

# ПРЕЦИЗИОННЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ МОДУЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

## Технические характеристики 50/60 Гц

Прецизионные модульные установки кондиционирования выпускаются в 4 типоразмерах модулей с номинальными производительностями 10, 15, 20, 25, 30, 35 и 40 кВт на модуль. Эти модули являются основой модульной концепции YORK. Выбор установки может осуществляться на базе одного модуля для установок с одним контуром циркуляции или на базе комбинации двух модулей в системах с двумя контурами циркуляции (системы Duplex).

Конфигурация системы Duplex имеет ряд преимуществ, так как модули могут располагаться в различных частях помещения. Установки с одним контуром циркуляции могут быть позже переоборудованы в системы Duplex. Это позволяет быстро и просто провести переоборудование помещения при минимальном объеме работ.

Установки выпускаются с направлением подачи воздуха вверх и вниз. Возврат воздуха может быть организован сверху, снизу, с передней и с задней сторон. Duplex представляет собой агрегат с 50 % резервом. Это является важным фактором в помещениях с повышенными требованиями по резервированию к устанавливаемому оборудованию.

В качестве охлаждающей среды может использоваться воздух, вода/гликоль и охлажденная вода. В установках непосредственного кипения может быть использован дополнительный теплообменник свободного охлаждения (free cooling-ECX). Теплообменник ECX позволяет обеспечить энергосберегающий режим работы оборудования при низкой температуре наружного воздуха, снижая энергопотребление компрессора.

Прецизионный кондиционер стандартного исполнения оборудован: спиральными компрессорами, пароувлажнителем электродного типа, оребренным электронагревателем из нержавеющей стали, фильтром класса EU4, центробежными вентиляторами с лопастями, загнутыми вперед, с ременным приводом.



## СИСТЕМА УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

Прецизионные кондиционеры модульной конфигурации с одним или двумя контурами циркуляции имеют диапазон холодопроизводительности от 10 до 80 кВт. Установки могут быть поставлены в версиях "Воздух", "Вода", "Гликоль", "ECX" и "Охлажденная вода". В зависимости от локальных условий установки поставляются с воздухоохлаждаемыми конденсаторами, сухими охладителями, открытыми градирнями и холодильными машинами. Конденсаторы и сухие охладители подобраны в данном каталоге для условий температуры окружающей среды 30, 35, 40 и 45°C. Если условия отличаются от указанных, обратитесь, пожалуйста, в представительство фирмы YORK.

Ниже показана маркировка оборудования для установок с одним контуром циркуляции хладагента. Сдвоенные установки имеют дополнительный модуль, например: DA 10/10 BSWS -установка с двумя контурами циркуляции общей холодопроизводительностью 20 кВт.

D	A	10	B	S	E	S
1	2	3	4	5	6	7

1 – D - поток воздуха направлен вниз; F - поток воздуха направлен

2 – A - с воздухоохлаждаемым выносным конденсатором; G - с конденсатором, охлаждаемым водогликолемым раствором; W - с конденсатором, охлаждаемым водой от градирни; C - с охлажденной водой от чиллера

3 – Номиналы производительности:

10 - 10 кВт, 15 - 15 кВт, 20 - 20 кВт, 25 - 25 кВт, 30 - 30 кВт, 35 - 35 кВт, 40 - 40 кВт

4 – B = напряжение 380-415/3/50, E = 220/3/60, H = 460/3/60, J = 380/3/60

5 – S – спиральный компрессор, D – совместное охлаждение, X – охлажденная вода

6 – E – опция ECX, W – ECX отсутствует

7 – S – стандартный контроллер, G – графический контроллер

### СОДЕРЖАНИЕ

Система условных обозначений

Физические характеристики

Технические характеристики

Дополнительные опции

Схемы прецизионных кондиционеров

Электротехнические характеристики

## ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### РАЗМЕРЫ И ВЕС БЛОКОВ ВНУТРЕННЕГО РАЗМЕЩЕНИЯ

Модульные прецизионные кондиционеры

Размеры, мм

Модель	10	15	20	25	30	35	40
Ш x Д x 1980В	775 x 775	775 x 775	1208 x 775	1208 x 775	1308 x 775	1308 x 775	1500 x 775
Модель	10/10	15/15	20/20	25/25	30/30	35/35	40/40
Ш x Д x 1980В	1550 x 775	1550 x 775	2416 x 775	2416 x 775	2616 x 775	2616 x 775	3000 x 775

Модульные прецизионные кондиционеры

Размеры, мм

Модель	10	15	20	25	30	35	40
Воздушное охлаждение	340	340	405	405	470	470	610
Водяное/гликолевое охлаждение	360	360	425	425	490	490	630
Охлажденная вода	280	280	325	325	370	370	480
Модель	10/10	15/15	20/20	25/25	30/30	35/35	40/40
Воздушное охлаждение	680	680	810	810	940	940	1220
Водяное/гликолевое охлаждение	720	720	850	850	980	980	1260
Охлажденная вода	560	560	650	650	740	740	960

### РАЗМЕРЫ И ВЕС КОНДЕНСАТОРОВ

Температура наружного воздуха 30°C

Модель	10	15	20	25	30	35	40
Модель конденсатора x 1	ACS 401A	ACS 402A	ACS 402A	ACS 402B	ACS 403A	ACS 403B	ACS 502A
Звуковое давление в 10 м	45	48	48	48	50	50	56
Модель	10/10	15/15	20/20	25/25	30/30	35/35	40/40
Модель конденсатора x 2	ACS 401A	ACS 402A	ACS 402A	ACS 402B	ACS 403A	ACS 403B	ACS 502A
Звуковое давление в 10 м	48	51	51	51	53	53	59
Размеры Ш x Д (мм)	780x555	1380x555	1380x555	1380x555	1980x555	1980x555	2042x828
Вес (кг) 1шт. / 2шт.	28/56	40/80	40/80	43/86	55/110	59/118	91/182

Температура наружного воздуха 35°C

Модель	10	15	20	25	30	35	40
Модель конденсатора x 1	ACS 401B	ACS 402A	ACS 402B	ACS 403A	ACS 403B	ACS 502A	ACS 502B
Звуковое давление в 10 м	45	48	48	50	50	56	56
Модель	10/10	15/15	20/20	25/25	30/30	35/35	40/40
Модель конденсатора x 2	ACS 401B	ACS 402A	ACS 402B	ACS 403A	ACS 403B	ACS 502A	ACS 502B
Звуковое давление в 10 м	48	51	51	53	53	59	59
Размеры Ш x Д (мм)	780x555	1380x555	1380x555	1980x555	1980x555	2042x828	2042x828
Вес (кг) 1шт. / 2шт.	30/60	40/80	43/86	55/110	59/118	91/182	99 / 198

Температура наружного воздуха 40°C

Модель	10	15	20	25	30	35	40
Модель конденсатора x 1	ACS 402A	ACS 402B	ACS 403A	ACS 502A	ACS 502B	ACS 502C	ACS 503A
Звуковое давление в 10 м	48	48	50	56	56	56	58
Модель	10/10	15/15	20/20	25/25	30/30	35/35	40/40
Модель конденсатора x 2	ACS 402A	ACS 402B	ACS 403A	ACS 502A	ACS 502B	ACS 502C	ACS 503A
Звуковое давление в 10 м	51	51	53	59	59	59	61
Размеры Ш x Д (мм)	1380x555	1380x555	1980x555	2042x828	2042x828	2042x828	2942x828
Вес (кг) 1шт. / 2шт.	40/80	43/86	55/110	91/182	99 / 198	107/214	118/236

Температура наружного воздуха 45°C

Модель	10	15	20	25	30	35	40
Модель конденсатора x 1	ACS 402A	ACS 403A	ACS 502A	ACS 502C	ACS 503A	ACS 503B	ACS 503C
Звуковое давление в 10 м	48	50	56	56	58	58	58
Модель	10/10	15/15	20/20	25/25	30/30	35/35	40/40
Модель конденсатора x 2	ACS 402A	ACS 403A	ACS 502A	ACS 502C	ACS 503A	ACS 503B	ACS 503C
Звуковое давление в 10 м	51	53	59	59	61	61	61
Размеры Ш x Д (мм)	1380x555	1980x555	2042x828	2042x828	2942x828	2942x828	2942x828
Вес (кг) 1шт. / 2шт.	40/80	55/110	91/182	107/214	118/236	135 / 270	146 / 292

**Примечание:**

- В стандартном исполнении конденсаторы оборудованы 4-полюсным двигателем. Возможна также комплектация 6 или 8 полюсными тихими двигателями.
- Все конденсаторы поставляются с монтажными ножками. При горизонтальном размещении конденсаторы ACS 401 – 403 имеют высоту 712 мм, конденсаторы ACS 501 – 503 948 мм.

## ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (продолжение)

### РАЗМЕРЫ И ВЕС СУХИХ ОХЛАДИТЕЛЕЙ

Температура наружного воздуха 30°C

Модель	10	15	20	25	30	35	40
Модель охладителя	DCS 501A	DCS 502A	DCS 502A	DCS 502B	DCS 503A	DCS 503B	DCS 503C
Звуковое давление в 10 м	51	54	54	54	56	56	56
Размеры Ш x Д (мм)	1142x828	2042x828	2042x828	2042x828	2942x828	2942x828	2942x828
Вес (кг)	58	91	91	99	118	135	146
Модель	10/10	15/15	20/20	25/25	30/30	35/35	40/40
Модель охладителя	DCS 502A	DCS 503A	DCS 503C	LCS66	LCS87	LCS87	LCS99
Звуковое давление в 10 м	54	56	56	55	57	57	57
Размеры Ш x Д (мм)	2042x828	2042x828	2942x828	2498x1172	3578x1172	3578x1172	3578x1172
Вес (кг)	91	118	146	200	251	251	281

Температура наружного воздуха 35°C

Модель	10	15	20	25	30	35	40
Модель охладителя	DCS 501A	DCS 502A	DCS 502A	DCS 502B	DCS 503A	LCS56	LCS 66
Звуковое давление в 10 м	51	54	54	54	56	55	55
Размеры Ш x Д (мм)	1142x828	2042x828	2042x828	2042x828	2942x828	2498x1172	2498x1172
Вес (кг)	58	91	91	99	118	174	200
Модель	10/10	15/15	20/20	25/25	30/30	35/35	40/40
Модель охладителя	DCS 502A	DCS 503A	LCS66	LCS87	LCS99	LCS 115	LCS 129
Звуковое давление в 10 м	54	56	55	57	57	58	58
Размеры Ш x Д (мм)	2042x828	2942x828	2498x1172	3578x1172	3578x1172	4658x1172	4658x1172
Вес (кг)	91	118	200	251	281	322	362

Температура наружного воздуха 40°C

Модель	10	15	20	25	30	35	40
Модель охладителя	DCS 502A	DCS 502A	DCS 502B	DCS 503A	DCS 503C	LCS 56	LCS 66
Звуковое давление в 10 м	54	54	54	56	56	55	55
Размеры Ш x Д (мм)	2042x828	2042x828	2042x828	2942x828	2942x828	2498x1172	2498x1172
Вес (кг)	91	91	99	118	146	174	200
Модель	10/10	15/15	20/20	25/25	30/30	35/35	40/40
Модель охладителя	DCS 502A	DCS 503C	LCS 66	LCS 87	LCS 99	LCS 115	LCS 129
Звуковое давление в 10 м	54	56	55	57	57	58	58
Размеры Ш x Д (мм)	2042x828	2942x828	2498x1172	3578x1172	3578x1172	4658x1172	4658x1172
Вес (кг)	91	146	200	251	281	322	352

Температура наружного воздуха 45°C

Модель	10	15	20	25	30	35	40
Модель охладителя	DCS 502B	DCS 502B	DCS 503A	LCS 56	LCS 56	LCS 87	LCS 87
Звуковое давление в 10 м	54	54	56	55	55	57	57
Размеры Ш x Д (мм)	2042x828	2042x828	2942x828	2498x1172	2498x1172	3578x1172	3578x1172
Вес (кг)	99	99	118	174	174		
Модель	10/10	15/15	20/20	25/25	30/30	35/35	40/40
Модель охладителя	DCS 503A	LCS 56	LCS 87	LCS 99	LCS 115	LCS 166	LCS 166
Звуковое давление в 10 м	56	55	57	57	58	57	57
Размеры Ш x Д (мм)	2942x828	2498x1172	3578x1172	3578x1172	4658x1172	4087x1772	4087x1772
Вес (кг)	118	174	251	281	322	482	482

**Примечание:**

1. В стандартном исполнении охладители оборудованы 4-полюсным двигателем. Возможна также комплектация 6 или 8 полюсными тихими двигателями.
2. Все охладители поставляются с монтажными ножками. При горизонтальном размещении сухие охладители DSC 501 – 503 имеют высоту 948 мм, конденсаторы LCS 56 – 129 1005 мм.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Модульная конструкция

Установки имеют модульную конструкцию. Каждый модуль имеет один контур охлаждения. Установки с двумя контурами охлаждения (или Duplex) поставляются в виде двух модулей.

### Корпус

Рама корпуса изготовлены из стальных секций с покрытием Zintec 2.0 мм. Корпус имеет напыленное эпоксидное покрытие с текстурой типа "апельсиновой корки". Внутренние панели всех корпусов изготовлены из оцинкованной стали. Конструкция внешних панелей аналогична конструкции корпуса, за исключением покрытия Zintec 1.2 мм и они покрашены в цвет RAL 9018. Фронтальные панели крепятся к раме с помощью защелок с поворотом на одну четверть оборота. Боковые панели крепятся к раме с помощью хромированных болтов. Все панели смонтированы заподлицо. Для уплотнения между панелями и секциями рамы используется пена с ячейками закрытой структуры, которая закрыта негорючим накрывающим материалом, соответствующим требованиям стандартов B.S.476, часть 6, 7 и UL 94. Полный доступ в установку и возможность сервисного обслуживания обеспечены с передней стороны.

### Теплообменник охлаждения

Теплообменник охлаждения - многорядная конструкция из медных труб с наружным диаметром от 3/8" с алюминиевым оребрением. Большая поверхность теплообмена обеспечивает высокое значение отношения производительности по явному теплу к полной производительности и низкий перепад давления по воздушной стороне (т.е. снижение требований к мощности вентилятора и низкий уровень шума). Все теплообменники непосредственного охлаждения (DX) испытываются при давлении 25 бар. Все водяные теплообменники испытываются при давлении 10 бар.

### Установки с непосредственным охлаждением (DX)

Модули имеют независимые контуры циркуляции хладагента, каждый из которых оборудован распределителем жидкости, терморегулирующим клапаном, электромагнитным клапаном и фильтром осушителем. Режим насосной прокачки является стандартной опцией для всех воздухоохлаждаемых моделей.

### Установки, работающие на охлажденной воде

Установки оборудованы трехходовым регулирующим клапаном с функцией ручной переустановки. С целью балансировки потоков регулирующее устройство установлено в линии байпаса.

### Вентиляторы

Большие, низкоскоростные вентиляторы двустороннего всасывания с лопастями удвоенной ширины, загнутыми вперед, оборудованы самоустанавливающимися подшипниками "продолжительной смазки", используемыми для минимизации уровня шума. Вентиляторы имеют ременный привод. Каждый модуль оборудован собственным вентилятором. Каждый вентилятор имеет свой электродвигатель типа TEFC. Исполнение электродвигателя IP54 с классом изоляции "F".

### Электронагреватели

Электронагреватели оборудованы нагревательными элементами с покрытием и оребрением из нержавеющей стали. Токи трех фаз сбалансированы и имеют номинал для работы в режиме накала ниже температуры начала свечения. Регулирование выполняется в две ступени. Защита электронагревателей выполнена с помощью защитного отключающего термостата. Термостат смонтирован в потоке воздуха и имеет возможность сброса по сигналу от секции регулирования в электрической панели. Электронагреватель всегда размещается в задающем модуле установки Duplex или установки с двумя контурами циркуляции.

### Воздушные фильтры

Фильтры имеют эффективность задержки атмосферной пыли 30-40% (по нормам Ashrae 52/76). Это соответствует классу 4/5 Eurovent по нормам EU4/G4. Фильтры монтируются на возврате воздуха. В установках с направлением подачи воздуха вверх доступ к фильтрам организован с передней стороны. В установках с направлением подачи воздуха вниз доступ к фильтрам имеется с верхней стороны.

### Компрессоры

Герметичные спиральные компрессоры Scroll высокой эффективности. Оборудованы обратными, сервисными изолирующими клапанами, реле высокого и низкого давления, устройством защиты электродвигателя от перегрузки и нагревателями картера. Компрессоры устанавливаются на виброизолирующих прокладках из неопрена.

### Водоохлаждаемые конденсаторы

Конденсаторы установок с водяным и гликолевым охлаждением представляют собой пластинчатые теплообменники с параллельными пластинами из нержавеющей стали. Конструкция теплообменника обеспечивает высокую турбулентность потока при компактных размерах самого теплообменника и низком перепаде давления среды на теплообменнике. Давление хладагента регулируется с помощью двухходового регулирующего клапана расхода воды, который работает в зависимости от давления.

