

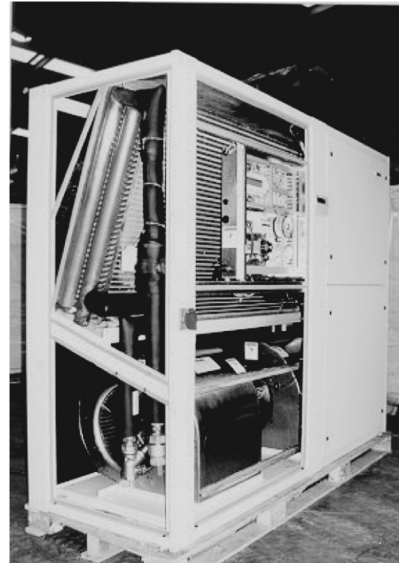
DCS/FCS

Прецизионные кондиционеры, работающие на охлажденной воде

Технические характеристики 50/60 Гц

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.



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.

D	CS	80-6	B	X	W	S
1	2	3	4	5	6	7

- | | | |
|---|---|-----------------------------|
| 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 | |

СОДЕРЖАНИЕ

Маркировка оборудования

Размеры и вес установок

Технические характеристики

Холодопроизводительности

Общая электрическая схема

Чертеж с размерами

Электротехнические характеристики

РАЗМЕРЫ И ВЕСА

Размеры (мм)

Модель	60	80	100
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)

Модель	60	80	100
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

Рама 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 V.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 шарикоподшипниками 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 TEFС.

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.

Электроцит

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). Электроцит разделен 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).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (продолжение)

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 энергоснабжения. 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.

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 функу, микропроцессорное регулирование с функциями аварийной и диагностической сигнализации. Система регулирования позво-

ляет 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 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.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ (продолжение)

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 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 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		60	80	100
Стандартные опции				
Характеристики по воздушной стороне				
Расход воздуха	м ³ /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
Характеристики фильтра				
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
Характеристики контура по водяной стороне				
Типоразмер регулирующего клапана	мм	40	40	40
Величина Kv регулирующего клапана	-	25	25	25
Типоразмер труб охлажденной воды (подача/возврат)	мм	54	54	54
Характеристики теплообменника охлаждения				
Поверхность	м ²	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
Акустические характеристики				
Уровень давления шума на расстоянии 3 м	дБ(А)	59	59	58
Дополнительные опции				
Характеристики пароувлажнителя				
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
Характеристики электронагревателя				
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 По явному теплу Расход охлажденной воды Перепад давления	кВт	54.9	68.8	91.5
	кВт	54.9	68.8	91.5
	л/сек	2.2	2.7	3.6
	кПа	32.8	51.7	94.2
Воздух: 22°C,50% RH Полная производительность По явному теплу Расход охлажденной воды Перепад давления	кВт	54.0	68.0	90.6
	кВт	54.0	68.0	90.6
	л/сек	2.2	2.7	3.6
	кПа	32.8	51.7	94.2
Воздух: 24°C,45% RH Полная производительность По явному теплу Расход охлажденной воды Перепад давления	кВт	62.5	78.5	104.6
	кВт	62.5	78.5	401.6
	л/сек	2.5	3.1	4.2
	кПа	41.9	66.0	120.6
Воздух: 24°C,50% RH Полная производительность По явному теплу Расход охлажденной воды Перепад давления	кВт	67.1	85.2	114.7
	кВт	60.6	75.4	100.7
	л/сек	2.7	3.4	4.6
	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 По явному теплу Расход охлажденной воды Перепад давления	кВт	51.5	64.6	85.9
	кВт	51.5	64.6	85.9
	л/сек	2.0	2.5	3.4
	кПа	29.0	45.6	82.8
Воздух: 22°C,50% RH Полная производительность По явному теплу Расход охлажденной воды Перепад давления	кВт	50.3	63.0	84.3
	кВт	50.3	63.0	84.3
	л/сек	2.0	2.5	3.3
	кПа	29.0	45.6	79.8
Воздух: 24°C,45% RH Полная производительность По явному теплу Расход охлажденной воды Перепад давления	кВт	58.6	73.5	97.9
	кВт	58.6	73.5	97.9
	л/сек	2.3	2.9	3.9
	кПа	37.1	58.5	106.8
Воздух: 24°C,50% RH Полная производительность По явному теплу Расход охлажденной воды Перепад давления	кВт	60.0	76.2	102.2
	кВт	57.7	71.8	95.1
	л/сек	2.4	3.0	4.1
	кПа	38.8	63.0	117.1

