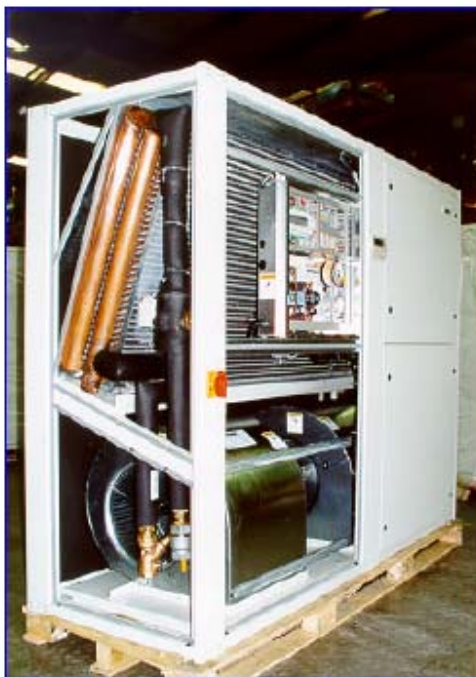




## **Прецизионные кондиционеры DCS/FCS работающие на охлажденной воде**



**Технические характеристики 50/60 Гц**

## Содержание

Информация о компании ЙОРК.....	3
Модельный ряд продукции.....	4
Прочие модельные ряды продукции прецизионного регулирования компании ЙОРК.....	5
Маркировка оборудования.....	6
Размеры и вес установок.....	8
Технические характеристики -стандартные функции.....	9
Технические характеристики - дополнительные опции.....	14
Общие технические характеристики.....	19
Холодопроизводительности для температур 6/12 °С и 7/13 °С - теплообменник с 4 рядами.....	20
Холодопроизводительности для температур 8/14 °С и 9/15 °С - теплообменник с 5 рядами.....	21
Холодопроизводительности для температур 8/14 °С и 9/15 °С - теплообменник с 6 рядами.....	22
Холодопроизводительности для температур 10/16°С и 11/17°С – теплообменник с 6 рядами.....	23
Общая электрическая схема.....	24
Чертеж с размерами .....	27
Электротехнические характеристики.....	28

Документ: Y 4.19-01-04-0

## О КОМПАНИИ ЙОРК

Компания Йорк была создана в 1874 году в городе ЙОРК (штат Пенсильвания, США). В течение всей своей истории существования компания использовала передовые технологии. Компания стала первой производить лед для охлаждения продовольствия и других целей, создавать системы кондиционирования офисных зданий. Компания первой выпустила успешно работающий комнатный кондиционер и разработала оборудование, использующее фреон. В настоящее время на 32 заводах компании работает 24500 человек. В настоящее время компания является крупнейшим в мире независимым производителем оборудования для кондиционирования воздуха и холодильного оборудования.

Компания ЙОРК осуществляет разработку, изготовление, продажу и сервисное обслуживание систем отопления и кондиционирования воздуха, компрессоров для бытового, коммерческого и промышленного секторов рынка, а также газокomppressorное оборудование для промышленного, технологического и коммерческого холодильного оборудования.

Компания производит широкий спектр продукции для кондиционирования воздуха, в том числе: фэн-койлы, установки прецизионного кондиционирования, системы воздухораспределения, монтируемые под полом, установки для контейнеров телекоммуникационного оборудования, системы с переменным объемом воздуха, мини-сплит системы, моноблочные воздушные кондиционеры, установки кондиционирования, монтируемые на крыше (руф-топы), водоохлаждаемые и воздухоохлаждаемые охладители жидкости, тепловые насосы, а также абсорбционные холодильные машины. Мы также производим компрессоры различных типов: герметичные, спиральные, поршневые, винтовые и центробежные.

Продукция ЙОРКа установлена на ядерных подводных лодках, которые работают на большой глубине в океане. Она используется глубоко под землей в золотодобывающих шахтах в Южной Африке. Охладители ЙОРКа обслуживают тоннель под Ла-Маншем - там работает самая крупная в мире водяная установка. Комплекс самых высоких зданий в мире в Малазии также обслуживается охладителями ЙОРКА.

Другие известные объекты, где установлено оборудование ЙОРКА: здание Оперы в Сиднее, Аэропорты Charles de Gaulle и Jeddah, большинство коммерческих высотных зданий в Гонконге, Исламский Университет в Эр-Риаде, здание парламента в Великобритании, московский Кремль, Капитолий и Пентагон в Вашингтоне (округ Колумбия, США). Компания ЙОРК в определенном смысле "делает погоду", поставляя оборудование для создания искусственных снежных покрытий для большинства наиболее известных горнолыжных курортов.

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД ДАННОЙ ПРОДУКЦИИ

### **УСТАНОВКИ ОХЛАЖДЕННОЙ ВОДЫ DCS/FCS**

Прецизионные установки кондиционирования, работающие на охлажденной воде, серий DCS/FCS выпускаются в 3-х типоразмерах с номинальными производительностями 60, 80 и 100 кВт. Установки могут быть поставлены с направлением подачи воздуха вверх и вниз. Возврат воздуха может быть организован сверху, снизу, с передней и задней стороны. Установки этой серии идеально подходят для крупных центров хранения данных, в которых использование установок с воздушным охлаждением или водяным/гликолевым охлаждением будет непрактичным вследствие несоответствия размера здания и прецизионного регулирования нагрузки охлаждения. Установки прецизионного кондиционирования, использующие охлажденную воду серий DCS/FCS, в стандартном исполнении оборудованы теплообменниками охлаждения с высоким значением SHR (доли холодопроизводительности по явному теплу), воздушными фильтрами стандарта EU4, трехходовым регулирующим клапаном с байпасом DRV, центробежными вентиляторами с лопастями загнутыми вперед и сдвоенным ременным приводом, системой обнаружения течей воды, блоком автоматического согласования работы нескольких установок (автоматического чередования), контактами без напряжения ("сухими контактами") для индикации состояния установки, аварийной сигнализации и дистанционного пуска/останова, а также микропроцессорными регуляторами новейшего поколения Delta, которые монтируются на DIN-рейке. Эти микропроцессорные регуляторы могут поддерживать

коммуникации под протоколами Modbus и Bacnet, и полностью совместимы с сетями Windows.

