,41	4,67	5,89	6,90	6,52
4202	5,93	4,66	5,67	6,27	5,63	5,82	4,68	5,39	6,33	5,69
4502	6,19	4,74	5,96	6,49	5,97	6,09	4,77	5,66	6,56	6,03
4802	6,45	4,81	6,24	6,71	6,31	6,35	4,84	5,93	6,78	6,38
5003	5,86	4,59	5,72	6,04	5,80	5,78	4,62	5,43	6,10	5,85
5203	6,38	4,62	6,17	6,58	6,50	6,31	4,65	5,86	6,65	6,57
5403	6,34	4,57	6,10	6,56	6,47	6,27	4,60	5,80	6,62	6,54
5414	6,51	4,91	6,38	6,64	6,59	6,43	4,94	6,06	6,70	6,66
2904	6,20	4,78	6,09	6,30	6,36	6,14	4,81	5,78	6,37	6,42
6404	6,03	4,73	5,91	6,11	6,26	5,98	4,76	5,61	6,18	6,32
6804	6,48	4,79	6,31	6,64	6,58	6,40	4,72	5,99	6,71	6,65
7204	6,42	4,64	6,20	6,63	6,57	6,35	4,67	5,89	6,70	6,63
7804	6,12	4,67	5,96	6,24	6,31	6,06	4,68	5,66	6,31	6,37
8404	5,77	4,65	5,67	5,82	6,02	5,73	4,68	5,38	5,88	6,08
9004	6,07	4,74	5,96	6,16	6,24	6,01	4,77	5,66	6,22	6,31
9604	6,37	4,81	6,24	6,49	6,46	6,29	4,84	5,93	6,56	6,52

EER Показатель энергетической эффективности (эффективность при полной нагрузке (кВт/кВт))

IPLV Интегральный показатель для неполной нагрузки (стандартный показатель ARI)

ESEER Сезонный показатель энергетической эффективности, принятый в Европе (Европейский показатель)

°C Температура воды на входе конденсатора

% Частичная нагрузка в процентах от полной нагрузки

## ОПИСАНИЕ АГРЕГАТА

### Высокоэффективные агрегаты

Данные агрегаты характеризуются высоким показателем энергетической эффективности (EER) и использованием хладагента R134a.

Высокая эффективность агрегатов достигнута за счет правильного выбора размеров всех компонентов с учетом характеристик экологически безвредного хладагента R134a. Особое внимание было уделено теплообменным поверхностям, компрессорам и новым асимметричным испарителям с усовершенствованным и более эффективным распределением хладагента в жидкой и паровой фазах.

Новые винтовые компрессоры специально разработаны для работы с хладагентом R134a. Специальное устройство управления непрерывно регулирует производительность каждого компрессора в интервале от 100 до 50% от полной производительности. Это позволяет точно согласовать потребляемую мощность системы с тепловой нагрузкой на систему. Это, в свою очередь, позволяет уменьшить количество пусков компрессора и увеличить надежность агрегата. Система регулирования, основанная на контроле температуры охлаждаемой воды на выходе из испарителя с помощью алгоритма Quick Mind, поддерживает температуру воды с незначительными отклонениями от заданной уставки ( $\pm 0,5$  °C) и стремится уменьшить время работы компрессора. Преимущество непрерывного регулирования производительности каждого компрессора подчеркивается использованием электронных терморегулирующих вентилей.

Их точность и малая инерционность позволяют быстро реагировать на изменение внешней тепловой нагрузки и достигать стабильных рабочих параметров в очень короткое время даже при работе с малой нагрузкой.

Точный выбор системы охлаждения необходимого типоразмера на основе данной серии агрегатов позволяет значительно сэкономить электроэнергию и сократить производственные затраты.

### Чиллер с водяным охлаждением конденсатора

На заводе-изготовителе агрегаты заправляются маслом для холодильных машин и хладагентом и проходят заводские испытания. На месте монтажа необходимо выполнить только гидравлические и электрические подключения.

Чиллер заправлен экологически безвредным хладагентом R134a.

## СОСТАВ АГРЕГАТА В СТАНДАРТНОМ ИСПОЛНЕНИИ

### Каркас

Опорная рама и каркас изготовлены из прочной оцинкованной листовой стали. Устойчивый каркас обеспечивает легкий доступ к внутренним компонентам агрегата для проведения текущего обслуживания и ремонта. Различные компоненты агрегата спроектированы таким образом, что габаритные размеры чиллера сведены к минимуму.

## ОПИСАНИЕ АГРЕГАТА

### Винтовые компрессоры

Полугерметичные винтовые компрессоры имеют 2 ротора винтового (червячного) типа с 5 и 6 зубьями. Ротор с 5-ью зубьями надет на вал двухполюсного электродвигателя (2950 об/мин) без повышения передачи. При каждом обороте вала электродвигателя давление сжатия газа увеличивается в 5 раз и газ непрерывно нагнетается в линию высокого давления без пульсаций, свойственных поршневым компрессорам. Для обработки несущих поверхностей роторов используются фрезерные станки с числовым программным управлением. Производительность каждого компрессора регулируется в диапазоне от 100 до 50 % от максимальной. В дополнение к оборудованию для стандартного пуска без нагрузки электродвигатели оснащены электрическим пусковым устройством, которое ограничивает ток, потребляемый при включении компрессора. Обратный клапан, установленный на линии нагнетания, защищает ротор от обратного вращения при отключении компрессора. Специальные подшипники, не требующие технического обслуживания, обеспечивают длительный срок службы компрессора. Принудительная смазка движущихся деталей осуществляется без применения масляного насоса. Высокоэффективный встроенный маслоотделитель обеспечивает постоянное наличие масла в компрессоре. Динамически сбалансированные роторы не создают вибраций, свойственных поршневым компрессорам. Отсутствие вибраций и чувствительных к ним входных и выходных клапанов наряду с малыми производственными допусками, качественным регулированием рабочих параметров и ограниченным количеством движущихся частей обеспечивает малошумную и высоконадежную эксплуатацию компрессора. Каждый компрессор оснащен устройством тепловой защиты электродвигателя с ручным перезапуском, регулятором температуры газа на линии нагнетания, регулятором уровня масла, смотровым стеклом и электронагревателями для подогрева масла при отключении компрессора.