### Увлажнение

Пароувлажнитель - парогенератор электродного типа. Основные функции пароувлажнителя: задаваемая производительность по пару, микропроцессорное регулирование с функциями аварийной и диагностической сигнализации. Система регулирования позволяет использовать подпиточную воду с широким диапазоном параметров, а именно: давление воды подпитки на входе 1-10 бар, суммарная жесткость 15-30 единиц (по Французской системе классификации жесткости), электропроводимость воды на входе от 400 до 800 мкСм/см. Предусмотрена возможность оптимизации частоты выполнения дренажного цикла для обеспечения максимальной экономичности режима работы. В установках Duplex с двумя контурами циркуляции пароувлажнитель всегда смонтирован в задающем модуле.

### Электрическая панель

Конструкция и монтаж электрической панели соответствует требованиям норм IEC. Все элементы электрической панели имеют сертификацию нормам VDE. Все цепи защищены с помощью MCB (миниатюрных автоматических выключателей). Электропитание разделено на секции высокого и низкого напряжения. Все электрические элементы смонтированы безопасно (без выступающих контактов).

### Микропроцессорные регуляторы

Все установки стандартного исполнения оборудованы микропроцессорными регуляторами новейшего поколения Delta, которые смонтированы на DIN-рейке. В системе регулирования используется главная микропроцессорная интерфейсная плата с клеммными блоками, необходимыми для подключения платы к регулируемым устройствам (например, клапанам, компрессорам, вентиляторам, нагревателям, датчикам, пароувлажнителям).

Все программные средства хранятся во флэш-памяти и поэтому защищены даже в случае аварийного отключения энергопитания. Программное обеспечение загружается в микропроцессор с помощью RAM-ключа. Для систем, состоящих из нескольких установок, это позволяет более быстро выполнить ввод системы в эксплуатацию. Квалифицированный сервисный персонал может легко

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (продолжение)

выполнить замену или модернизацию программного обеспечения прямо на объекте. Микропроцессорный регулятор может поддерживать коммуникации под протоколами Modbus и Bacnet (дополнительная опция), и полностью совместим с сетями Windows. Для поддержания коммуникаций по протоколам Modbus и Bacnet в программном обеспечении предусмотрен специальный преобразователь протокола. Поэтому не требуется использование внешних шлюзов.

Интерфейс пользователя оборудован жидкокристаллическим дисплеем, клавиатурой и светодиодными индикаторами, которые позволяют пользователю без труда проводить настройку основных параметров регулирования (уставки, дифференциалы и пороговые значения срабатывания аварийной сигнализации), а также режи-

мов работы (включение/выключение, вывод на дисплей контролируемых параметров). Терминальный интерфейсный блок выполняет также следующие функции:

- Процедура начального программирования (доступ защищен паролем)
- Возможность изменения в любой момент времени базовых параметров работы без останова работы программы
- Индикация условий нарушения с помощью визуальной и звуковой сигнализации (включается сирена и на дисплее появляются сообщения о нарушении)
- Визуализация действующих функций с помощью светодиодных индикаторов
- Визуализация измеряемых параметров.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

### Графический терминал DELTA

Может быть поставлен Графический терминал специального исполнения. Этот графический терминал оборудован дисплеем со светодиодом фоновой подсветки и разрешением на 128 x 64 пикселей. Этот графический терминал позволяет:

- Проводить конфигурацию фонов, выводимых на экран (китайский, арабский и т.д.)
- Создавать графические объекты для большей наглядности визуальной сигнализации о нарушении
- Выводить на экран графические зависимости, показывающие ход изменения значений температур и влажности (тренды).

### Опция свободного охлаждения ECX

Опция свободного охлаждения ECX предусмотрена для установок с гликолевым охлаждением конденсатора. Она включает в себя дополнительный жидкостной теплообменник, подсоединенный последовательно с гликолевым пластинчатый теплообменником. Этот дополнительный теплообменник выполняет роль ступени предварительного охлаждения в тех случаях, когда температура гликоля лежит на 7°C ниже уставки температуры в помещении. Благодаря низкой температуре гликоля это позволяет использовать преимущества функции свободного охлаждения. Для достижения максимальной эффективности режима работы опция свободного охлаждения ECX может использоваться совместно с компрессорным охлаждением.

### Двойное охлаждение

Воздухоохлаждаемые установки, а также установки с водяным/гликолевым охлаждением конденсатора могут быть изготовлены как установки двойного типа охлаждения (оборудованы на заводе дополнительным теплообменником охлажденной воды). Получите на заводе изготовителе дополнительную информацию по этому вопросу.

### Опорная конструкция

Опорная конструкция поставляется в виде компактного (плоского) упакованного блока и должна быть смонтирована на объекте. Опорная конструкция подходит для съемных полов высотой от 150 до 600 мм. Опоры имеют надрезы, расположенные с интервалом равным 50 мм и должны быть отрезаны нужным образом на объекте. В конструкции предусмотрена также дополнительная регулировка опоры по высоте - плюс/минус 50 мм. В качестве дополнительной опции опорная конструкция может быть оборудована ковшами. Цвет и покрытие опорной конструкции и ковшей соответствует цвету установки.

### Воздухораспределительная камера на подаче (нагнетании) воздуха

Используется для установок с направлением подачи воздуха вверх при свободной подаче воздуха. Воздухораспределительная камера представляет собой конструкцию из теплоизолированных металлических листов с 3 воздухораспределительными решетками. Решетки - типа сдвоенного дефлектора. Цвет воздухораспределительной камеры соответствует цвету установки.

### Воздушные фильтры высокой эффективности

В дополнение к фильтрам класса EU4/G4 могут быть поставлены фильтры высокой эффективности. Это фильтры - рукавные фильтры жесткой конструкции, имеющие эффективность 80% согласно стандарту ASHRAE 52/76 (EU7/F7 по стандарту Eurovent). Для установок с направлением подачи воздуха вниз эти фильтры монтируются на стороне возврата воздуха. Для установок с направлением подачи воздуха вверх эти фильтры монтируются на подаче воздуха.

### Комплект для подачи свежего воздуха и фильтр

Установки могут быть оборудованы подключением для подвода свежего воздуха и сменным фильтрующим элементом класса EU4/G4. Это обеспечивает рециркуляцию на уровне 3-5%. Для установок с двумя контурами циркуляции фильтр монтируется в каждом модуле.

### Специальный цвет покрытия

При заказе установки можно указать специальный цвет исполнения установки (номер цвета по Британскому стандарту, номер по классификации RAL или по другой известной классификации).

### Двухслойные панели

Для снижения уровня шума, генерируемого кожухом, эти панели имеют внутренний сплошной стальной лист. Внутренние слои имеют покраску и покрытие цвета RAL9018.

### Детектор дыма/возгорания

На пути возврата воздуха может быть смонтирован детектор дыма, который подключается к системе регулирования и при наличии дыма срабатывает аварийная сигнализация.

### Детектор возгорания

На пути возврата воздуха может быть смонтирован детектор пожара, который подключается к системе регулирования установки и показывает наличие аварийных условий.

### Нагрев с помощью горячей воды

Вместо стандартного электрического нагрева установки могут быть оборудованы нагревательным теплообменником горячей воды низкого давления (LPHW). Расход воды через теплообменник может регулироваться с помощью двух- или трехходового клапана типа "Открыто/закрыто". Режим регулирования работы этих теплообменников аналогичен режиму работу стандартного электрического нагрева (температуры горячей воды на подаче и на возврате равны, соответственно, 82 и 71°C).

### Нагрев с помощью горячего газа

Для нагрева с помощью горячего газа используется теплообменник с медными трубками и алюминиевым оребрением. При этом для нагрева используется тепло, которое обычно сбрасывалось в конденсаторе (нагрев во время осушения). Это позволяет снизить требования к электрическому нагреву.

### Электродвигатели вентиляторов повышенной мощности

Если требования к мощности вентиляторов превышают стандартные значения, может быть смонтирован электродвигатель повы-

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ (продолжение)

шенной мощности. Значение EPS (внешнего статического напора) в стандартном исполнении составляет 75 Па. Установки могут быть модернизированы таким образом, чтобы напор составлял до 300 Па.

### **Обнаружение протечек воды**

Модуль обнаружения воды подключается к системе микропроцессорного регулирования установки и поставляется в комплекте с кабелем длиной 10 метров. Когда протечка воды обнаружена, срабатывает аварийная сигнализация установки.

### **Конденсатный насос**

Если дренаж под действием сил гравитации невозможен, для сбора и откачки конденсата может быть смонтирован конденсатный насос (расход этого насоса 6 л/мин при напоре 6 метров). Для установок, оборудованных пароувлажнителем, или установок, для которых необходим напор более 6 метров, может быть поставлен насос большей производительности (расход этого насоса 6 л/мин при напоре 10 метров).

### **Ввод труб сверху**

Трубная обвязка установки может быть изменена таким образом, чтобы ввод/подключение трубопроводов могло проводиться через верх установки.