## **ПРОЧИЕ МОДЕЛЬНЫЕ РЯДЫ ПРОДУКЦИИ ПРЕЦИЗИОННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ КОМПАНИИ ЙОРК**

### **ПРЕЦИЗИОННЫЕ МОДУЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ**

Прецизионные модульные установки кондиционирования выпускаются в 4-х типоразмерах модулей с номинальными производительностями 10, 15, 20, 25, 30, 35 и 40 кВт на модуль. Эти модули являются основой модульной концепции компании ЙОРК. 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). Системы Duplex имеют ряд преимуществ в конфигурации, так как модули могут размещаться в различных местах помещения.

### **ПРЕЦИЗИОННЫЕ ВОЗДУХООХЛАЖДАЕМЫЕ УСТАНОВКИ С ДВУМЯ КОНТУРАМИ ЦИРКУЛЯЦИИ**

Прецизионные установки кондиционирования с двумя контурами циркуляции выпускаются в 3-х типоразмерах и обеспечивают номиналы производительности 30, 40, 50, 60, 70 и 80 кВт (с шагом приращения 10 кВт). Установки имеют два контура циркуляции, которые смонтированы на общей раме. Возможны конфигурации с направлением подачи воздуха вниз и вверх. Для охлаждения используется только непосредственное испарение с воздушным охлаждением.

### **УСТАНОВКИ ПРЕЦИЗИОННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ ВЫСОКОГО СТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ**

Серия установок прецизионного регулирования с вентиляторами высокого давления включает в себя 3 типоразмера с номинальными производительностями от 18 до 90 кВт для 7 моделей версии исполнения с использованием охлажденной воды и от 18 до 77 кВт для 6 моделей версии исполнения прямого испарения (DX). Установки стандартного исполнения оборудованы радиальным вентилятором с лопастями, загнутыми назад и внешним статическим давлением 350 Па.

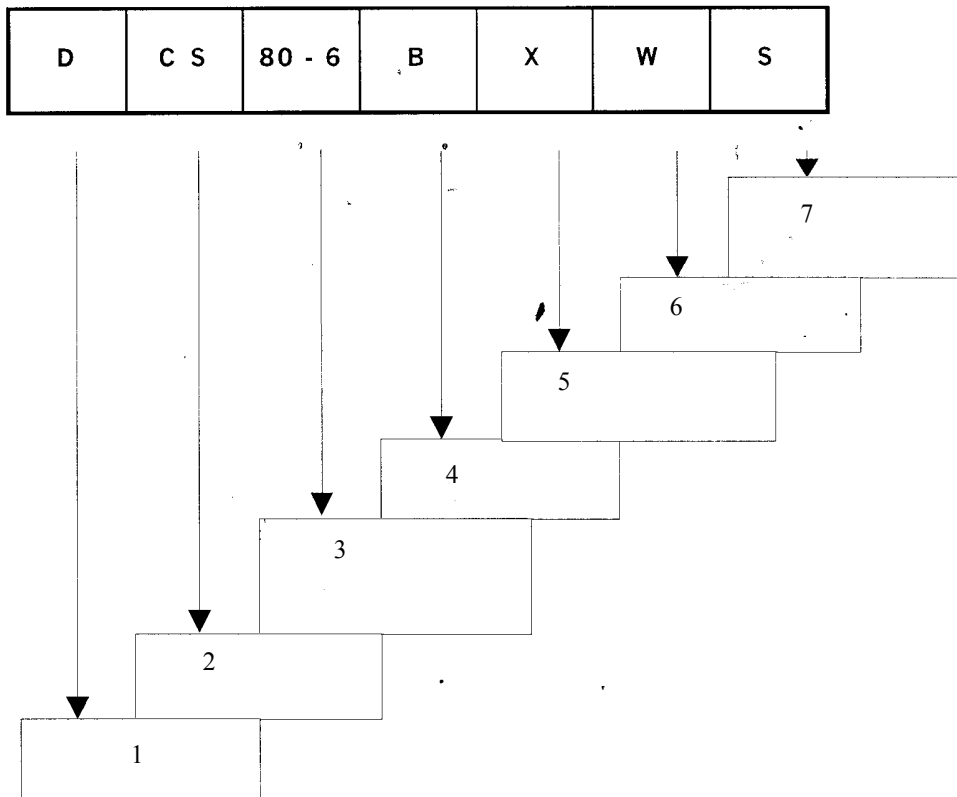
## **УСТАНОВКИ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Установки для контейнеров размещения телекоммуникационного оборудования (Telecom Shelter Unit) предназначены для обеспечения условий, необходимых для эксплуатации электронного оборудования и оборудования систем телекоммуникаций. Установки выпускаются с номиналами холодопроизводительности от 3 до 15 кВт.

### **МАРКИРОВКА ОБОРУДОВАНИЯ**

Прецизионные установки кондиционирования, работающие на охлажденной воде, серий DCS/FCS выпускаются в 3-х типоразмерах с номинальными производительностями 60, 80 и 100 кВт. Установки могут быть поставлены с направлением подачи воздуха вверх и вниз. Возврат воздуха может быть организован сверху, снизу, с передней и задней стороны. Установки этой серии идеально подходят для крупных центров хранения данных, в которых использование установок с воздушным охлаждением или водяным/гликолевым охлаждением будет непрактичным вследствие несоответствия размеров здания и прецизионного регулирования нагрузки охлаждения.

Установки прецизионного кондиционирования, использующие охлажденную воду, серий DCS/FCS в стандартном исполнении оборудованы теплообменниками охлаждения с высоким значением SHR (доли холодопроизводительности по явному теплу), воздушными фильтрами стандарта EU4, трехходовым регулирующим клапаном с байпасом DRV, центробежными вентиляторами с лопастями загнутыми вперед и сдвоенным ременным приводом, системой обнаружения течей воды, блоком автоматического согласования (автоматического чередования), контактами без напряжения ("сухими контактами") для индикации состояния установки, аварийной сигнализации и дистанционного пуска/останова, а также микропроцессорными регуляторами новейшего поколения Delta, которые монтируются на DIN-рейке. Эти микропроцессорные регуляторы могут поддерживать коммуникации под протоколами Modbus и Bacnet (дополнительная опция), и полностью совместимы с сетями Windows.