### Теплообменник «вода-хладагент»

Кожухотрубный теплообменник-испаритель с хладагентом непосредственного охлаждения имеет несимметричные каналы, обеспечивающие нужную скорость хладагента в трубах при переходе от жидкости к газу. Стальной корпус теплоизолирован пористым противоконденсатным покрытием. На внутренней поверхности медных труб теплообменника нанесены канавки для интенсификации теплообмена. Концы труб заделаны в трубную решетку.

### Теплообменник «хладагент-вода»

Теплообменник-конденсатор со стальным корпусом и оребренными трубами, изготовленными из меди, концы которых заделаны в трубную решетку. Крышки коллекторов теплообменника снимаются, что дает возможность провести осмотр труб. Для подвода воды от градирни теплообменник оснащается стандартными патрубками. Патрубки для подвода воды от скважины поставляются по заказу.

### Холодильный контур

Основные компоненты холодильного контура:

- обратный клапан на линии нагнетания компрессора,
- запорный клапан на линии нагнетания компрессора,
- запорный клапан на линии жидкости,
- электромагнитный клапан на линии жидкости,
- фильтр-осушитель со сменным сердечником,
- смотровое стекло холодильного контура с индикатором влажности,
- ТРВ с внешним уравниванием,
- предохранительный клапан высокого давления,
- предохранительный клапан низкого давления,
- датчики высокого и низкого давлений,
- реле высокого давления,
- дифференциальное реле давления для контроля протока воды.

## ОПИСАНИЕ АГРЕГАТА

### Шкаф с электроаппаратурой

В шкафу установлена панель, соответствующая стандарту EN 60204-1/ЕС 204-1, на которой размещены:

- трансформатор питания цепей управления,
- входной выключатель, заблокированный с дверью,
- цепь электропитания с распределительной клеммной колодкой,
- предохранители и контакторы компрессоров,
- клеммы для блока сигнала общей аварии,
- клеммы для подключения дистанционного выключателя,
- клеммный блок с пружинными зажимами для цепей управления,
- микропроцессорный контроллер,
- реле контроля фаз.

### Базовая модель

Модель без утилизации тепла.

### Модели с частичной утилизацией теплоты (D)

Чиллеры с водяным охлаждением конденсатора с частичной утилизацией теплоты. В отличие от агрегатов стандартного исполнения в газовой линии установлен дополнительный теплообменник «вода-хладагент». Теплообменник установлен перед штатным теплообменником-конденсатором. Размер теплообменника достаточен для приготовления средне- или высокотемпературной воды для горячего водоснабжения. Теплопроизводительность контура утилизации теплоты примерно равна потребляемой мощности компрессора.

### Модели с полной утилизацией теплоты (R)

Чиллеры с водяным охлаждением конденсатора с полной утилизацией теплоты. Эти чиллеры отличаются наличием теплообменника увеличенного габарита «вода-хладагент» с двойным гидравлическим контуром, содержащим двойной кожухотрубный теплообменник для полной утилизации теплоты, помещенный в общий стальной корпус со съемными коллекторами, теплоизолированный неопреном. Размер теплообменника достаточен для утилизации теплоты конденсации и приготовления воды для горячего водоснабжения (вторичный контур или контур утилизации теплоты). Теплопроизводительность контура утилизации теплоты приблизительно равна холодопроизводительности чиллера плюс потребляемая мощность компрессора.

### Модели с выносным воздушным конденсатором (FOCS ME)

В этих чиллерах водяные конденсаторы заменены линейными ресиверами емкостью 40 литров. Подбор воздушного конденсатора должен осуществляться с учетом климатической зоны размещения чиллера. Монтаж конденсаторов и трубопроводов осуществляется в соответствии с правилами устройства и эксплуатации фреоновых установок

**ОПИСАНИЕ АГРЕГАТА****Дополнительные принадлежности**

Звукоизолирующий кожух  
Резиновые виброизоляторы  
Всасывающий клапан компрессора  
Усиленная теплоизоляция испарителя  
Конденсатор с медно-никелевыми трубами и оребрением  
Фланцы для испарителя (если не входят в стандартный комплект поставки)  
Реле протока воды через испаритель (поставляется отдельно)  
Клапан давления для линии подачи воды из скважины (14/30°C)  
Автоматический выключатель компрессоров  
Сухие контакты аварийной сигнализации  
Дистанционный пульт управления  
Блок управления группой чиллеров Sequencer (поставляется отдельно)  
Реле насоса  
Нумерованные кабели  
Электронные терморегулирующие клапаны (если не входят в стандартный комплект поставки)

## ОПИСАНИЕ АГРЕГАТА

## FOCS WATER /D /R 1001 - 9604

## Функции контроллера

Контроллер	W	3000
Многоязычное меню		X
Реле контроля фаз		X
Сигнал общей аварии		X
Журнал аварий		X
Функция «черный ящик»		X
Возможность задания суточных / недельных программ		Par.
Отображение температуры воды на входе / выходе испарителя		X
Отображение температуры воды на входе конденсатора		X
Отображение сообщений о неисправности компрессора/контура		X
Отображение сигнала общей аварии		X
Интеллектуальное регулирование температуры воды на выходе		X
Откачка в отключенном состоянии		X
Автоматическое определение очередности пуска компрессоров		X
Автоматическое выравнивание времени работы компрессоров		X
Дистанционный пульт управления		OPT
Местное / дистанционное управление через браузер и местную рабочую станцию		OPT
Протокол связи		X
Коммуникационный шлюз Metasys Johnson Controls		OPT
Протокол связи Modbus		OPT
Протокол связи Bacnet		OPT
Интерфейс для подключения к сети LonWorks		OPT
Коммуникационный шлюз Siemens		OPT
Дистанционное включение/отключение с помощью внешнего сухого контакта		X
Двойная уставка, задаваемая с помощью внешнего контакта		OPT
Задание уставки с помощью внешнего сигнала (4-20 мА)		OPT
Непрерывное регулирование компрессоров		X
Реле насоса		OPT
Управление работой при пониженной нагрузке с помощью внешнего контакта		OPT
Подключение к блоку управления группой чиллеров		OPT