Примечание: Указаны значения брутто холодопроизводительности. Для определения значений холодопроизводительности-нетто, пожалуйста, вычитите 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	f 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, вычитите 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 °С, 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 °С, 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 °С, 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 °С, 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

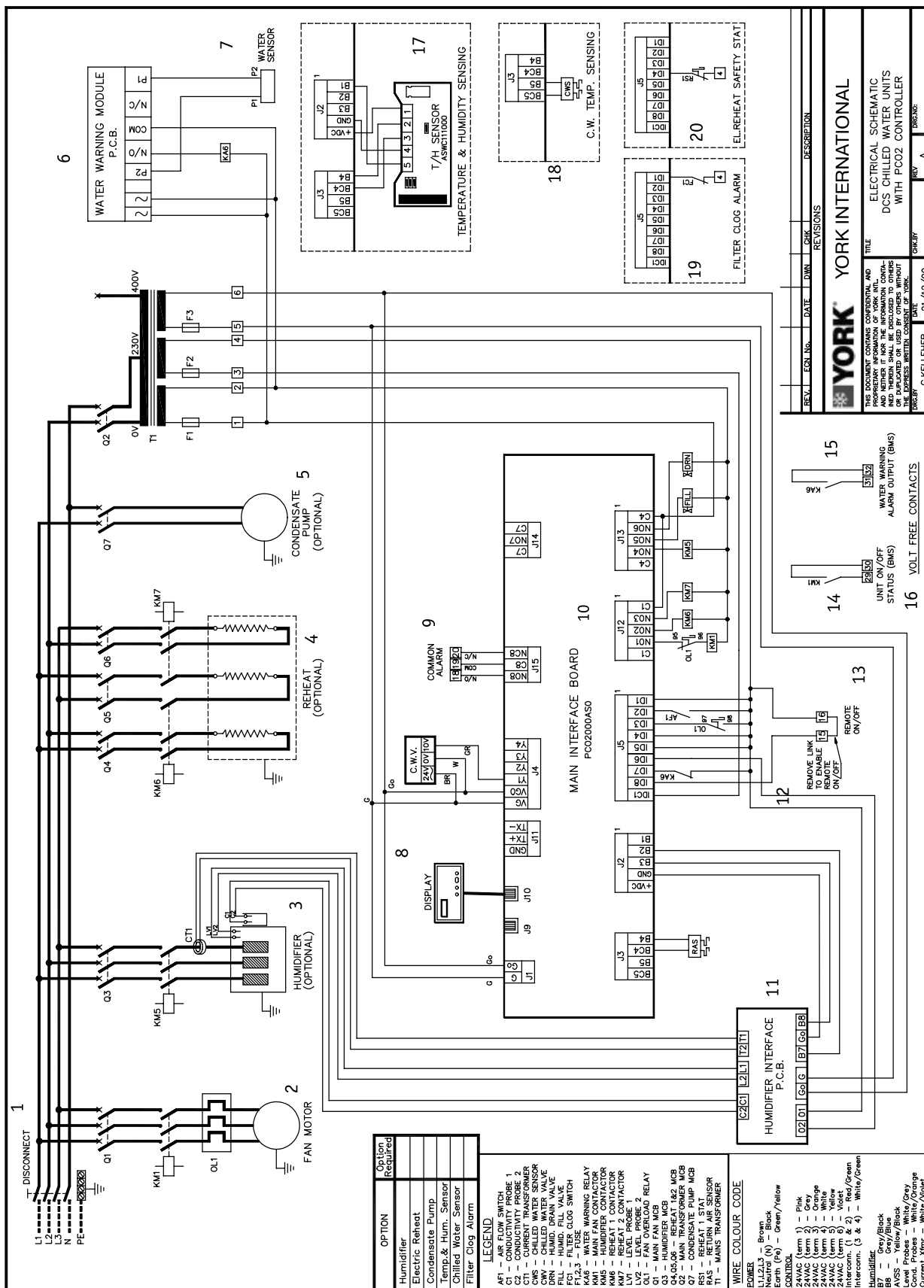
ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ - Охлажденная вода 11/17 °С

Модель : DCS/FCS		60-6	80-6	100-6
Воздух: 22 °С, 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 °С, 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 °С, 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 °С, 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, вычитите из этого значения мощность электродвигателей, указанную в таблице Электротехнических характеристик.

ОБЩАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

Электрическая схема установок охлажденной воды DCS с контроллером PC02



REV.	FOR No.	DATE	BY	CHKD	REVISIONS	DESCRIPTION

YORK YORK INTERNATIONAL

THIS SCHEMATIC IS THE PROPERTY OF YORK INTERNATIONAL. IT IS TO BE USED ONLY FOR THE PROJECT AND NEITHER IT NOR THE INFORMATION CONTAINED HEREIN IS TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM, WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF YORK INTERNATIONAL.

DESIGNER: G.KELLEHER DATE: 21/12/00
 CHECKER: A. TREGAR

TITLE: ELECTRICAL SCHEMATIC
 DCS CHILLED WATER UNITS
 WITH PC02 CONTROLLER

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

ОПЦИИ

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

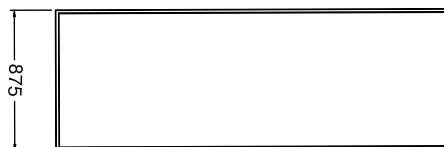
B7 - серый/черный
 B8 - серый/синий
 AVSS - желтый/черный
 Датчики уровня - белый/серый
 Датчики электропроводимости - белый/оранжевый
 Ток Xfmr - белый/фиолетовый

ЧЕРТЕЖ С РАЗМЕРАМИ

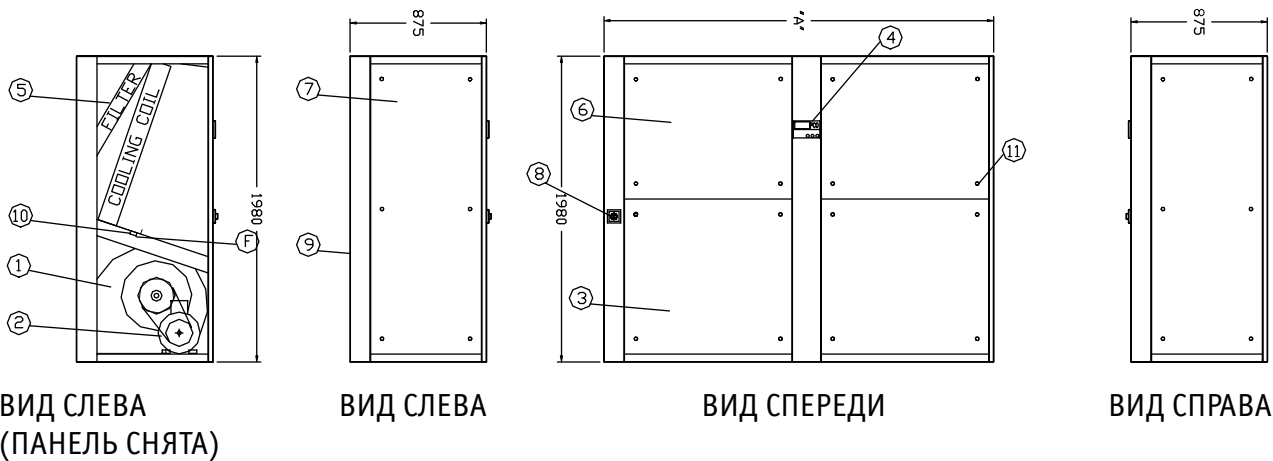
Детализовка установок охлажденной воды DCS/FCS

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:

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

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 = Регуляторы + Вентиляторы + Нагреватель + Пароувлажнитель
6. Если выбрана опция Duplex, прибавьте 1 x Ток FLA вентилятора к максимальному току FLA для учета дополнительного подчиненного модуля.