- 1 D= направление подачи воздуха вниз  
F= подача вверх, возврат с передней стороны
- 2 C= охлажденная вода  
S= по явному теплу
- 3 Номиналы холодопроизводительности      Число рядов теплообменника:  
60=60 кВт      4= 4 ряда  
80=80 кВт      5= 5 рядов  
100=100 кВт      6= 6 рядов
- 4 B= напряжение 380-415/3/50  
E= 220/3/60  
H= 460/3/60  
J= 380/3/60
- 5 X= охлажденная вода
- 6 W= ECX отсутствует
- 7 S= стандартные регуляторы  
G= графические регуляторы

## РАЗМЕРЫ И ВЕСА

### Размеры (мм)

<b>Модель</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
Ширина x Глубина x 1980 Высота	1650x875	2000 x 875	2500 x 875
DCS - Акустическая камера на возврате воздуха	1650x875x600	2000 x 875 x 600	2500 x 875 x 600
FCS - Верхняя воздухораспределительная камера на нагнетании воздуха	1650x875x600	2000 x 875 x 600	2500 x 875 x 600

### Вес (кг)

<b>Модель</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
Установка в сухом состоянии	595	725	895
Установка в рабочем состоянии	625	765	945
DCS - Акустическая камера на возврате воздуха	50	60	70
FCS - Верхняя воздухораспределительная камера на нагнетании воздуха	60	70	80



## **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

### **СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ**

#### **Корпус**

Рамы корпуса изготовлены из стальных секций с покрытием Zintec 2.0 мм. Корпус имеет напыленное эпоксидное покрытие с текстурой типа "апельсиновой корки". Внутренние панели изготовлены из оцинкованной стали. Конструкция внешних панелей аналогична конструкции корпуса, но для них используется покрытие 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) обеспечен с передней стороны.

#### **Теплообменник охлаждения**

Теплообменник охлаждения - многорядная конструкция (4, 5 или 6 рядов) 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, низкий перепад давления по воздушной стороне (т.е. снижение требований к мощности вентилятора и низкий уровень шума). Теплообменники испытываются при давлении 25 бар.

#### **Трехходовой регулирующий клапан**

Установки оборудованы трехходовым регулирующим клапаном с функцией ручной переустановки. Регулирующий клапан подобран с коэффициентом от 0.3 до 0.5. Регулирующий клапан оборудован линией байпаса, которая используется на этапе пуска-наладки.

### **Патрубки подключения охлажденной воды**

Патрубки подключения для подвода и отвода охлажденной воды оборудованы наружной резьбой типа BSP и закрыты колпачками.

### **Вентиляторы**

Большие, низкоскоростные вентиляторы двустороннего всасывания с широкими лопастями, загнутыми вперед, оборудованы шариковыми или роликовыми подшипниками "продолжительной смазки", используемыми для минимизации уровня шума. Вентиляторы имеют ременный привод. Все установки имеют два вентилятора, смонтированных на общем валу. Блок вентилятора/электродвигателя расположен на отдельной изолированной платформе.

### **Сдвоенные приводные ремни**

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

### **Электродвигатели**

Электродвигатель имеет исполнение IP55. Класс изоляции F по TEFC.

### **Воздушные фильтры**

Воздушные фильтры со сменными фильтрующими элементами толщиной 100 мм. Фильтры имеют эффективность задержки атмосферной пыли 30-40% (по нормам Ashrae 52/76). Это соответствует 4/5 номинала G4 по нормам Eurovent. 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.

### **Электрощит**

Конструкция и монтаж электрической панели соответствует требованиям норм IEC. Все элементы электрической панели имеют сертификацию нормам VDE. Все цепи защищены с

помощью МСВ (миниатюрных автоматических выключателей). Электропитание разделено на секции высокого и низкого напряжения. Все электрические элементы смонтированы безопасно (без выступающих контактов).

#### **Система обнаружения протечек воды**

В установке предусмотрено устройство обнаружения протечек воды "точечного" типа, которое должно быть смонтировано в полу под установкой. Предусмотрены специальные контакты без напряжения ("сухие контакты"), которые передают сигнал о наличии течи воды в систему BMS (управления оборудованием здания).

#### **Функция автоматического согласования/автоматического чередования**

Данная функция предназначена для совместного подключения до 16 установок. Соединение между установками (интерфейсными платами на установках) выполнено с помощью экранированного кабеля с витыми парами. Выполняется подключение N+1 установки. Причем одна установка всегда находится в резерве для случая отказа работающей установки. Выполняется чередование по времени установки, находящейся в резерве. Интервал переключения может быть настроен в диапазоне 1-168 часов (1 час - 1 неделя). В случае срабатывания аварийной сигнализации по высокой температуре запускается резервная установка. После того, как температура будет скорректирована, установка возвращается в резервное состояние.

#### **Индикация состояния установки (Включено/Выключено)**

Для индикации состояния установки (включено/выключено) предусмотрены контакты без напряжения ("сухие контакты"). Они могут быть подключены к системе управления оборудованием здания (BMS).

#### **Контакты аварийной сигнализации общего назначения**

Для индикации аварийного состояния установки предусмотрены контакты без напряжения ("сухие контакты"). Они могут быть подключены к системе управления оборудованием здания (BMS).

### **Дистанционный останов**

Установка имеет клеммы, которые позволяют организовать работу по расписанию или выполнить останов дистанционно посредством контакта без напряжения по сигналу от системы управления оборудованием здания (BMS).

### **Микропроцессорная система регулирования**

Все установки стандартного исполнения оборудованы микропроцессорными регуляторами поколения Delta, которые смонтированы на DIN-рейке. В системе регулирования используется главная микропроцессорная интерфейсная плата с клеммами, необходимыми для подключения плат устройств регулирования (например, клапанов, компрессоров, вентиляторов, нагревателей, датчиков, увлажнителей). Главная плата имеет 8 цифровых входных устройств, 9 цифровых выходных устройств, 5 аналоговых входов и 4 аналоговых выхода. Все программные средства хранятся во Flash-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 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.