### **Байпас горячего газа**

Модели с воздушным, водяным и гликолевым охлаждением могут быть оборудованы опцией регулирования производительности компрессора путем байпаса горячего газа. Эта опция включает в себя регулирующий клапан горячего газа, который устанавливается в линии байпаса между линией нагнетания компрессора и входом испарительного теплообменника, с измерительной линией, смонтированной в линии всасывания.

### **Сдвоенные приводные ремни**

Для каждого блока вентилятора/электродвигателя могут быть поставлены шкивы с двумя проточками и двойные приводные ремни, обеспечивающие фиксированную скорость вращения.

### **Развернутая дека вентилятора**

В ситуациях, когда воздух должен нагнетаться “назад” от установки, дека вентилятора может быть повернута, чтобы оптимизировать путь подачи воздуха и снизить перепад давления.

### **Трехходовые клапаны конденсатора**

Вместо стандартных двухходовых водяных клапанов конденсатора для моделей с водяным и гликолевым охлаждением могут быть смонтированы такие трехходовые клапаны.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

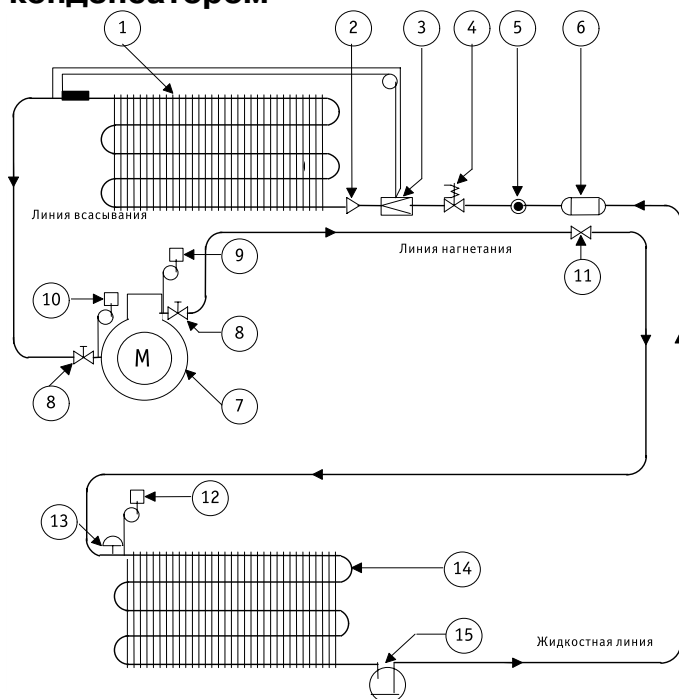
<b>Подача воздуха вверх/вниз</b>								
Теплообменная поверхность	м2	0.60	0.60	0.82	0.82	1.10	1.10	1.34
Число рядов	-	4	4	4	4	4	4	4
Дренаж	дюймы	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Количество вентиляторов	-	1	1	1	1	1	1	1
Расход воздуха	м3/с	0.83	1.25	1.67	2.08	2.50	2.92	3.33
	м3/ч	3000	4500	6000	7500	9000	10500	12000
Внешнее статическое давление	Па	75	75	75	75	75	75	75
Электродвигатель вентилятора	кВт	0.75	1.10	1.50	2.20	2.20	3.00	4.00
Код фильтра, подача воздуха вниз	-	1	1	2	2	1	1	3
Количество фильтров, подача воздуха вниз	No.	1	1	2	2	2	2	2
Код фильтра, подача воздуха вверх	-	1	1	2	2	3	3	4
Количество фильтров, подача воздуха вверх	No.	1	1	2	2	2	2	2
Патрубки увлажнителя, вход	дюйм	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Патрубки увлажнителя: дренаж	дюйм	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Давление по воде	бар	1-10	1-10	1-10	1-10	1-10	1-10	1-10
Уровень звукового давления	дБ(А)	53	55	54	56	55	56	55
<b>Воздушное охлаждение</b>								
Патрубки подключения: нагнетание	дюйм	V	V	V	V	7/s"	7/s"	1V8"
Патрубки подключения: жидкостная линия	дюйм	V2"	V2"	V2"	V	V	V	V
Подключение конденсатора: вход/выход 30 °С	мм	14/12	20/18	20/18	22/20	24/22	28/22	35/28
Подключение конденсатора: вход/выход 35 °С	мм	16/14	20/18	22/20	24/22	28/22	35/28	35/28
Компрессор – 50Гц	-	ZR48K	ZR72K	ZR90K	ZR11M	ZR12M	ZR16M	ZR19M
Компрессор – 60Гц	-	ZR40K	ZR61K	ZR81K	ZR90K	ZR11M	ZR12M	ZR16M
<b>Охлаждение водой, гликолем, ЕСХ</b>								
Патрубки подключения	дюйм	1"	1"	P/4"	P/4"	P/4"	P/4"	P/4"
Подключение сухого охладителя: вход/выход 30 °С	дюйм	1"	P/4"	P/4"	iw	\w_	\w_	1"
Подключение сухого охладителя: вход/выход 35 °С	дюйм	P/4"	\w_	IW_	IY2	1"	2"	2W
Компрессор – 50Гц	-	ZR48K	ZR72K	ZR90K	ZR11M	ZR12M	ZR16M	ZR19M
Компрессор – 60Гц	-	ZR40K	ZR61K	ZR81K	ZR90K	ZR11M	ZR12M	ZR16M
<b>Охлаждение охлажденной водой</b>								
Патрубки подключения	дюйм	1"	1"	P/4"	P/4"	P/4"	P/4"	P/4"
Регулирующий клапан	мм	25	25	25	25	32	32	32

Примечание:

1. Уровень звукового давления указан для свободных условий на расстоянии 3 метра. Для конфигурации Duplex прибавьте 3 дБ(А)
2. Данные представлены для одного модуля. Для конфигураций Duplex или Twin данные должны быть соответственно умножены на количество модулей.
3. Код фильтра, подача воздуха вниз: 1 = 622мм x 724мм, 2 = 572мм x 724мм, 3 = 718мм x 724мм.
4. Код фильтра, подача воздуха вверх: 1 = 775мм x 460мм, 2 = 775мм x 448мм, 3 = 775мм x 498 и 4 = 775мм x 590мм.
5. Все фильтры, подача воздуха вниз, имеют толщину 100мм, подача воздуха вверх – 50мм.
6. Для определения размеров подключения сухого охладителя для конфигураций Duplex или Twin проконсультируйтесь с заводом.

## СХЕМЫ ПРЕЦИЗИОННЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ

### Схема прецизионного кондиционера с выносным воздушным конденсатором

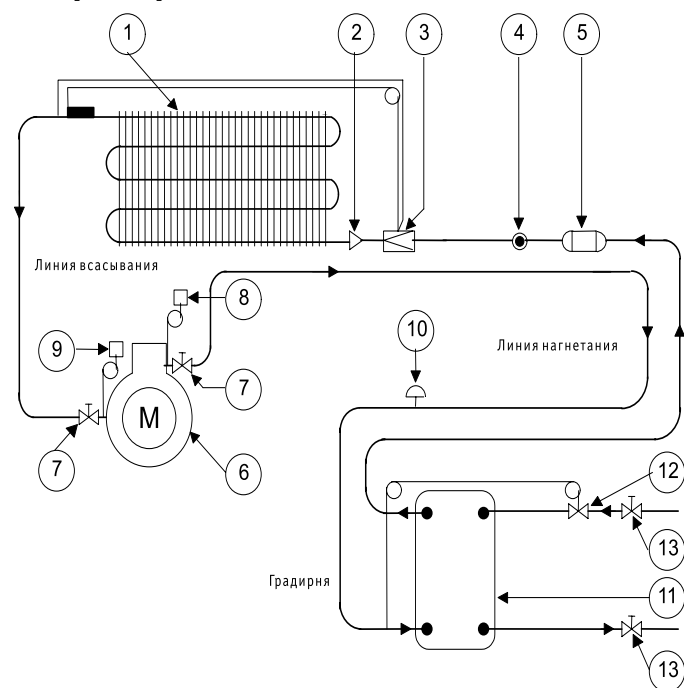


#### Элементы системы:

- 1 – испарительный теплообменник;
- 2 – распределитель жидкости;
- 3 – терморегулирующий клапан (внешняя балансировка);
- 4 – электромагнитный клапан на жидкостной линии;
- 5 – смотровое стекло на жидкостной линии (с индикатором влаги);
- 6 – фильтр-осушитель;
- 7 – компрессор;
- 8 – сервисные вентили компрессора;
- 9 – реле высокого давления (ручная переустановка);
- 10 – реле низкого давления (автоматическая переустановка);
- 11. – обратный клапан (см. примечание);
- 12 – регулятор скорости оборотов вентилятора (регулирование по давлению);
- 13 – предохранительный клапан (см. примечание);
- 14 – воздухоохлаждаемый конденсатор;
- 15 – жидкостной ресивер (см. примечание).