X Стандарт

OPT Поставляется по требованию заказчика

par. Допустимое изменение значения параметра конфигурации

**ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

ТИПОРАЗМЕР		1001	1201	1301	1351	1601	1801	2002
<b>FOCS WATER / FOCS ME (1) (7)</b>								
Холодопроизводительность	кВт	233	283	321	362	424	479	460
Потребляемая мощность компрессора	кВт	51	60	68	74	89	102	99
Суммарная потребляемая мощность агрегата	кВт	51	60	68	74	89	102	99
Расход воды через теплообменник	м³/ч	40	49	55	62	73	82	79
Гидравлическое сопротивление теплообменника	кПа	42	42	37	47	27	34	29
Электронный контроллер	W	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
<b>FOCS WATER D (1) (5)</b>								
Холодопроизводительность	кВт	242	294	333	376	440	497	478
Потребляемая мощность компрессора	кВт	49	58	66	71	86	99	95
Суммарная потребляемая мощность агрегата	кВт	49	58	66	71	86	99	95
Теплопроизводительность пароохладителя	кВт	45	53	61	66	79	91	88
Расход воды через испаритель	м³/ч	42	51	57	65	76	86	82
Гидравлическое сопротивление испарителя	кПа	45	45	40	51	29	37	31
Расход воды через пароохладитель	м³/ч	8	9	11	11	14	16	15
Гидравлическое сопротивление пароохладителя	кПа	11	16	14	16	16	22	11
Электронный контроллер	W	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
<b>FOCS WATER R (1) (6)</b>								
Холодопроизводительность	кВт	215	254	286	324	377	430	409
Потребляемая мощность компрессора	кВт	62	73	81	89	106	125	117
Суммарная потребляемая мощность агрегата	кВт	62	73	81	89	106	125	117
Теплопроизводительность теплоутилизатора	кВт	274	323	362	408	477	547	519
Расход воды через испаритель	м³/ч	37	44	49	56	65	74	70
Гидравлическое сопротивление испарителя	кПа	36	34	29	38	21	27	23
Расход воды через теплоутилизатор	м³/ч	48	56	63	71	83	95	90
Гидравлическое сопротивление теплоутилизатора	кПа	58	57	59	60	62	72	52
Электронный контроллер	W	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
<b>Компрессоры</b>								
Количество компрессоров	шт.	1	1	1	1	1	1	2
Количество контуров		1	1	1	1	1	1	2
Количество ступеней мощности агрегата	STD+OPT	3	3	3	3	3	3	6
<b>Масса заправленного хладагента и масла</b>								
Хладагент		43,6	47	49,6	48,5	75	73,2	94
Масло		15	22	22	22	28	28	30
<b>Эксплуатационная масса</b>		1610	2070	2100	2120	3160	3180	3050
<b>Уровень звуковой мощности</b>		94	97	97	97	97	97	97
<b>Уровень звукового давления</b>		77	80	80	80	80	80	80

(1) Температура воды на входе/выходе испарителя 12/7 °С.

Температура воды на входе/выходе конденсатора 30/35 °С.

(3) На расстоянии 1 м (см. раздел “Уровень шума при полной нагрузке”).

(4) В соответствии с ISO 3744 (см. раздел “Уровень шума при полной нагрузке”).

(5) Температуры воды на входе/выходе пароохладителя 40/45 °С.

(6) Температуры воды на входе/выходе теплоутилизатора 40/45 °С.

(7) Для моделей FOCS ME температура конденсации T<sub>к</sub>=40 °С.

**ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

ТИПОРАЗМЕР		2402	2602	2702	3202	3602	4202	4502
<b>FOCS WATER / FOCS ME (1) (7)</b>								
Холодопроизводительность	кВт	559	643	733	826	953	1089	1153
Потребляемая мощность компрессора	кВт	119	137	148	176	204	233	242
Суммарная потребляемая мощность агрегата	кВт	119	137	148	176	204	233	242
Расход воды через теплообменник	м³/ч	96	111	126	142	164	187	199
Гидравлическое сопротивление теплообменника	кПа	43	31	43	55	53	47	53
Электронный контроллер	W	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
<b>FOCS WATER D (1) (5)</b>								
Холодопроизводительность	кВт	580	667	760	857	989	1130	1196
Потребляемая мощность компрессора	кВт	115	132	143	170	197	224	233
Суммарная потребляемая мощность агрегата	кВт	115	132	143	170	197	224	233
Теплопроизводительность пароохладителя	кВт	106	122	132	157	182	208	216
Расход воды через испаритель	м³/ч	100	115	131	148	170	194	206
Гидравлическое сопротивление испарителя	кПа	46	33	46	59	57	51	57
Расход воды через пароохладитель	м³/ч	18	21	23	27	32	36	38
Гидравлическое сопротивление пароохладителя	кПа	16	14	16	16	22	22	24
Электронный контроллер	W	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
<b>FOCS WATER R (1) (6)</b>								
Холодопроизводительность	кВт	502	573	655	736	855	971	1030
Потребляемая мощность компрессора	кВт	146	162	179	211	250	277	290
Суммарная потребляемая мощность агрегата	кВт	146	162	179	211	250	277	290
Теплопроизводительность теплоутилизатора	кВт	639	726	824	935	1090	1231	1303
Расход воды через испаритель	м³/ч	86	99	113	127	147	167	177
Гидравлическое сопротивление испарителя	кПа	34	24	34	43	43	38	42
Расход воды через теплоутилизатор	м³/ч	111	126	143	162	189	214	226
Гидравлическое сопротивление теплоутилизатора	кПа	56	59	61	59	71	64	67
Электронный контроллер	W	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
<b>Компрессоры</b>								
Количество компрессоров	шт.	2	2	2	2	2	2	2
Количество контуров		2	2	2	2	2	2	2
Количество ступеней мощности агрегата	STD+OPT	6	6	6	6	6	6	6
<b>Масса заправленного хладагента и масла</b>								
Хладагент		94	103	100	131	144	213	210
Масло		44	44	44	56	56	56	56
<b>Эксплуатационная масса</b>		3680	4000	4040	5160	5850	6270	6320
<b>Уровень звуковой мощности (4) дБА</b>		99	99	99	99	99	99	99
<b>Уровень звукового давления (3) дБА</b>		81	81	81	81	81	81	81

(1) Температура воды на входе/выходе испарителя 12/7 °С.

Температура воды на входе/выходе конденсатора 30/35 °С.