Терминальный блок на базе микропроцессора оборудован жидкокристаллическим дисплеем, клавиатурой и светодиодными индикаторами, которые позволяют пользователю без труда проводить настройку основных параметров регулирования (уставки, отклонения и пороговые значения срабатывания сигнализации), а также режимов работы (включение/выключение, вывод на дисплей контролируемых параметров).

Терминальный блок выполняет следующие функции:

- Начальная операция 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.

По желанию заказчика может быть поставлен Графический терминал, который оборудован дисплеем с разрешением 128x64 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.

В обеих системах регулирования (Delta и Delta-графическая) главная интерфейсная плата выполняет роль автономного процессора. Терминальный блок должен подключаться только для изменения параметров настройки срабатывания аварийной сигнализации и для изменения параметров регулирования.

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ**

#### **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 два этапа. Защита электронагревателей выполнена с помощью защитного отключающего термостата. Термостат - капиллярного типа смонтирован в потоке воздуха и имеет возможность сброса по сигналу от секции регулирования в электрической панели.

#### **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 дренирования для обеспечения максимальной экономичности режима работы.

#### **Сдвоенные установки (конфигурация Duplex)**

Сдвоенные установки имеют два идентичных модуля с единым вводом электропитания, двумя комплектами патрубков подключения для подвода и возврата охлажденной воды. Производительность таких установок равна удвоенному значению производительности, указанному в каталоге для одного модуля. Конфигурация Duplex имеет преимущество, которое заключается в том, что оба модуля могут быть размещены в различных местах одного помещения.

### **Опорная конструкция**

Если установка должна быть смонтирована ранее, чем будет проведен монтаж чистого пола, должна использоваться специальная опорная конструкция. Она представляет собой жесткую раму из угловых профилей MS толщиной 6 мм на специальной регулируемой опоре. При заказе данного комплектующего блока укажите номинальную высоту, которая обычно равна высоте, на которой монтируется чистый пол. В конструкции предусмотрена дополнительная регулировка опоры по высоте - плюс/минус 50 мм.

### **Воздухораспределительная камера на подаче 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 могут быть с фиксированными пластинами или типа сдвоенного дефлектора. Это необходимо указать при заказе. Цвет воздухораспределительной камеры соответствует цвету установки.

### **Воздушные фильтры высокой эффективности**

Вместо стандартных фильтров могут быть поставлены фильтры, имеющие эффективность 80% согласно стандарту ASHRAE 52/76 (стандарт Eurovent - EU7). До основных фильтров (высокой эффективности) монтируются фильтры предварительной очистки класса EU2. Для установок с направлением подачи воздуха вниз эти фильтры монтируются на возврате 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. Это обеспечивает рециркуляцию на уровне 3-5%. В зависимости от условий и типоразмера установки может быть смонтирован один или два комплекта.

### **Специальный цвет покрытия**

При заказе установки можно указать специальное исполнение цвета (номер Британского стандарта, номер по классификации RAL или другой известный номер).

### **Электродвигатели вентиляторов повышенной мощности**

Если требования к мощности вентиляторов превышают стандартные значения, может быть смонтирован электродвигатель повышенной мощности. Значение EPS (внешнего статического напора) в стандартном исполнении составляет 75 Па. Напор может быть увеличен до 300 Па. В этой ситуации получите, пожалуйста, консультацию на заводе.

### **Конденсатный насос**

Если дренаж под действием сил гравитации невозможен, для сбора и откачки конденсата может быть смонтирован конденсатный насос (максимальный напор этого насоса 6 метров). Для установок, оборудованных пароувлажнителем, может быть поставлен насос большей производительности, рассчитанный на дополнительный объем горячей воды во время цикла дренажа увлажнителя (максимальный напор насоса - 10 метров).

### **Ввод труб сверху**

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

### **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 пожара**

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



### **Реле протока охлажденной воды**

Реле протока заводского монтажа, которое активизирует срабатывание аварийной сигнализации при отсутствии расхода охлажденной воды, подводимой к установке.

### **Регулятор дифференциального давления**

Комплект регулирующего клапана дифференциального давления, который монтируется изготовителем установки.

### **Измерение расхода**

Клапан заводского монтажа с устройством измерения расхода (фиксированной дроссельной шайбой FOMD). Может выполнять функции измерения расхода, регулирования расхода и функцию запорного клапана.

### **Перекрытие расхода**

Шаровой запорный вентиль заводского монтажа с поворотом на четверть оборота. Может быть смонтирован совместно с клапаном измерения расхода для перекрытия потока.

### **Графический терминал Delta Graphical**

В качестве дополнительной опции может быть поставлен Графический терминал. Этот терминал оборудован графическим дисплеем с разрешением 128x64 пикселей. Этот графический экран позволяет:

- Проводить конфигурацию фонтов, 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.

В обеих системах регулирования (Delta и Delta Graphical) главная интерфейсная плата играет роль основного автономного процессора. Интерфейсная установка должна подключаться только для изменения параметров настройки регулирования и срабатывания аварийной

сигнализации. Более подробно этот вопрос рассмотрен в инструкции по эксплуатации контроллера.

## ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель		<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>Стандартные опции</b>				
<b>Характеристики по воздушной стороне</b>				
Расход воздуха	м3/час	15.500	19,000	25,000
	м/сек	4.30	5.28	6.94
Внешнее статическое давление –ESP	Па	75	75	75
Количество вентиляторов	Количество	2	2	2
Электродвигатель вентилятора	кВт	5.5	7.5	7.5
<b>Характеристики фильтра</b>				
Размер фильтра	мм	724 x 724	622 x 724.	572 x 724
Количество фильтров	Количество	2	3	4
Глубина фильтра	мм	100	100	100
Эффективность фильтра	-	G4	G4	G4
<b>Характеристики контура по водяной стороне</b>				
Типоразмер регулирующего клапана	мм	40	40	40
Величина Kv регулирующего клапана	-	25	25	25
Типоразмер труб охлажденной воды (подача/возврат)	мм	54	54	54
<b>Характеристики теплообменника охлаждения</b>				
Поверхность	м2	1.52	1.89	2.42
Число рядов	-	4,5,6	4,5,6	4,5,6
Размер дренажного подключения	дюймы	1 BSPF	1 BSPF	1 BSPF
<b>Акустические характеристики</b>				
Уровень давления шума на расстоянии 3 м	дБ(А)	59	59	58
<b>Дополнительные опции</b>				
<b>Характеристики пароувлажнителя</b>				
Производительность	Кг/час	8	10	12
Патрубок подключения, вход воды	Дюймы	3/4 BSPM	3/4 BSPM	3/4 BSPM
Патрубок подключения, дренаж	Дюймы	3/4 BSPF	3/4 BSPF	3/4 BSPF
Давление в линии подачи воды	Бар	1-10	1-10	1-10
Электропроводимость подпиточной воды	мкСм/см	400-800	400 - 800	400 - 800
Жесткость воды (градусы по французской системе классификации)	-	15-30	15-30	15-30
<b>Характеристики электронагревателя</b>				
Мощность	кВт	15	15	25
Число ступеней	количество	2	2	2

### ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ - Охлажденная вода 6/12 °С

Модель : DCS/FCS		60-4	80-4	100-4
Воздух: 22°C,45% RH				
Полная производительность	кВт	54.4	69.7	92.9
По явному теплу	кВт	54.4	69.7	92.9
Расход охлажденной воды	л/сек	2.2	2.8	3.7
Перепад давления	кПа	25.1	40.7	68.4
Воздух: 22°C,50% RH				
Полная производительность	кВт	57.0	74.1	99.4
По явному теплу	кВт	53.2	67.5	89.7
Расход охлажденной воды	л/сек	2.3	2.9	4.0
Перепад давления	кПа	27.5	45.4	77.4
Воздух: 24°C,45% RH				
Полная производительность	кВт	64.3	83.6	112.4
По явному теплу	кВт	60.9	77.4	102.7
Расход охлажденной воды	л/сек	2.6	3.3	4.5
Перепад давления	кПа	34.9	56.0	96.6
Воздух: 24°C,50% RH				
Полная производительность	кВт	70.5	91.6	123.2
По явному теплу	кВт	59.4	75.2	99.9
Расход охлажденной воды	л/сек	2.8	3.6	4.9
Перепад давления	кПа	40.9	66.7	114.1

### ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ - Охлажденная вода 7/13 °С

Модель : DCS/FCS		60-4	80-4	100-4
Воздух: 22°C,45% RH				
Полная производительность	кВт	51.0	65.2	87.0
По явному теплу	кВт	51.0	65.2	87.0
Расход охлажденной воды	л/сек	2.0	2.6	3.5
Перепад давления	кПа	22.0	36.0	60.5
Воздух: 22°C,50% RH				
Полная производительность	кВт	51.0	66.5	89.2
По явному теплу	кВт	51.0	66.3	85.3
Расход охлажденной воды	л/сек	2.0	2.6	3.5
Перепад давления	кПа	22.0	36.0	60.5
Воздух: 24°C,45% RH				
Полная производительность	кВт	58.2	75.7	101.7
По явному теплу	кВт	58.2	74.0	98.2
Расход охлажденной воды	л/сек	2.3	3.0	4.0
Перепад давления	кПа	28.6	47.2	80.4
Воздух: 24°C,50% RH				
Полная производительность	кВт	63.1	82.2	110.5
По явному теплу	кВт	56.1	71.2	94.6
Расход охлажденной воды	л/сек	2.5	3.3	4.4
Перепад давления	кПа	33.6	54.8	93.7

**Примечание:** Указаны значения брутто холодопроизводительности. Для определения значений холодопроизводительности-нетто, пожалуйста, вычтите из этого значения мощность электродвигателей, указанную в таблице Электротехнических характеристик.

### ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ - Охлажденная вода 8/14 °С

Модель : DCS/FCS		60-5	80-5	100-5
Воздух: 22°C,45% RH				
Полная производительность	кВт	54.9	68.8	91.5
По явному теплу	кВт	54.9	68.8	91.5
Расход охлажденной воды	л/сек	2.2	2.7	3.6
Перепад давления	кПа	32.8	51.7	94.2
Воздух: 22°C,50% RH				
Полная производительность	кВт	54.0	68.0	90.6
По явному теплу	кВт	54.0	68.0	90.6
Расход охлажденной воды	л/сек	2.2	2.7	3.6
Перепад давления	кПа	32.8	51.7	94.2
Воздух: 24°C,45% RH				
Полная производительность	кВт	62.5	78.5	104.6
По явному теплу	кВт	62.5	78.5	104.6
Расход охлажденной воды	л/сек	2.5	3.1	4.2
Перепад давления	кПа	41.9	66.0	120.6
Воздух: 24°C,50% RH				
Полная производительность	кВт	67.1	85.2	114.7
По явному теплу	кВт	60.6	75.4	100.7
Расход охлажденной воды	л/сек	2.7	3.4	4.6
Перепад давления	кПа	47.7	77.7	120.9

### ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ - Охлажденная вода 9/15 °С

Модель : DCS/FCS		60-5	80-5	100-5
Воздух: 22°C,45% RH				
Полная производительность	кВт	51.5	64.6	85.9
По явному теплу	кВт	51.5	64.6	85.9
Расход охлажденной воды	л/сек	2.0	2.5	3.4
Перепад давления	кПа	29.0	45.6	82.8
Воздух: 22°C,50% RH				
Полная производительность	кВт	50.3	63.0	84.3
По явному теплу	кВт	50.3	63.0	84.3
Расход охлажденной воды	л/сек	2.0	2.5	3.3
Перепад давления	кПа	29.0	45.6	79.8
Воздух: 24°C,45% RH				
Полная производительность	кВт	58.6	73.5	97.9
По явному теплу	кВт	58.6	73.5	97.9
Расход охлажденной воды	л/сек	2.3	2.9	3.9
Перепад давления	кПа	37.1	58.5	106.8
Воздух: 24°C,50% RH				
Полная производительность	кВт	60.0	76.2	102.2
По явному теплу	кВт	57.7	71.8	95.1
Расход охлажденной воды	л/сек	2.4	3.0	4.1
Перепад давления	кПа	38.8	63.0	117.1

**Примечание:** Указаны значения брутто холодопроизводительности. Для определения значений холодопроизводительности-нетто, пожалуйста, вычтите из этого значения мощность электродвигателей, указанную в таблице Электротехнических характеристик.

### ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ - Охлажденная вода 8/14 °С

Модель : DCS/FCS		60-6	80-6	100-6
Воздух: 22°C,45% RH				
Полная производительность	кВт	56.6	70.6	91.5
По явному теплу	кВт	56.6	70.6	91.5
Расход охлажденной воды	л/сек	2.2	2.8	3.6
Перепад давления	кПа	31.1	51.9	94.2
Воздух: 22°C,50% RH				
Полная производительность	кВт	59.6	74.9	90.6
По явному теплу	кВт	53.9	66.9	90.6
Расход охлажденной воды	л/сек	2.4	3.0	3.6
Перепад давления	кПа	34.4	58.5	94.2
Воздух: 24°C,45% RH				
Полная производительность	кВт	68.5	86.3	104.6
По явному теплу	кВт	62.2	77.4	104.6
Расход охлажденной воды	л/сек	2.7	3.4	4.2
Перепад давления	кПа	44.4	75.5	120.6
Воздух: 24°C,50% RH				
Полная производительность	кВт	73.5	92.9	114.7
По явному теплу	кВт	59.8	74.9	110.7
Расход охлажденной воды	л/сек	2.9	3.7	4.6
Перепад давления	кПа	50.7	85.8	142.9

### ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ - Охлажденная вода 9/15 °С

Модель : DCS/FCS		60-6	80-6	100-6
Воздух: 22°C,45% RH				
Полная производительность	кВт	53.1	66.2	85.9
По явному теплу	кВт	53.1	66.2	85.9
Расход охлажденной воды	л/сек	2.1	2.6	3.4
Перепад давления	кПа	27.4	45.8	82.8
Воздух: 22°C,50% RH				
Полная производительность	кВт	53.5	67.2	84.3
По явному теплу	кВт	51.4	63.9	84.3
Расход охлажденной воды	л/сек	2.1	2.7	3.3
Перепад давления	кПа	27.4	47.2	79.8
Воздух: 24°C,45% RH				
Полная производительность	кВт	62.4	78.4	97.9
По явному теплу	кВт	59.8	74.3	97.9
Расход охлажденной воды	л/сек	2.5	3.1	3.9
Перепад давления	кПа	36.9	62.7	106.8
Воздух: 24°C,50% RH				
Полная производительность	кВт	66.2	83.3	102.2
По явному теплу	кВт	56.8	70.6	95.1
Расход охлажденной воды	л/сек	2.6	3.3	4.1
Перепад давления	кПа	41.8	71.4	117.1

**Примечание:** Указаны значения брутто холодопроизводительности. Для определения значений холодопроизводительности-нетто, пожалуйста, вычтите из этого значения мощность электродвигателей, указанную в таблице Электротехнических характеристик.

### ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ - Охлажденная вода 10/16 °С

Модель : DCS/FCS		60-6	80-6	100-6
Воздух: 22°C,45% RH				
Полная производительность	кВт	43.6	54.5	70.2
По явному теплу	кВт	43.6	54.5	70.2
Расход охлажденной воды	л/сек	1.7	2.2	2.81
Перепад давления	кПа	19.7	33.0	58.9
Воздух: 22°C,50% RH				
Полная производительность	кВт	48.1	59.9	77.6
По явному теплу	кВт	48.1	59.9	77.6
Расход охлажденной воды	л/сек	1.9	2.4	3.1
Перепад давления	кПа	23.1	38.6	69.4
Воздух: 24°C,45% RH				
Полная производительность	кВт	56.7	70.7	91.8
По явному теплу	кВт	56.7	70.7	91.8
Расход охлажденной воды	л/сек	2.3	2.8	3.6
Перепад давления	кПа	31.2	52.1	94.5
Воздух: 24°C,50% RH				
Полная производительность	кВт	59.5	74.9	90.6
По явному теплу	кВт	54.1	67.2	90.6
Расход охлажденной воды	л/сек	2.4	3.0	3.6
Перепад давления	кПа	34.2	58.3	94.5

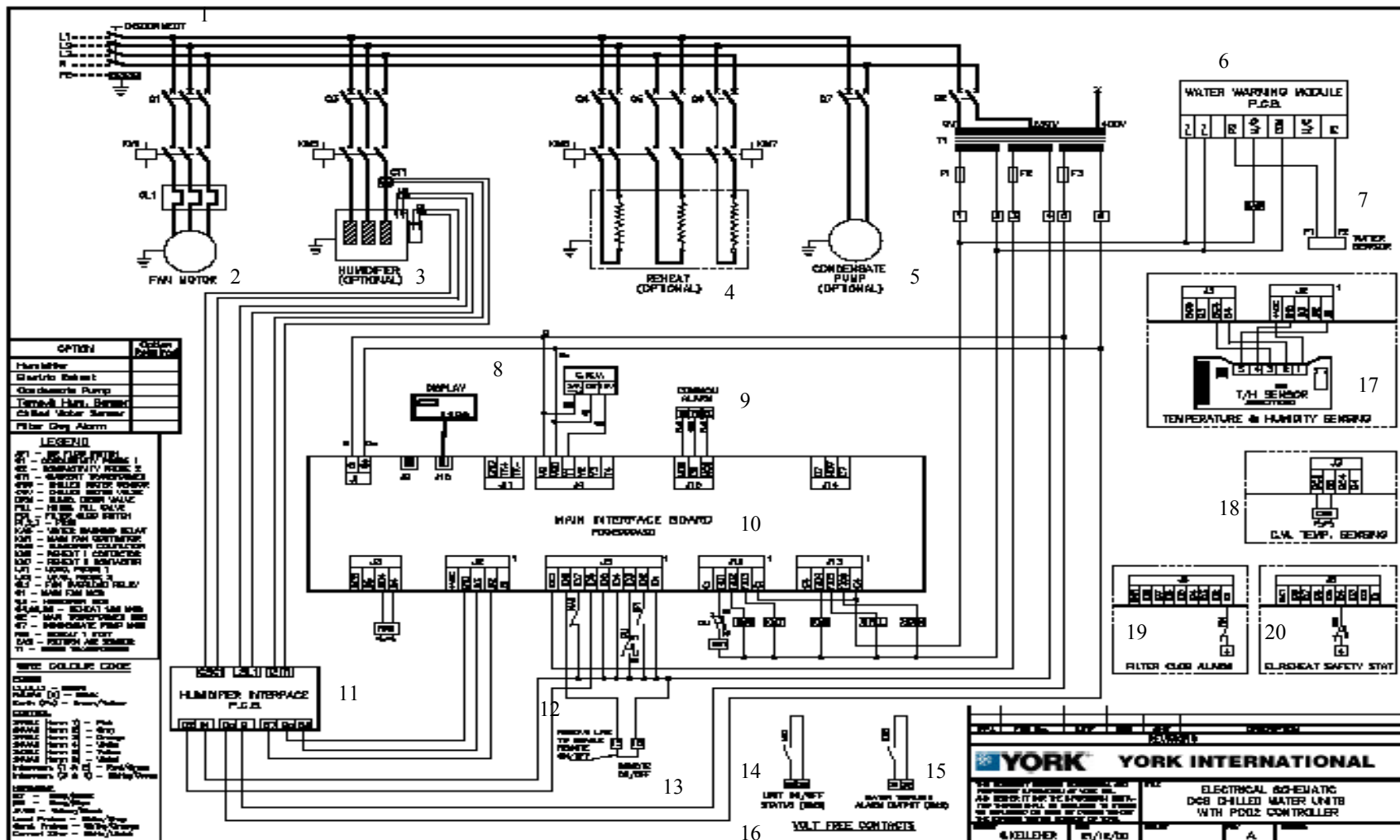
### ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ - Охлажденная вода 11/17 °С