**Примечание.** Позиции 11, 13 и 15 монтируются на объекте сторонними фирмами.

### Схема прецизионного кондиционера с охлаждением конденсатора водой от градирни



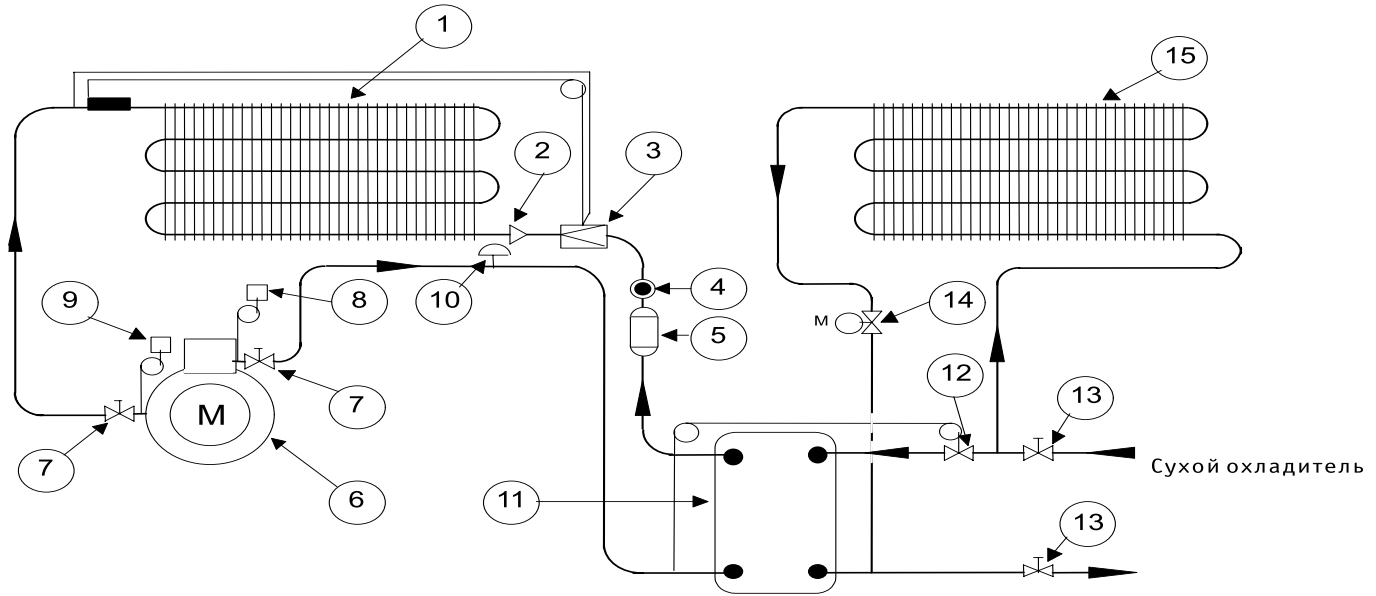
#### Элементы системы:

- 1 – испарительный теплообменник;
- 2 – распределитель жидкости;
- 3 – терморегулирующий клапан (внешняя балансировка);
- 4 – смотровое стекло на жидкостной линии (с индикатором влаги);
- 5 – фильтр-осушитель;
- 6 – компрессор;
- 7 – сервисные вентили компрессора;
- 8 – реле высокого давления (ручная переустановка);
- 9 – реле низкого давления (автоматическая переустановка);
- 10 – предохранительный клапан;
- 11 – пластинчатый теплообменник;
- 12 – регулирующий клапан;
- 13 – запорные клапаны.

**Примечание.** Позиция 13 монтируется на объекте сторонними фирмами.



## Схема прецизионного кондиционера с охлаждением конденсатора водогликолевым раствором и дополнительным калорифером ЕСХ



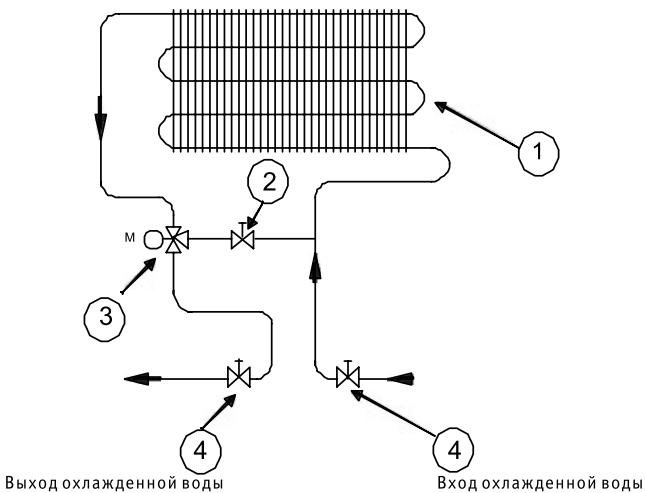
### Элементы системы:

- 1 – испарительный теплообменник;
- 2 – распределитель жидкости;
- 3 – терморегулирующий клапан (внешняя балансировка);
- 4 – смотровое стекло на жидкостной линии (с индикатором влаги);
- 5 – фильтр-осушитель;
- 6 – компрессор;
- 7 – сервисные вентили компрессора;
- 8 – реле высокого давления (ручная переустановка);
- 9 – реле низкого давления (автоматическая переустановка);
- 10 – предохранительный клапан;
- 11 – пластинчатый теплообменник;
- 12 – регулирующий клапан;
- 13 – запорные вентили;
- 14 – вентиль "свободного" охлаждения;
- 15 – теплообменник "свободного" охлаждения.

**Примечание.** Позиция 13 монтируется на объекте сторонними фирмами. Позиции 14 и 15 относятся только для установок ЕСХ.

## Схема прецизионного кондиционера, работающего с водой, охлажденной в холодильной машине

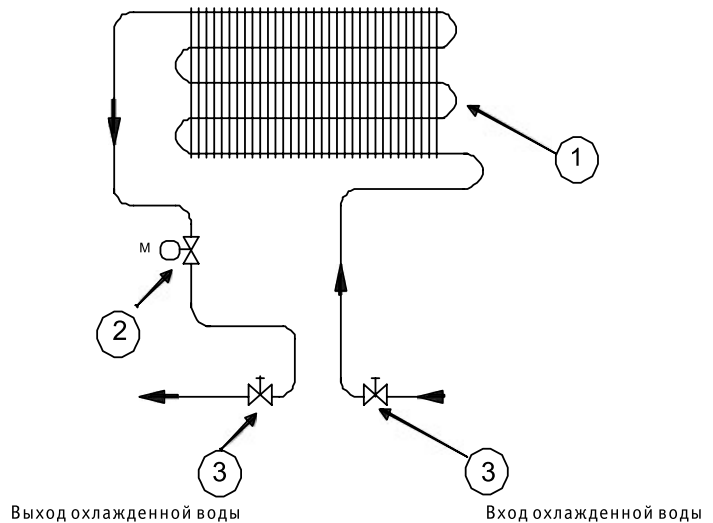
### Система с трехходовым клапаном



Выход охлажденной воды

Вход охлажденной воды

### Система с двухходовым клапаном



Выход охлажденной воды

Вход охлажденной воды

Элементы системы	
Система с трехходовым клапаном	Система с двухходовым клапаном
1. Испарительный теплообменник	Испарительный теплообменник
2. Регулирующий клапан	
3. Трехходовой клапан с плавной характеристикой регулирования	Двухходовой клапан с плавной характеристикой регулирования
4. Запорные вентили	Запорные вентили
<b>Примечание.</b> Запорные вентили монтируются на объекте сторонними фирмами.	

## ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Прецизионные кондиционеры с выносным воздушным конденсатором

Одинарный внутренний блок плюс наружный конденсатор – 10, 15, 20, 25, 35, 40								
Двойной внутренний блок плюс два наружных конденсатора – 10/10, 15/15, 20/20, 25/25, 35/35, 40/40								
Модель DA/FA		10	15	20	25	30	35	40
<b>Воздух, вход: 22 °С, 50 % RH</b>								
Полная хладопроизводительность	кВт	11.3	15.4	19.9	25.2	28.8	32.6	40.1
Явная хладопроизводительность по сухому теплу	кВт	10.5	14.7	19.3	25.2	28.8	32.3	38.4
<b>Воздух, вход: 24 °С, 50 % RH</b>								
Полная хладопроизводительность	кВт	11.9	16.2	20.9	24.4	30.0	34.3	42.1
Явная хладопроизводительность	кВт	10.8	15.1	19.8	23.7	30.0	32.8	39.4
Спиральный компрессор	-	ZR48K	ZR72K	ZR90K	ZR11M	ZR12M	ZR16M	ZR19M
Кол-во компрессоров	-	1	1	1	1	1	1	1
Расход воздуха	м <sup>3</sup> /с	0.83	1.25	1.67	2.08	2.50	2.92	3.33
Число вентиляторов	No	1	1	1	1	1	1	1
Мотор вентилятора	кВт	0.75	1.10	1.10	1.50	2.0	3.00	3.00
Кол-во моторов	-	1	1	1	1	1	1	1
Электронагреватель	кВт	9.6	9.6	9.6	15.0	15.0	15.0	15.0
Число ступеней	-	2	2	2	2	2	2	2
Производительность увлажнителя	кг/ч	4.0	4.0	4.0	4.0	8.0	8.0	8.0
Мощность увлажнителя	кВт	2.9	2.9	2.9	2.9	5.8	5.8	5.8
<b>Тип конденсатора при температуре воздуха на улице:</b>								
T – +30 °С	-	ACCS15 1510/10	ACCS19	ACCS26	ACCS38	ACCS38	ACCS48	ACCS58
T – +35 °С	-	ACCS19 1510/10	ACCS26	ACCS38	ACCS38	ACCS48	ACCS58	ACCS70
Модель DA/FA		10/10	15/15	20/20	25/25	30/30	35/35	40/40
<b>Воздух, вход: 22 °С, 50 % RH</b>								
Полная хладопроизводительность	кВт	22.6	30.8	39.8	50.4	57.5	65.3	80.2
Явная хладопроизводительность	кВт	21.0	29.4	38.6	50.4	57.5	63.8	76.8
<b>Воздух, вход: 24 °С, 50 % RH</b>								
Полная хладопроизводительность	кВт	23.8	32.3	41.8	48.8	59.9	68.6	84.1
Явная хладопроизводительность	кВт	21.8	30.2	39.7	47.4	59.9	65.5	78.8
Герметичный компрессор	-	ZR48K 0325	ZR72K 0400	ZR90K	ZR11M	ZR12M	ZR16M	ZR19M
Кол-во компрессоров	-	2	2	2	2	2	2	2
Расход воздуха	м <sup>3</sup> /с	1.66	2.50	3.34	4.16	5.00	5.84	6.66
Число вентиляторов	-	2	2	2	2	2	2	2
Мотор вентилятора	кВт	0.75	1.10	1.10	1.50	2.20	3.00	3.00
Кол-во моторов	-	2	2	2	2	2	2	2
Электронагреватель	кВт	9.6	9.6	9.6	15.0	15.0	15.0	24.9
Число ступеней	-	2	2	2	2	2	2	2
Производительность увлажнителя	кг/ч	4.0	4.0	8.0	13.0	13.0	13.0	13.0
Мощность увлажнителя	кВт	2.9	2.9	5.8	9.4	9.4	9.4	9.4
<b>Тип конденсатора при температуре воздуха на улице:</b>								
T – +30 С	-	2 x ACCS15 1510/10	2 x ACCS19	2 x ACCS26	2 x ACCS38	2 x ACCS38	2 x ACCS48	2 x ACCS58
T – +35 С	-	2 x ACCS19 1510/10	2 x ACCS26	2 x ACCS38	2 x ACCS38	2 x ACCS48	2 x ACCS58	2 x ACCS70

**Примечание:** Хладопроизводительность указана при температуре конденсации хладагента 49 °С.

## Прецизионные кондиционеры с водяным охлаждением конденсатора

Одиарный внутренний блок плюс градирня – 10, 15, 20, 25, 35, 40								
Двойной внутренний блок плюс градирня – 10/10, 15/15, 20/20, 25/25, 35/35, 40/40								
Модель DW/FW		10	15	20	25	30	35	40
<b>Воздух, вход: 24 °С, 50 % RH</b>								
Полная хладопроизводительность	кВт	11.5	16.0	20.0	23.8	30.5	33.0	42.6
Явная хладопроизводительность	кВт	10.9	15.0	19.4	23.3	30.5	32.0	39.4
Расход воды	л/с	0.30	0.44	0.60	0.69	0.79	0.90	1.28
Потери давления	кПа	21	38	47	47	45	52	88
<b>Воздух, вход: 24 °С, 50 % RH</b>								
Полная хладопроизводительность	кВт	12.2	16.9	21.1	25.2	29.4	34.9	45.0
Явная хладопроизводительность	кВт	10.9	15.4	19.9	24.0	28.5	33.0	40.5
Расход воды	л/с	0.33	0.45	0.65	0.74	0.84	0.97	1.35
Потери давления	кПа	25	39	54	54	51	60	98
Герметичный компрессор	-	ZR48K	ZR72K	ZR90K	ZR11M	ZR12M	ZR16M	ZR19M
Кол-во компрессоров	Но	1	1	1	1	1	1	1
Расход воздуха	м <sup>3</sup> /с	0.83	1.25	1.67	2.08	2.50	2.92	3.33
Число вентиляторов	-	1	1	1	1	1	1	1
Мотор вентилятора	кВт	0.75	1.10	1.10	1.50	2.20	3.00	3.00
Кол-во моторов	-	1	1	1	1	1	.. 1	1
Электронагреватель	кВт	9.6	9.6	9.6	15.0	15.0	15.0	15.0
Число ступеней	-	2	2	2	2	2	2	2
Производит-сть увлажнителя	кг/ч	4.0	4.0	4.0	4.0	8.0	8.0	8.0
Мощность увлажнителя	кВт	2.9	2.9	2.9	2.9	5.8	5.8	5.8
Модель DW/FW		10/10	15/15	20/20	25/25	30/30	35/35	40/40
<b>Воздух, вход: 22 °С, 50 % RH</b>								
Полная хладопроизводительность	кВт	23.0	32.0	40.0	47.6	61.0	66.0	85.2
Явная хладопроизводительность	кВт	21.2	29.9	38.7	46.6	61.0	64.1	78.8
Расход воды	л/с	0.61	0.88	1.20	1.37	1.57	1.80	2.55
Потери давления	кПа	21	38	47	47	45	52	88
<b>Воздух, вход: 24 °С, 50 % RH</b>								
Полная хладопроизводительность	кВт	26.0	32.6	48.8	54.2	65.2	71.4	91.6
Явная хладопроизводительность	кВт	22.4	30.4	42.4	49.4	59.4	66.6	81.6
Расход воды	л/с	0.65	0.90	1.29	1.47	1.68	1.94	2.70
Потери давления	кПа	25	39	54	54	51	60	98
Герметичный компрессор	-	ZR48K	ZR48K	ZR90K	ZR11M	ZR12M	ZR16M 12M1	ZR19M
Кол-во компрессоров	-	2	2	2	2	2	2	2
Расход воздуха	м <sup>3</sup> /с	1.66	2.50	3.34	4.16	5.00	5.84	6.66
Число вентиляторов	-	2	2	2	2	2	2	2
Мотор вентилятора	кВт	0.75	1.10	1.10	1.50	2.20	3.0	3.0
Кол-во моторов	-	2	2	2	2	2	2	2
Электронагреватель	кВт	9.6	9.6	9.6	15.0	15.0	15.0	24.9
Число ступеней	-	2	2	2	2	2	2	2
Производит-сть увлажнителя	кг/ч	4.0	4.0	8.0	13.0	13.0	13.0	13.0
Мощность увлажнителя	кВт	2.9	2.9	5.8	9.4	9.4	9.4	9.4

**Примечание.** Хладопроизводительность указана при температуре конденсации хладагента 43 °С, температура воды на входе в конденсатор агрегата составляет 30 °С.  
 Данный тип агрегатов работает с открытыми градирнями фирмы YORK. Для подбора градирни обращайтесь в офис фирмы YORK.