(3) На расстоянии 1 м (см. раздел “Уровень шума при полной нагрузке”).

(4) В соответствии с ISO 3744 (см. раздел “Уровень шума при полной нагрузке”).

(5) Температуры воды на входе/выходе пароохладителя 40/45 °С.

(6) Температуры воды на входе/выходе теплоутилизатора 40/45 °С.

(7) Для моделей FOCS ME температура конденсации T<sub>к</sub>=40 °С.

**ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

ТИПОРАЗМЕР		4802	5003	5203	5403	5414	5904	6404
<b>FOCS WATER / FOCS ME (1) (7)</b>								
<b>Холодопроизводительность</b>	<b>кВт</b>	1216	1283	1353	1403	1466	1560	1687
Потребляемая мощность компрессора	кВт	251	278	291	306	297	325	354
Суммарная потребляемая мощность агрегата	кВт	251	278	291	306	297	325	354
Расход воды через теплообменник	м³/ч	209	221	233	242	252	269	290
Гидравлическое сопротивление теплообменника	кПа	59	66	52	55	43	49	42
Электронный контроллер	<b>W</b>	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
<b>FOCS WATER D (1) (5)</b>								
<b>Холодопроизводительность</b>	<b>кВт</b>	1262	1331	1403	1456	1521	1619	1750
Потребляемая мощность компрессора	кВт	243	268	281	295	286	313	342
Суммарная потребляемая мощность агрегата	кВт	243	268	281	295	286	313	342
Теплопроизводительность пароохладителя	кВт	224	248	260	273	265	290	316
Расход воды через испаритель	м³/ч	217	229	242	251	262	279	301
Гидравлическое сопротивление испарителя	кПа	64	71	55	60	46	52	45
Расход воды через пароохладитель	м³/ч	39	43	45	47	46	50	55
Гидравлическое сопротивление пароохладителя	кПа	26	18	20	22	16	16	16
Электронный контроллер	<b>W</b>	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
<b>FOCS WATER R (1) (6)</b>								
<b>Холодопроизводительность</b>	<b>кВт</b>	1089	1147	1212	1260			
Потребляемая мощность компрессора	кВт	304	336	355	375			
Суммарная потребляемая мощность агрегата	кВт	304	336	355	375			
Теплопроизводительность теплоутилизатора	кВт	1374	1463	1545	1613			
Расход воды через испаритель	м³/ч	187	197	209	217			
Гидравлическое сопротивление испарителя	кПа	47	53	41	45			
Расход воды через теплоутилизатор	м³/ч	239	254	269	280			
Гидравлическое сопротивление теплоутилизатора	кПа	70	62	66	69			
Электронный контроллер	<b>W</b>	3000	3000	3000	3000			
<b>Компрессоры</b>								
Количество компрессоров	шт.	2	3	3	3	4	4	4
Количество контуров		2	3	3	3	4	4	4
Количество ступеней мощности агрегата	STD+OPT	6	6	6	6	8	8	8
<b>Масса заправленного хладагента и масла</b>								
Хладагент		207	197	203	201	201	231	295
Масло		56	84	84	84	88	100	112
<b>Эксплуатационная масса</b>		6360	7890	7930	7960	8280	9380	11410
<b>Уровень звуковой мощности</b>	<b>(4) дБА</b>	99	101	101	101	102	102	102
<b>Уровень звукового давления</b>	<b>(3) дБА</b>	81	82	82	82	83	83	83

(1) Температура воды на входе/выходе испарителя 12/7 °С.

Температура воды на входе/выходе конденсатора 30/35 °С.

(3) На расстоянии 1 м (см. раздел “Уровень шума при полной нагрузке”).

(4) В соответствии с ISO 3744 (см. раздел “Уровень шума при полной нагрузке”).

(5) Температуры воды на входе/выходе пароохладителя 40/45 °С.

(6) Температуры воды на входе/выходе теплоутилизатора 40/45 °С.

(7) Для моделей FOCS ME температура конденсации T<sub>к</sub>=40 °С.

**ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

ТИПОРАЗМЕР		6804	7204	7804	8404	9004	9604	
<b>FOCS WATER / FOCS ME</b>								
	(1) (7)							
<b>Холодопроизводительность</b>	<b>кВт</b>	<b>1797</b>	<b>1906</b>	<b>2043</b>	<b>2178</b>	<b>2306</b>	<b>2432</b>	
Потребляемая мощность компрессора	кВт	381	408	436	465	484	503	
Суммарная потребляемая мощность агрегата	кВт	381	408	436	465	484	503	
Расход воды через теплообменник	м³/ч	309	328	352	375	397	419	
Гидравлическое сопротивление теплообменника	кПа	47	53	62	48	53	59	
Электронный контроллер	<b>W</b>	<b>3000</b>	<b>3000</b>	<b>3000</b>	<b>3000</b>	<b>3000</b>	<b>3000</b>	
<b>FOCS WATER D</b>								
	(1) (5)							
<b>Холодопроизводительность</b>	<b>кВт</b>	<b>1865</b>	<b>1977</b>	<b>2119</b>	<b>2259</b>	<b>2393</b>	<b>2523</b>	
Потребляемая мощность компрессора	кВт	368	394	421	449	467	485	
Суммарная потребляемая мощность агрегата	кВт	368	394	421	449	467	485	
Теплопроизводительность пароохладителя	кВт	340	364	389	415	432	449	
Расход воды через испаритель	м³/ч	321	340	365	389	412	434	
Гидравлическое сопротивление испарителя	кПа	51	57	67	51	57	64	
Расход воды через пароохладитель	м³/ч	59	63	68	72	75	78	
Гидравлическое сопротивление пароохладителя	кПа	19	22	22	22	24	26	
Электронный контроллер	<b>W</b>	<b>3000</b>	<b>3000</b>	<b>3000</b>	<b>3000</b>	<b>3000</b>	<b>3000</b>	
<b>Компрессоры</b>								
Количество компрессоров	шт.	4	4	4	4	4	4	
Количество контуров		4	4	4	4	4	4	
Количество ступеней мощности агрегата	STD+OPT	8	8	8	8	8	8	
<b>Масса заправленного хладагента и масла</b>								
Хладагент		291	288	357	427	420	413	
Масло		112	112	112	112	112	112	
<b>Эксплуатационная масса</b>		11460	11520	11930	12350	12430	12520	
<b>Уровень звуковой мощности</b>	<b>(4) дБА</b>	102	102	102	102	102	102	
<b>Уровень звукового давления</b>	<b>(3) дБА</b>	83	83	83	83	83	83	

(1) Температура воды на входе/выходе испарителя 12/7 °С.