Модель : DCS/FCS		60-6	80-6	100-6
Воздух: 22°C,45% RH				
Полная производительность	кВт	38.9	48.6	62.5
По явному теплу	кВт	38.9	48.6	62.5
Расход охлажденной воды	л/сек	1.6	1.9	2.5
Перепад давления	кПа	15.9	26.7	47.2
Воздух: 22°C,50% RH				
Полная производительность	кВт	44.2	55.1	71.3
По явному теплу	кВт	44.2	55.1	71.3
Расход охлажденной воды	л/сек	1.8	2.2	2.8
Перепад давления	кПа	19.9	33.2	59.6
Воздух: 24°C,45% RH				
Полная производительность	кВт	53.4	66.5	85.8
По явному теплу	кВт	53.4	66.5	85.8
Расход охлажденной воды	л/сек	2.1	2.6	3.4
Перепад давления	кПа	27.5	46.0	83.8
Воздух: 24°C,50% RH				
Полная производительность	кВт	53.3	67.0	84.0
По явному теплу	кВт	51.8	64.4	84.0
Расход охлажденной воды	л/сек	2.1	2.7	3.3
Перепад давления	кПа	27.5	46.9	80.6

**Примечание:** Указаны значения брутто холодопроизводительности. Для определения значений холодопроизводительности-нетто, пожалуйста, вычтите из этого значения мощность электродвигателей, указанную в таблице Электротехнических характеристик.

# ОБЩАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

Электрическая схема установок охлажденной воды DCS с контроллером PCO2





Обозначения к электрической схеме на предыдущей странице:

1- Разъединительный переключатель; 2- Электродвигатель вентилятора; 3- Пароувлажнитель (дополнительная опция); 4- Нагреватель (дополнительная опция); 5- Конденсатный насос (дополнительная опция); 6- Печатная плата модуля сигнализации состояния воды; 7- Датчик воды; 8- Дисплей; 9- Общая аварийная сигнализация; 10- Главная интерфейсная плата; 11- Интерфейсная плата пароувлажнителя; 12- Снимите перемычку, чтобы разрешить действие опции дистанционного включения/выключения; 13- Дистанционное включение/выключение; 14- Статус установки (включено/выключено) (система BMS); 15- Выход аварийной сигнализации для предупреждения о состоянии воды (BMS); 16- Контакты без напряжения (сухие контакты); 17- Датчик температуры/влажности; 18- Измерение температуры охлажденной воды; 19- Аварийная сигнализация о загрязнении фильтра; 20- Термостат защиты электронагревателя

ОПЦИЯ	Необходимая опция
Пароувлажнитель	
Электронагреватель	
Конденсатный насос	
Датчик температуры и влажности	
Датчик охлажденной воды	
Аварийная сигнализация о загрязнении фильтра	

ОБОЗНАЧЕНИЯ:

AF1	- Реле расхода воздуха
C1	- Датчик электропроводимости 1
C2	- Датчик электропроводимости 2
CT1	- Токовый трансформатор
CWS	- Датчик охлажденной воды
CWV	- Клапан охлажденной воды
DRN	- Дренажный клапан пароувлажнителя
FILL	- Клапан заполнения пароувлажнителя
FC1	- Реле загрязнения фильтра
F1,2,3	- Предохранитель
KA6	- Реле предупреждения по состоянию воды
KM1	- Главный контактор вентилятора
KM5	- Контактор пароувлажнителя
KM6	- Контактор электронагревателя 1
KM7	- Контактор электронагревателя 2
LV1	- Датчик уровня 1
LV2	- Датчик уровня 2
OL1	- Реле перегрузки вентилятора
Q1	- Главная печатная плата вентилятора
Q3	- Печатная плата пароувлажнителя
Q4,Q5,Q6	- Печатная плата нагревателя 1 и 2
Q2	- Печатная плата трансформатора

Q7	- Печатная плата конденсаторного насоса
RS1	- Термостат электронагревателя 1
RAS	- Датчик температуры воздуха на возврате
T1	- Главный трансформатор