## Прецизионные кондиционеры с охлаждением конденсатора водогликолевым раствором

Одинарный внутренний блок плюс сухой охладитель – 10, 15, 20, 25, 35, 40								
Двойной внутренний блок плюс сухой охладитель – 10/10, 15/15, 20/20, 25/25, 35/35, 40/40								
Модель DG/FG		10	15	20	25	30	35	40
<b>Воздух, вход: 22 °С, 50 % RH</b>								
Полная хладопроизводительность	кВт	10.8	15.7	20.1	23.0	27.7	32.1	40.1
Явная хладопроизводительность	кВт	10.3	15.7	20.1	23.0	27.7	32.1	38.4
<b>Воздух, вход: 24 °С, 50 % RH</b>								
Полная хладопроизводительность	кВт	11.3	15.4	20.9	24.0	28.9	33.3	42.0
Явная хладопроизводительность	кВт	10.5	14.8	20.9	24.0	28.9	33.3	39.4
Герметичный компрессор	-	ZR48K	ZR72K	ZR90K	ZR11M	ZR12M	ZR16M	ZR19M
Кол-во компрессоров	-	1	1	1	1	1	1	1
Расход воздуха	м <sup>3</sup> /с	0.83	1.25	1.67	2.08	2.50	2.92	3.33
Число вентиляторов	-	1	1	1	1	1	1	1
Мотор вентилятора	кВт	0.75	1.10	1.10	1.50	2.20	3.00	3.00
Кол-во моторов	-	1	1	1	1	1	1	1
Электронагреватель	кВт	9.6	9.6	9.6	15.0	15.0	15.0	15.0
Число ступеней	-	2	2	2	2	2	2	2
Производит-сть увлажнителя	кг/ч	4.0	4.0	4.0	4.0	8.0	8.0	8.0
Мощность увлажнителя	кВт	2,9	2,9	2,9	2,9	5,8	5,8	5,8
Расход гликоля, 25 %	л/с	0.5	0.8	1.0	1.3	1.5	1.8	2.0
Потери давления в конденсаторе	кПа	50	102	156	121	103	124	111
Потери в LCS	кПа	8	19	28	40	36	49	41
<b>Тип сухого охладителя при температуре воздуха на улице:</b>								
T – +30 °С	-	LCS13 1510/10	LCS19	LCS27	LCS33	LCS43	LCS43	LCS50
T – +35 °С	-	LCS19 1510/10	LCS27	LCS33	LCS43	LCS50	LCS56	LCS66
Модель DG/FG		10/10	15/15	20/20	25/25	30/30	35/35	40/40
<b>Воздух, вход: 22 °С, 50 % RH</b>								
Полная хладопроизводительность	кВт	21.4	30.5	41.2	49.4	57.7	67.6	79.7
Явная хладопроизводительность	кВт	21.4	30.5	41.2	49.4	57.7	67.6	76.6
<b>Воздух, вход: 24 °С, 50 % RH</b>								
Полная хладопроизводительность	кВт	21.3	29.9	40.4	51.6	60.0	70.3	83.6
Явная хладопроизводительность	кВт	20.6	29.3	39.1	51.6	60.0	70.3	78.6
Герметичный компрессор	-	ZR48K	ZR72K	ZR90K	ZR11M	ZR12M	ZR16M ZR48K 12	ZR19M
Кол-во компрессоров	-	2	2	2	2	2	2	2
Расход воздуха	м <sup>3</sup> /с	1.66	2.50	3.34	4.16	5.00	5.84	6.66
Число вентиляторов	-	2	2	2	2	2	2	2
Мотор вентилятора	кВт	0.75	1.10	1.10	1.50	2.20	3.0	3.0
Кол-во моторов	-	2	2	2	2	2	2	2
Электронагреватель	кВт	9.6	9.6	9.6	15.0	15.0	15.0	24.9
Число ступеней	-	2	2	2	.2	2	2	2
Производит-сть увлажнителя	кг/ч	4.0	4.0	8.0	13.0	13.0	13.0	13.0
Мощность увлажнителя	кВт	2.9	2.9	5.8	9.4	9.4	9.4	9.4
Расход гликоля, 25 %	л/с	1.0	1.6	2.0	2.6	3.0	3.6	4.0
Потери давления в конденсаторе	кПа	50	102	156	121	103	124	111
Потери в LCS	кПа	28	40	32	28	31	43	31
<b>Тип сухого охладителя при температуре воздуха на улице:</b>								
T – +30 °С	-	LCS27 1510/10	LCS43	LCS50	LCS66	LCS87	LCS87	LCS99
T – +35 °С	-	LCS43	LCS50	LCS66	LCS87	LCS99	LCS115	LCS129

**Примечание.** Хладопроизводительность указана для 25 % водогликолевого раствора.

**Прецизионные кондиционеры с охлаждением конденсатора водогликолевым раствором с функцией свободного охлаждения в зимний период года (free cooling) ECX – дополнительный водогликолевый охладитель, работающий в зимний период года**

Модель DG-ECX/FG-ECX		10	15	20	25	30	35	40
<b>Воздух, вход: 22 °С, 50 % RH</b>								
Полная хладопроизводительность	кВт	11.7	16.2	22.1	26.5	31.7	36.0	42.1
Явная хладопроизводительность	кВт	10.8	15.2	20.7	25.0	29.9	34.0	39.6
<b>Воздух, вход: 24 °С, 50 % RH</b>								
Полная хладопроизводительность	кВт	13.7	19.0	25.9	31.0	37.2	42.1	49.3
Явная хладопроизводительность	кВт	11.7	16.4	22.3	27.0	32.3	36.8	42.8
Компрессор	-	ZR48K	ZR48K	ZR90K	ZR11M	ZR12M 11M1	ZR16M 12M1	ZR19M 15M1
Кол-во компрессоров	-	1	1	1	1	1	1	1
Расход воздуха	м <sup>3</sup> /с	0.83	1.25	1.67	2.08	2.50	2.92	3.33
Число вентиляторов	-	1	1	1	1	1	1	1
Мотор вентилятора	кВт	0.75	1.10	1.10	1.50	2.20	3.00	3.00
Кол-во моторов	-	1	1	1	1	1	1	1
Электронагреватель	кВт	9.6	9.6	9.6	15.0	15.0	15.0	15.0
Число ступеней	-	2	2	2	2	2	2	2
Производит-сть увлажнит	кг/ч	4.0	4.0	4.0	4.0	8.0	8.0	8.0
Мощность увлажнителя	кВт	2.9	2.9	2.9	2.9	5.8	5.8	5.8
Расход гликоля, 25 %	л/с	0.5	0.8	1.0	1.3	1.5	1.8	2.0
Перепад на ECX	кПа	12	29	44	72	95	133	112
<b>Модель DG-ECX/FG-ECX</b>								
		10/10	15/15	20/20	25/25	30/30	35/35	40/40
<b>Воздух, вход: 22 °С, 50 % RH</b>								
Полная хладопроизводительность	кВт	23.4	32.4	44.2	53.0	63.4	71.8	84.2
Явная хладопроизводительность	кВт	21.6	30.4	41.4	50.0	59.8	68.0	79.2
<b>Воздух, вход: 24 °С, 50 % RH</b>								
Полная хладопроизводительность	кВт	27.4	38.0	51.8	62.0	74.4	84.2	98.6
Явная хладопроизводительность	кВт	23.4	32.8	44.6	54.0	64.6	73.6	85.4
Компрессор	-	ZR48K	ZR72K	ZR90K	ZR11M	ZR12M	ZR16M	ZR19M
Кол-во компрессоров	-	2	2	2	2	2	2	2
Расход воздуха	м <sup>3</sup> /с	1.66	2.50	3.34	4.16	5.00	5.84	6.66
Число вентиляторов	-	2	2	2	2	2	2	2
Мотор вентилятора	кВт	0.75	1.10	1.10	1.50	2.20	3.0	3.0
Кол-во моторов	-	2	2	2	2	2	2	2
Электронагреватель	кВт	9.6	9.6	9.6	15.0	15.0	15.0	24.9
Число ступеней	-	2	2	2	2	2	2	2
Производит-сть увлажнителя	кг/ч	4.0	4.0	8.0	13.0	13.0	13.0	13.0
Мощность увлажнителя	кВт	2.9	2.9	5.8	9.4	9.4	9.4	9.4
Расход гликоля, 25 %	л/с	1.0	1.6	2.0	2.6	3.0	3.6	4.0
Перепад на ECX	кПа	44	107	70	99	101	142	144
<b>Примечание.</b> Хладопроизводительность указана при температуре 6 °С водогликолевого 25 % раствора на входе в ECX. Тип сухого охладителя можно взять из предыдущей таблицы. R 407C.								