Температура воды на входе/выходе конденсатора 30/35 °С.

(3) На расстоянии 1 м (см. раздел “Уровень шума при полной нагрузке”).

(4) В соответствии с ISO 3744 (см. раздел “Уровень шума при полной нагрузке”).

(5) Температуры воды на входе/выходе пароохладителя 40/45 °С.

(6) Температуры воды на входе/выходе теплоутилизатора 40/45 °С.

(7) Для моделей FOCS ME температура конденсации T<sub>к</sub>=40 °С.

## РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН

	FOCS WATER - FOCS ME		FOCS WATER - FOCS WATER R		FOCS WATER D	
	Испаритель		Конденсатор - теплоутилизатор		Пароохладитель	
	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
Температура воды на входе, °C	8 (1)	23 (1)	10 (2)	51 (2)	18 (2)	-
Температура воды на выходе, °C	5 (1)(3)	15 (1)	26 (2)	55 (4)(5)	26 (2)	-
Разность температур, °C	3	8	2	16	4	-

Указанные минимальное и максимальное значения температуры воды в теплообменнике действительны при условии, что соблюдаются минимальное и максимальное допустимые значения расхода воды через теплообменник, указанные в разделе «Гидравлические характеристики».

- (1) Температура воды на входе конденсатора 30/35 °C
- (2) Температура воды на входе/выходе испарителя 12/7 °C
- (3) При температуре наружного воздуха до -8 °C используйте антифриз. Для получения информации об эксплуатации агрегата при более низких температурах обращайтесь в отдел продаж нашей компании.
- (4) Данные значения относятся только к агрегатам с полной утилизацией теплоты.
- (5) При температуре хладагента в испарителе выше -3 °C. Для получения информации об эксплуатации агрегата при более низких температурах, пожалуйста, обратитесь в отдел продаж.

## РАСТВОР ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ

Для работы при низких температурах охлаждаемой жидкости в качестве теплоносителя используется водный раствор этиленгликоля, при этом меняются технические характеристики агрегата. В таблице ниже приведены соответствующие поправочные коэффициенты.

	Температура замерзания, °C							
	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35
	Массовая доля этиленгликоля в растворе							
	0	12%	20%	30%	35%	40%	45%	50%
cPf	1	0,985	0,98	0,974	0,97	0,965	0,964	0,96
cQ	1	1,02	1,04	1,075	1,11	1,14	1,17	1,2
cdp	1	1,07	1,11	1,18	1,22	1,24	1,27	1,3

- cPf – поправочный коэффициент для холодопроизводительности
- cQ – поправочный коэффициент для расхода
- cdp – поправочный коэффициент для гидравлического сопротивления

Для получения информации о других растворах антифриза (например, пропиленгликоля) обратитесь в отдел продаж.

## КОЭФФИЦИЕНТЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Значения рабочих характеристик в данной инструкции указаны для незагрязненного испарителя (коэффициент загрязнения = 1). В таблице ниже указаны поправочные коэффициенты для рабочих характеристик в зависимости от степени загрязнения теплообменника.

Степень загрязнения	Испаритель			Теплоутилизатор			Пароохладитель		
	f1	fk1	fx1	f2	fk2	fx2	f3	fk3	fx3
(M <sup>2</sup> °C/Вт) 4,4 x 10 <sup>-5</sup>	1	1	1	0,99	1,03	1,03	0,99	1,03	1,03
(M <sup>2</sup> °C/Вт) 0,86 x 10 <sup>-4</sup>	0,96	0,99	0,99	0,98	1,04	1,04	0,98	1,04	1,04
(M <sup>2</sup> °C/Вт) 1,72 x 10 <sup>-4</sup>	0,93	0,98	0,98	0,95	1,06	1,06	0,95	1,06	1,06

- f1, f2, f3: поправочный коэффициент для производительности
- fk1, fk2, fk3: поправочные коэффициенты для потребляемой мощности компрессора
- fx1, fx2, fx3: поправочный коэффициент для суммарной потребляемой мощности

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА**

**РАСХОД ВОДЫ И ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ**

Расход воды через кожухотрубный теплообменник:  $Q = P \times 0,86 / Dt$

где Q – расход воды, м<sup>3</sup>/ч

Dt – разность температур воды на входе и выходе теплообменника, °C

P – производительность теплообменника, кВт

Гидравлическое сопротивление:

$$Dp = K \times Q^2 / 1000$$

где Q – расход воды, м<sup>3</sup>/ч

Dp – гидравлическое сопротивление, кПа

K – типоразмерный коэффициент

ТИПО-РАЗМЕР	Испаритель				Теплоутилизатор (1) – Конденсатор (2)			Пароохладитель		
	K	Q min, м <sup>3</sup> /ч	Q max, м <sup>3</sup> /ч	W.c. min, м <sup>3</sup>	K	Q min, м <sup>3</sup> /ч	Q max, м <sup>3</sup> /ч	K	Q min, м <sup>3</sup> /ч	Q max, м <sup>3</sup> /ч
1001	26,3	21,4	74,5	2,1	12,9	14,7	73,8	186	0,0	9,9
1201	17,5	28,0	108,0	2,5	12,9	14,7	73,8	186	0,0	11,7
1301	12,1	28,0	114,0	2,9	10,5	16,3	83,7	124	0,0	13,4
1351	12,1	28,0	114,0	3,2	9,3	17,3	93,6	124	0,0	14,5
1601	5,0	42,0	162,0	3,8	6,4	20,8	110,1	86,4	0,0	17,2
1801	5,0	42,0	162,0	4,3	5,3	22,8	125,1	86,4	0,0	19,9
2002	4,6	42,0	171,0	3,3	3,2	29,4	147,1	46,5	0,0	19,2
2402	4,6	42,0	171,0	4,0	3,2	29,4	147,1	46,5	0,0	23,2
2602	2,5	55,8	201,0	4,6	2,6	32,5	167,1	31,0	0,0	26,6
2702	2,7	55,8	210,0	5,3	2,3	34,5	189,1	31,0	0,0	28,9
3202	2,7	55,8	221,0	5,9	1,6	41,5	215,1	21,6	0,0	34,2
3602	2,0	102,0	300,0	6,8	1,3	45,5	248,1	21,6	0,0	39,7
4202	1,4	117,0	313,0	7,8	0,9	54,0	283,1	17,0	0,0	45,2
4502	1,4	124,0	330,0	8,3	0,8	57,0	299,1	17,0	0,0	47,0
4802	1,4	131,0	330,0	8,7	0,8	60,0	315,1	17,0	0,0	48,9
5003	1,4	138,0	330,0	9,2	0,7	64,3	334,1	9,6	0,0	54,0
5203	1,0	145,0	330,0	9,7	0,6	66,3	352,1	9,6	0,0	56,6
5403	1,0	151,0	330,0	10,1	0,6	68,3	366,1	9,6	0,0	59,4
5414	0,7	112,0	421,0	10,5	0,6	69,0	378,1	7,7	0,0	57,6
5904	0,7	112,0	448,0	11,2	0,5	76,0	404,1	6,4	0,0	63,0
6404	0,5	181,0	600,0	12,1	0,4	83,0	437,1	5,4	0,0	68,7
6804	0,5	193,0	600,0	12,9	0,4	87,0	467,1	5,4	0,0	74,0
7204	0,5	205,0	600,0	13,7	0,3	91,0	496,1	5,4	0,0	79,2
7804	0,5	220,0	600,0	14,7	0,3	99,5	531,1	4,7	0,0	84,7
8404	0,3	234,0	625,0	15,6	0,2	108,0	566,1	4,2	0,0	90,4
9004	0,3	248,0	660,0	16,5	0,2	114,0	598,1	4,2	0,0	93,9
9604	0,3	262,0	660,0	17,4	0,2	120,0	629,1	4,2	0,0	97,6

Q min. – Минимальный расход воды через теплообменник

Q max. – Максимальный расход воды через теплообменник

W.c min. – Минимальный объем теплоносителя в гидравлическом контуре

(1) Для агрегатов с полной утилизацией теплоты

(2) Для агрегатов с передачей теплоты от воды к воде. Для агрегатов с утилизацией теплоты данные параметры применимы к теплообменникам конденсатора и теплоутилизатора.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальные значения							
Типоразмер	Компрессор				Суммарно для агрегата (1)		
	шт.	F.L.I., кВт	F.L.A., А	L.R.A., А	F.L.I., кВт	F.L.A., А	S.A., А
1001	1	1x82,1	1x132	423	82	132	423
1201	1	1x101	1x165	300	101	165	300
1301	1	1x112	1x184	360	112	184	360
1351	1	1x127	1x208	404	127	208	404
1601	1	1x145	1x235	436	145	235	436
1801	1	1x171	1x272	465	171	272	465
2002	2	2x82,1	2x132	423	164	263	555
2402	2	2x101	2x165	300	201	329	465
2602	2	2x112	2x184	360	223	367	544
2702	2	2x127	2x208	404	255	416	612
3202	2	2x145	2x235	436	291	470	671
3602	2	2x171	2x272	465	341	544	737
4202	2	2x191	2x310	586	382	620	896
4502	2	1x191+1x217	1x310+1x351	586/650	408	661	960
4802	2	2x217	2x351	650	434	702	1001
5003	3	2x145+1x171	2x235+1x272	436/465	461	742	935
5203	3	1x145+2x171	1x235+2x272	436/465	487	779	972
5403	3	3x171	3x272	465	512	816	1009
5414	4	4x127	4x208	404	509	832	1028
5904	4	2x127+2x145	2x208+2x235	404/436	545	886	1087
6404	4	4x145	4x235	436	581	940	1141
6804	4	2x145+2x171	2x235+2x272	436/465	632	1014	1207
7204	4	4x171	4x272	465	683	1088	1281
7804	4	2x171+2x191	2x272+2x310	465/586	724	1164	1440
8404	4	4x191	4x310	586	764	1240	1516
9004	4	2x191+2x217	2x310+2x351	586/650	816	1322	1621
9604	4	4x217	4x351	650	868	1404	1703

F.L.I. – потребляемая мощность

F.L.A. – потребляемый ток

L.R.A. – пусковой ток компрессора при заторможенном роторе

S.A. – пусковой ток

(1) Значения для соблюдения мер безопасности при прокладывании кабеля электропитания агрегата и установки защитных устройств.

Допустимое отклонение напряжения в электросети 10%

Максимальный небаланс напряжений 3%

## УРОВЕНЬ ШУМА ПРИ ПОЛНОЙ НАГРУЗКЕ

Типоразмер	Суммарный уровень шума			Октавные полосы частот, Гц							
	Звуковая мощность	Звуковое давление		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
		на расстоянии 10 м от агрегата	на расстоянии 1 м от теплообменника	Звуковое давление, дБ							
1001	94	0	77	55	58	73	72	74	69	63	53
1201	97	0	80	53	51	70	79	77	68	55	44
1301	97	0	80	63	55	71	74	79	70	57	45
1351	97	0	80	67	57	80	76	78	68	52	40
1601	97	0	80	55	74	77	75	78	69	63	51
1801	97	0	80	50	70	82	77	76	70	62	52
2002	97	0	80	58	61	76	75	77	72	66	56
2402	99	0	81	54	52	71	80	78	69	56	45
2602	99	0	81	64	56	72	75	80	71	58	46
2702	99	0	81	68	58	81	77	79	69	53	41
3202	99	0	81	55	74	78	75	78	69	63	51
3602	99	0	81	51	71	83	78	77	71	63	53
4202	99	0	81	51	71	83	78	77	71	63	53
4502	99	0	81	51	71	83	78	77	71	63	53
4802	99	0	81	51	71	83	78	77	71	63	53
5003	101	0	82	52	72	84	79	78	72	64	54
5203	101	0	82	52	72	84	79	78	72	64	54
5403	101	0	82	52	72	84	79	78	72	64	54
5414	102	0	83	70	60	83	79	81	71	55	43
5904	102	0	83	69	74	83	79	81	72	64	51
6404	102	0	83	58	77	80	78	81	72	66	54
6804	102	0	83	57	76	83	79	80	73	66	55
7204	102	0	83	53	73	85	80	79	73	65	55
7804	102	0	83	57	76	83	79	80	73	66	55
8404	102	0	83	53	73	85	80	79	73	65	55
9004	102	0	83	57	76	83	79	80	73	66	55
9604	102	0	83	53	73	85	80	79	73	65	55

**Условия эксплуатации**

Температура воды на входе/выходе испарителя 12/7 °С  
Температура воды на входе/выходе конденсатора 30/35 °С

**Звуковая мощность**

Уровень звуковой мощности указан на основании измерений, проведенных компанией Climaveneta по ISO 3744, в соответствии с требованиями по сертификации EUROVENT 8/1.