### **Кодировка цветов кабелей**

#### **СИЛОВОЕ ПИТАНИЕ**

L1,L2,L3 - коричневый  
 Нестраль (N) - черный  
 Земля (Pe) - зеленый/желтый

#### **КАБЕЛИ РЕГУЛИРОВАНИЯ**

24 В переменного тока (терминал 1) -розовый  
 24 В переменного тока (терминал 2) -серый  
 24 В переменного тока (терминал 3) -оранжевый  
 24 В переменного тока (терминал 4) -белый  
 24 В переменного тока (терминал 5) -желтый  
 24 В переменного тока (терминал 6) -фиолетовый  
 Соединительный кабель (1 и 2) - красный/зеленый  
 Соединительный кабель (3 и 4) - белый/зеленый

#### **Пароувлажнитель:**

B7 - серый/черный  
 B8 - серый/синий  
 AVSS - желтый/черный  
 Датчики уровня - белый/серый  
 Датчики электропроводимости - белый/оранжевый  
 Ток Xfmr - белый/фиолетовый

## ЧЕРТЕЖ С РАЗМЕРАМИ

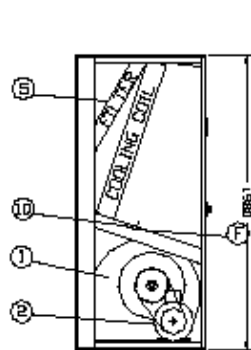
### Детализировка установок охлажденной воды DCS/FCS

Размер "А"

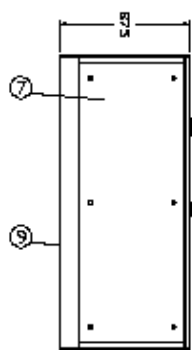
DCS/FCS 60	1650mm
DCS/FCS 80	2000mm
DCS/FCS 100	2500mm
UNIT DIMENSION "A"	



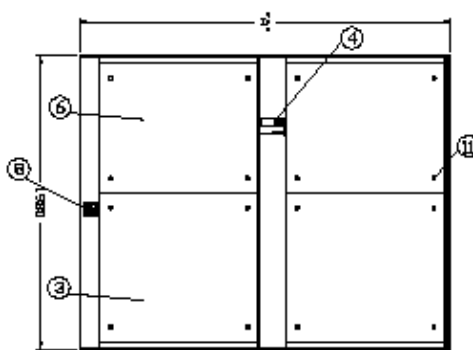
ВИД В ПЛАНЕ (ВИД СВЕРХУ)



ВИД СЛЕВА  
(ПАНЕЛЬ СНЯТА)



ВИД СЛЕВА



ВИД СПЕРЕДИ



ВИД СПРАВА

Обозначения:

- 11            Защелка с поворотом на 1/4 оборота
- 10           Дренажный поддон
- 9            Задняя панель - съемная
- 8            Главный разъединительный переключатель
- 7            Боковая панель - съемная
- 6            Верхняя панель - съемная
- 5            Панель фильтра G4
- 4            Панель регулирования/дисплей
- 3            Нижняя панель - съемная
- 2            Электродвигатель вентилятора
- 1            Вентилятор (ременный/прямой привод)

Позиция    Описание

## ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 400В/3 фазы/50Гц

Модель	60	80	100
Ток FLA - Регуляторы	2.0	2.0	2.0
Ток FLA - Вентиляторы	12.0	18.0	18.0
Ток FLA - Нагреватель	25.0	25.0	41.5
Ток FLA - Пароувлажнитель	8.4	10.5	12.8
Макс.ток FLA установки - Только охлаждение	14.0	20.0	20.0
Макс.ток FLA установки – Охлаждение и осушение	39.0	45.0	61.5
Макс.ток FLA установки - Нагрев и увлажнение	47.4	55.5	74.3

### 220В/3 фазы/60Гц

Модель	60	80	100
Ток FLA - Регуляторы	2.0	2.0	2.0
Ток FLA - Вентиляторы	21.8	32.6	32.6
Ток FLA - Нагреватель	45.5	45.5	75.5
Ток FLA - Пароувлажнитель	15.2	19.0	23.2
Макс.ток FLA установки - Только охлаждение	23.8	34.6	34.6
Макс.ток FLA установки – Охлаждение и осушение	69.3	80.1	110.1
Макс.ток FLA установки - Нагрев и увлажнение	84.5	99.1	133.3

### 380В/3 фазы/60Гц

Модель	60	80	100
Ток FLA - Регуляторы	2.0	2.0	2.0
Ток FLA - Вентиляторы	12.6	18.9	18.9
Ток FLA - Нагреватель	26.3	26.3	43.6
Ток FLA - Пароувлажнитель	8.8	11.0	13.4
Макс.ток FLA установки - Только охлаждение	14.6	20.9	20.9
Макс.ток FLA установки – Охлаждение и осушение	40.9	47.2	64.5
Макс.ток FLA установки - Нагрев и увлажнение	49.7	58.2	77.9

### 460В/3 фазы/60 Гц

Модель	60	80	100
Ток FLA - Регуляторы	2.0	2.0	2.0
Ток FLA - Вентиляторы	10.4	15.7	15.7
Ток FLA - Нагреватель	21.8	21.8	36.1
Ток FLA - Пароувлажнитель	7.3	8.7	11.1
Макс.ток FLA установки - Только охлаждение	12.4	17.7	17.7
Макс.ток FLA установки – Охлаждение и осушение	34.2	39.5	53.8
Макс.ток FLA установки - Нагрев и увлажнение	41.5	48.2	64.9

#### Примечание:

1. FLA= Ток полной нагрузки.
2. Максимальный ток FLA установки определяется как суммарный для всех элементов, работающих при условии максимальной электрической нагрузки.
3. Максимальный ток полной нагрузки FLA для установки, работающей только в режиме охлаждения: FLA = Регуляторы + Вентиляторы
4. Максимальный ток полной нагрузки FLA для установки с электронагревателем, работающей только в режиме осушения: FLA = Регуляторы + Вентиляторы +

#### Нагреватель

5. Максимальный ток полной нагрузки FLA для установки с электронагревателем и пароувлажнителями:  $FLA = \text{Регуляторы} + \text{Вентиляторы} + \text{Нагреватель} + \text{Пароувлажнитель}$
6. Если выбрана опция Duplex, прибавьте 1 x Ток FLA вентилятора к максимальному току FLA для учета дополнительного подчиненного модуля.