**Прецизионные кондиционеры с использованием  
охлажденной жидкости от чиллера**

Одинарный внутренний блок плюс чиллер – 10, 15, 20, 25, 35, 40								
Двойной внутренний блок плюс чиллер – 10/10, 15/15, 20/20, 25/25, 35/35, 40/40								
Модель DC/FC		10	15	20	25	30	35	40
<b>Воздух, вход: 22 °С, 50 % RH</b>								
Полная хладопроизводительность	кВт	11.9	15.9	22.1	25.9	31.4	35.1	41.8
Явная хладопроизводительность	кВт	10.8	15.0	20.7	24.7	29.8	33.6	39.4
Расход воды	л/с	0.5	0.6	0.9	1.0	1.3	1.4	1.7
Потери давления	кПа	9	15	28	38	54	66	63
<b>Воздух, вход: 24 °С, 50 % RH</b>								
Полная хладопроизводительность	кВт	14.6	19.6	27.2	31.9	38.8	43.3	51.7
Явная хладопроизводительность	кВт	12.0	16.7	23.0	27.3	33.0	37.3	43.8
Расход воды	л/с	0.6	0.8	1.1	1.3	1.5	1.7	2.1
Потери давления	кПа	13	22	41	56	80	99	95
Расход воздуха	м <sup>3</sup> /с	0.83	1.25	1.67	2.08	2.50	2.92	3.33
Число вентиляторов	-	1	1	1	1	1	1	1
Мотор вентилятора	кВт	0.75	1.10	1.10	1.50	2.20	3.00	3.00
Кол-во моторов	-	1	1	1	1	1	1	1
Электронагреватель	кВт	9.6	9.6	9.6	15.0	15.0	15.0	15.0
Число ступеней	-	2	2	2	2	2	2	2
Производит-сть увлажнителя	кг/ч	4.0	4.0	4.0	4.0	8.0	8.0	8.0
Мощность увлажнителя	кВт	2.9	2.9	2.9	2.9	5.8	5.8	5.8
<b>Модель DC/FC</b>		10/10	15/15	20/20	25/25	30/30	35/35	40/40
<b>Воздух, вход: 22 °С, 50 % RH</b>								
Полная хладопроизводительность	кВт	23.8	31.8	44.2	51.8	62.8	70.2	83.6
Явная хладопроизводительность	кВт	21.6	30.0	41.4	49.4	59.6	67.2	78.8
Расход воды	л/с	1.0	1.2	1.8	2.0	2.6	2.8	3.4
Потери давления	кПа	9	15	28	38	54	66	63
<b>Воздух, вход: 24 °С, 50 % RH</b>								
Полная хладопроизводительность	кВт	29.2	39.2	54.4	63.8	77.6	86.6	103.4
Явная хладопроизводительность	кВт	24.0	33.4	46.0	54.6	66.0	74.6	87.6
Расход воды	л/с	1.2	1.6	2.2	2.6	3.0	3.4	4.2
Потери давления	кПа	13	22	41	56	80	99	95
Расход воздуха	м <sup>3</sup> /с	1.66	2.50	3.34	4.16	5.00	5.84	6.66
Число вентиляторов	-	2	2	2	2	2	2	2
Мотор вентилятора	кВт	0.75	1.10	1.10	1.50	2.20	3.0	3.0
Кол-во моторов	No	2	2	2	2	2	2	2
Электронагреватель	кВт	9.6	9.6	9.6	15.0	15.0	15.0	24.9
Число ступеней	-	2	2	2	2	2	2	2
Производит-сть увлажнителя	кг/ч	4.0	4.0	8.0	13.0	13.0	13.0	13.0
Мощность увлажнителя	кВт	2.9	2.9	5.8	9.4	9.4	9.4	9.4

**Примечание.** Хладопроизводительность указана при температуре охлажденной воды на входе 6 °С и 12 °С на выходе.

## Электротехнические характеристики - 400 В/3 фазы/50 Гц.

Воздухоохлаждаемые модели FA/DA							
Модель	10	15	20	25	30	35	40
<b>Ток полной нагрузки, А</b>							
Регулятор	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Вентилятор	2.0	2.7	2.7	3.5	4.8	6.5	6.5
Нагреватель	13.9	13.9	13.9	21.7	21.7	21.7	21.7
Увлажнитель	4.2	4.2	4.2	4.2	8.4	8.4	8.4
Компрессор	6.0	7.8	12.3	13.2	15.0	17.4	22.0
Конденсатор при 30 °С	2.9	2.9	2.9	4.1	4.1	4.1	5.2
Конденсатор при 35 °С	2.9	2.9	4.1	4.1	4.1	5.2	5.2
<b>Модель</b>	<b>10/10</b>	<b>15/15</b>	<b>20/20</b>	<b>25/25</b>	<b>30/30</b>	<b>35/35</b>	<b>40/40</b>
<b>Ток полной нагрузки, А</b>							
Регулятор	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Вентилятор	4.0	5.4	5.4	7.0	9.6	13.0	13.0
Нагреватель	13.9	13.9	13.9	21.7	21.7	21.7	35.9
Увлажнитель	4.2	8.4	8.4	13.7	13.7	13.7	13.7
Компрессор	12.0	15.6	24.6	26.4	30.0	34.8	44.0
Конденсатор при 30 °С	5.8	5.8	5.8	8.2	8.2	8.2	10.4
Конденсатор при 35 °С	5.8	5.8	8.2	8.2	8.2	10.4	10.4
Водоохлаждаемые модели FW/DW							
Модель	10	15	20	25	30	35	40
<b>Ток полной нагрузки, А</b>							
Регулятор	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Вентилятор	2.6	2.7	2.7	3.5	4.8	6.5	6.5
Нагреватель	13.9	13.9	13.9	21.7	21.7	21.7	21.7
Увлажнитель	4.2	4.2	4.2	4.2	8.4	8.4	8.4
Компрессор	5.6	7.3	11.8	12.6	14.3	16.5	20.9
<b>Модель</b>	<b>10/10</b>	<b>15/15</b>	<b>20/20</b>	<b>25/25</b>	<b>30/30</b>	<b>35/35</b>	<b>40/40</b>
<b>Ток полной нагрузки, А</b>							
Регулятор	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Вентилятор	4.0	5.4	5.4	7.0	9.6	13.0	13.0
Нагреватель	13.9	13.9	13.9	21.7	21.7	21.7	35.9
Увлажнитель	4.2	8.4	8.4	13.7	13.7	13.7	13.7
Компрессор	11.2	14.6	23.6	25.2	28.6	33.0	41.8

**Примечания.**

- Максимальный ток полной нагрузки установки определен как суммарный для всех элементов, работающих при условии максимальной электрической нагрузки.
- Для воздухоохлаждаемых установок Duplex, работающих в режиме осушения, максимальное значение тока полной нагрузки определяется как ток полной нагрузки компрессора одиночного модуля.
- Значение тока полной нагрузки вентиляторов конденсатора указано в предположении, что первый вентилятор – однофазный (регулирование скорости оборотов по давлению), остальные вентиляторы – трехфазные.

## Электротехнические характеристики - 400 В/3 фазы/50 Гц

Модели с гликолевым охлаждением – FG-ECX/DG-ECX							
Модель	10	15	20	25	30	35	40
<b>Ток полной нагрузки, А</b>							
Регулятор	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Вентилятор	2.0	2.7	2.7	3.5	4.8	6.5	6.5
Нагреватель	13.9	13.9	13.9	21.7	21.7	21.7	21.7
Увлажнитель	4.2	4.2	4.2	4.2	8.4	8.4	8.4
Герметичный компрессор	6.4	8.2	12.9	13.8	15.5	18.2	23.2
Охладитель при 30 °С	1.2	1.2	2.3	2.3	3.5	3.5	3.5
Охладитель при 35 °С	1.2	2.3	2.3	3.5	3.5	3.1	3.1
Насос	2.2	4.2	4.2	5.0	6.0	5.0	6.0
<b>Модель</b>	<b>10/10</b>	<b>15/15</b>	<b>20/20</b>	<b>25/25</b>	<b>30/30</b>	<b>35/35</b>	<b>40/40</b>
<b>Ток полной нагрузки, А</b>							
Регулятор	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Вентилятор	4.0	5.4	5.4	7.0	9.6	13.0	13.0
Нагреватель	13.9	13.9	13.9	21.7	21.7	21.7	35.9
Увлажнитель	4.2	8.4	8.4	13.7	13.7	13.7	13.7
Герметичный компрессор	12.8	16.4	25.8	27.6	31.0	36.4	46.4
Охладитель при 30 °С	2.3	3.5	3.5	3.1	4.6	4.6	4.6
Охладитель при 35 °С	3.5	3.1	3.1	4.6	4.6	6.2	6.2
Насос	5.0	5.0	6.0	6.0	9.1	9.1	9.1
Модели охлажденной воды FC/DC							
Модель	10	15	20	25	30	35	40
<b>Ток полной нагрузки, А</b>							
Регулятор	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Вентилятор	2.0	2.7	2.7	3.5	4.8	6.5	6.5
Нагреватель	13.9	13.9	13.9	21.7	21.7	21.7	21.7
Увлажнитель	4.2	4.2	4.2	4.2	8.4	8.4	8.4
<b>Модель</b>	<b>10/10</b>	<b>15/15</b>	<b>20/20</b>	<b>25/25</b>	<b>30/30</b>	<b>35/35</b>	<b>40/40</b>
<b>Ток полной нагрузки, А</b>							
Регулятор	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Вентилятор	4.0	5.4	5.4	7.0	9.6	13.0	13.0
Нагреватель	13.9	13.9	13.9	21.7	21.7	21.7	35.9
Увлажнитель	4.2	8.4	8.4	13.7	13.7	13.7	13.7

**Примечания.**

1. Максимальный ток полной нагрузки установки определен как суммарный для всех элементов, работающих при условии максимальной электрической нагрузки.
2. Для воздухоохлаждаемых установок Duplex, работающих в режиме осушения, максимальное значение тока полной нагрузки определяется как ток полной нагрузки компрессора одиночного модуля.
3. Электродвигатели всех сухих воздухоохладителей трехфазные.
4. Насосы подобраны для номинала расхода гликоля (25%) с избыточным напором 30 м.