**Звуковое давление на расстоянии 1 м**

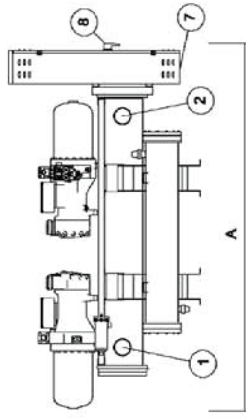
Измерено в свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью (показатель направленности Q=2), взято среднее значение со стороны самой длинной панели агрегата на расстоянии 1 м от наружной поверхности и на высоте 1 м над уровнем пола. Уровень звуковой мощности вычислен с использованием среднего уровня звука на измерительной поверхности, равноудаленной от огибающего параллелепипеда.

При 2 отражающих поверхностях (показатель направленности Q=4) добавьте 3 дБА.

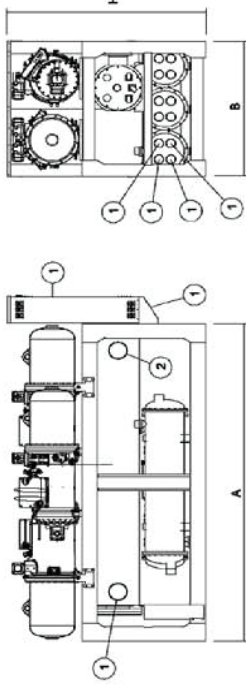
При 3 отражающих поверхностях (показатель направленности Q=8) добавьте 6 дБА.

## РАЗМЕРЫ

FOCS WATER 1001 - 4802

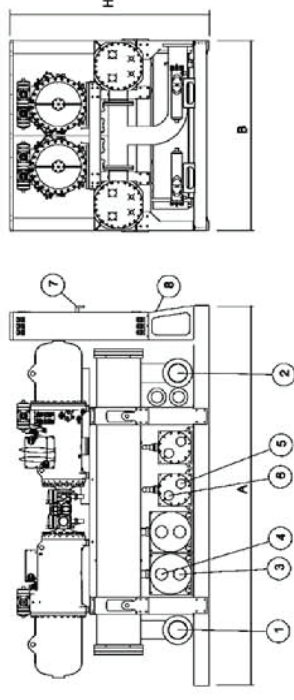


FOCS WATER 5003 - 5403



- ① – Вход воды в испаритель
- ② – Выход воды из испарителя
- ③ – Вход воды в конденсатор
- ④ – Выход воды из конденсатора
- ⑤ – Вход воды в теплоутилизатор
- ⑥ – Выход воды из теплоутилизатора
- ⑦ – Ввод питания
- ⑧ – Главный выключатель

FOCS WATER 5414 - 9604



## ПРИМЕЧАНИЕ

Монтаж выполняется в соответствии с сопроводительной документацией. Данные на этой странице приведены для справки и могут быть изменены без предварительного уведомления.

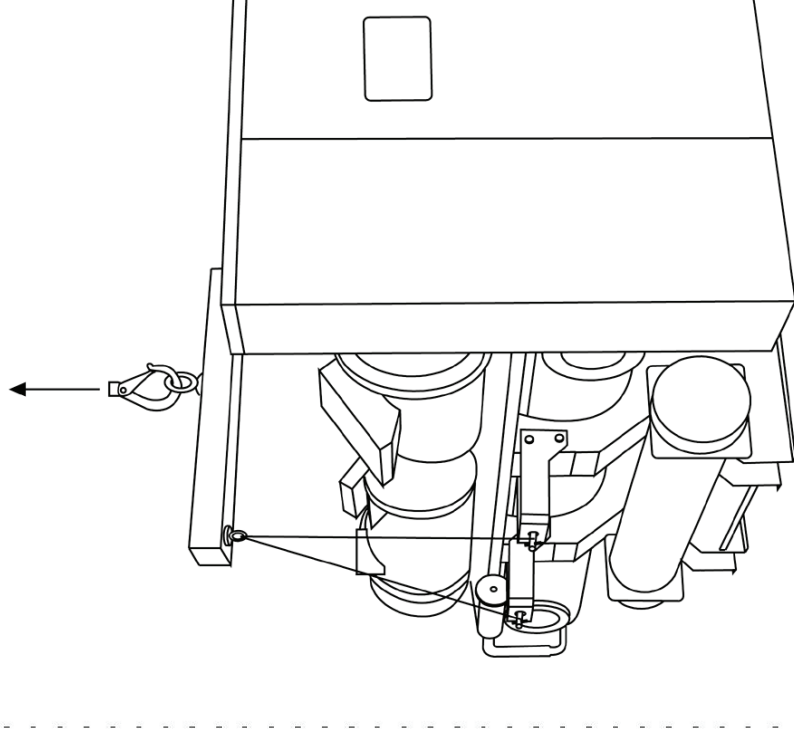
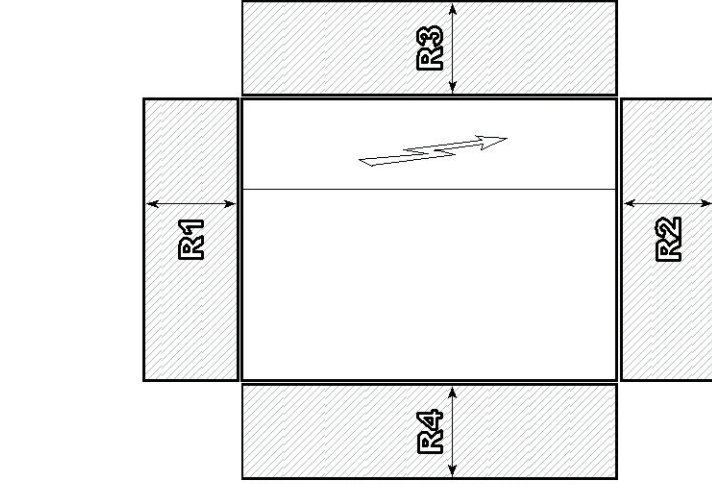
# FOCS WATER B

## РАЗМЕРЫ

Типо-размер	РАЗМЕРЫ И МАССА												Минимально допустимые размеры свободного пространства (см. схему ниже)							
	FOCS WATER						FOCS WATER D						FOCS WATER R				R1, мм	R2, мм	R3, мм	R4, мм
	A, мм	B, мм	H, мм	Масса, кг	A, мм	B, мм	H, мм	Масса, кг	A, мм	B, мм	H, мм	Масса, кг	A, мм	B, мм	H, мм	Масса, кг				
1001 B	2800	900	1735	1610	2800	900	1735	1680	2800	900	1735	1720	900	1735	1720	900	900	1000	1800	
1201 B	3600	900	1750	2070	3600	900	1750	2140	3600	900	1750	2320	3600	900	1750	2320	900	900	1000	1800
1301 B	3600	900	1750	2100	3600	900	1750	2170	3600	900	1750	2360	3600	900	1750	2360	900	900	1000	1800
1351 B	3600	900	1750	2120	3600	900	1750	2200	3600	900	1750	2400	3600	900	1750	2400	900	900	1000	1800
1601 B	3600	900	1950	3160	3600	900	1950	3230	3600	900	1950	3500	3600	900	1950	3500	900	900	1000	1800
1801 B	3600	900	1950	3180	3600	900	1950	3250	3600	900	1950	3530	3600	900	1950	3530	900	900	1000	1800
2002 B	3600	1120	1900	3050	3600	1120	1900	3190	3600	1120	1900	3260	3600	1120	1900	3260	900	900	1200	1800
2402 B	3600	1150	1900	3680	3600	1150	1900	3820	3600	1150	1900	4190	3600	1150	1900	4190	900	900	1200	1500
2602 B	4500	1150	1900	4000	4500	1150	1900	4150	4500	1150	1900	4520	4500	1150	1900	4520	900	900	1200	1500
2702 B	4500	1150	1900	4040	4500	1150	1900	4180	4500	1150	1900	4580	4500	1150	1900	4580	900	900	1200	1500
3202 B	4500	1150	1900	5160	4500	1150	1900	5310	4500	1150	1900	5840	4500	1150	1900	5840	900	900	1200	1500
3602 B	4500	1150	2150	5850	4500	1150	2150	6010	4500	1150	2150	6550	4500	1150	2150	6550	900	900	1200	1500
4202 B	4500	1150	2150	6270	4500	1150	2150	6440	4500	1150	2150	6970	4500	1150	2150	6970	900	900	1200	1500
4502 B	4500	1150	2150	6320	4500	1150	2150	6480	4500	1150	2150	7010	4500	1150	2150	7010	900	900	1200	1500
4802 B	4500	1150	2150	6360	4500	1150	2150	6530	4500	1150	2150	7060	4500	1150	2150	7060	900	900	1200	1500
5003 B	4500	1700	2100	7890	4500	1700	2100	8130	4500	1700	2100	8920	4500	1700	2100	8920	900	900	1800	1500
5203 B	4500	1700	2100	7930	4500	1700	2100	8160	4500	1700	2100	8960	4500	1700	2100	8960	900	900	1800	1500
5403 B	4500	1700	2100	7960	4500	1700	2100	8190	4500	1700	2100	9000	4500	1700	2100	9000	900	900	1800	1500
5414 B	4500	2250	2050	8280	4500	2250	2050	8570	4500	2250	2050	8570	4500	2250	2050	8570	900	900	1800	1500
5904 B	4500	2250	2050	9380	4500	2250	2050	9680	4500	2250	2050	9680	4500	2250	2050	9680	900	900	1800	1500
6404 B	4500	2250	2250	11410	4500	2250	2250	11720	4500	2250	2250	11720	4500	2250	2250	11720	900	900	1800	1500
6804 B	4500	2250	2250	11460	4500	2250	2250	11770	4500	2250	2250	11770	4500	2250	2250	11770	900	900	1800	1500
7204 B	4500	2250	2250	11520	4500	2250	2250	11830	4500	2250	2250	11830	4500	2250	2250	11830	900	900	1800	1500
7804 B	4500	2250	2250	11930	4500	2250	2250	12260	4500	2250	2250	12260	4500	2250	2250	12260	900	900	1800	1500
8404 B	4500	2250	2250	12350	4500	2250	2250	12680	4500	2250	2250	12680	4500	2250	2250	12680	900	900	1800	1500
9004 B	4500	2250	2250	12430	4500	2250	2250	12760	4500	2250	2250	12760	4500	2250	2250	12760	900	900	1800	1500
9604 B	4500	2250	2250	12520	4500	2250	2250	12840	4500	2250	2250	12840	4500	2250	2250	12840	900	900	1800	1500

## РАЗМЕРЫ

РАЗМЕРЫ СВОБОДНОГО ПРОСТРАНСТВА, ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ, УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



Внимание!  
Высокое напряжение!



## ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ

- Перед перемещением агрегата убедитесь в том, что все панели надежно закреплены.
- Убедитесь в том, что грузоподъемность подъемно-транспортного оборудования, применяемого для подъема и перемещения, превышает массу агрегата.
- Грузовые стропы следует закрепить за все такелажные отверстия агрегата.
- Стropы должны иметь одинаковую длину.
- Погрузочно-разгрузочные работы выполняются с помощью траверсы (не входит в комплект поставки).
- При перемещении агрегата следует избегать резких толчков.



36061 BASSANO DEL GRAPPA (VICENZA) ITALIA - VIA SARSON 57/c  
ТЕЛ. +39 / 0424 509 500 (r.a.) - ФАКС +39 / 0424 509 509  
<http://www.climaveneta.it>

---

Конструкция и технические характеристики изделия  
могут быть изменены без предварительного уведомления.