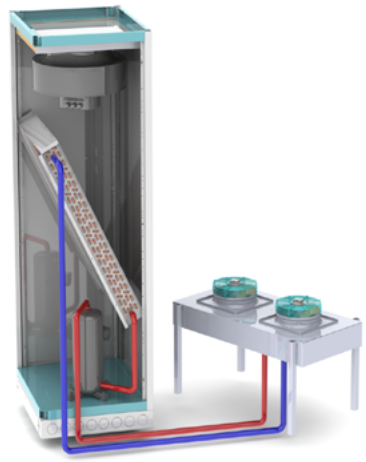
ВШМ X

ШКАФНЫЕ ПРЕЦИЗИОННЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ НА ОХЛАЖДЁННОЙ (ЧИЛЛЕРНОЙ) ВОДЕ

ВШМ X — семейство компактных прецизионных кондиционеров с водяным охлаждением для объектов с высокими требованиями к надежности и энергоэффективности. Оборудование обеспечивает непрерывный контроль микроклимата, критически важного для функционирования IT-инфраструктуры. Модели серии ВШМ X адаптированы для установки в конфигурациях горячих и холодных коридоров. Компактный корпус обеспечивает монтаж в условиях жестких ограничений по площади и позволяет наращивать плотность вычислительных мощностей без риска перегрева.

ВШМ X созданы с учётом требований российских климатических условий и эффективно работают в диапазоне наружных температур от -60^{0}C до +50^{0}C.



Кондиционер является безкомпрессорным и подключается к трубопроводам с охлажденной (чиллерной) водой. Избытки тепла из охлаждаемого помещения передаются через теплообменник охлажденной воде, которая, в свою очередь, охлаждается чиллером.

ОПИСАНИЕ СТАНДАРТНОЙ ВЕРСИИ

- **КОРПУС** Конструкция кондиционеров представляет собой жесткий стальной каркас со звуко-теплоизоляционными панелями.
- **КОМПРЕССОРЫ.** В кондиционерах установлены спиральные компрессоры ведущих производителей.
- **ИСПАРИТЕЛЬ.** Используются теплообменники с увеличенной площадью теплообмена. Для сбора конденсата образующегося на поверхности теплообменника в процессе эксплуатации, кондиционеры оборудуются лотком для сбора и отвода конденсата.
- **ВЕНТИЛЯЦИЯ.** Кондиционеры комплектуются электронно коммутируемыми вентиляторами, позволяющими с высокой точностью поддерживать требуемый расход воздуха и необходимые параметры воздуха.
- **ФИЛЬТРЫ G4** (стандарт). Доступны различные варианты фильтров с более высоким уровнем фильтрации.
- **ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПАНЕЛЬ** оснащена главным выключателем и реле контроля фаз. Вторичная схема работает от низковольтного напряжения 24В.
- **КОНТРОЛЛЕР** последнего поколения, обеспечивает максимально эффективную работу холодильного контура, контроль подачи воздуха и поддержания давления. Кондиционеры могут быть укомплектованы дисплеями различных размеров и функционалов. Контроллеры совместимы с протоколами (Modbus, SNMP, Lonworks, Bacnet и др.) и системами BMS.
- **УВЛАЖНИТЕЛЬ** электродного типа, предназначен для увлажнения воздуха.
- **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ НАГРЕВАТЕЛЬ** предназначен для осушения воздуха.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ БЛОКА

1	2	3	4,5,6	7	8	9	10	11	12	13	14
В	Ш	М	020	Х	Б	Э	0	С	1	0	Х

1. ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
В - ВАЙБОС

2. СЕРИЯ
Ш - шкафной

3. ДИАПАЗОН ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ:
М = МАЛЫЙ
С = СРЕДНИЙ
Б = БОЛЬШОЙ
Э = ЭКСТРА

4,5,6. НОМИНАЛЬНАЯ ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ:
Номинальная холодопроизводительность, кВт

7. ТИП:
Ф = Прецизионные кондиционеры выносным воздухоохлаждаемым конденсатором
В = Прецизионные кондиционеры со встроенным водоохлаждаемым конденсатором
Х = Прецизионные кондиционеры на холодной (чиллерной) воде

8. НАПРАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА (НАГНЕТАНИЕ)
Н = Всасывание вертикально сверху, подача вертикально вниз
В = Всасывание вертикально снизу, подача вертикально вверх
Б = Всасывание снизу, подача вертикально вверх
Ф = Всасывание сверху, подача с фронтальной стороны

9.ТИП ВЕНТИЛЯТОРА
Э = Электронно- коммутируемый
А = Асинхронный

10.ТИП ХЛАДАГЕНТА
0 - вода
1 - R410A
2 - R407C
3 - R134A

11. МОДИФИКАЦИЯ
С - Стандарт (компрессор расположен внутри)
К - Компрессор расположен снаружи

12 . ТИП КОМПРЕССОРА
0 - Без компрессора
1 - компрессор с управлением "вкл-выкл"
И - компрессор с инверторным (частотным) управлением

13. СТОРОНА ПОДВОДА ТРУБОПРОВОДОВ ХОЛОДОНОСИТЕЛЯ
0 - выбор недоступен

14. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ
0- Стандартное
Х - Нестандартное

КОНТРОЛЬ

Каждый кондиционер из серии ВАЙБОС оборудован современным контроллером с микропроцессором 16 бит и FLASH памятью, что гарантирует высокую производительность программного обеспечения и поддержку многоязычных конфигураций, а также различных протоколов последовательной передачи данных. Контроллер измеряя показания температуры и влажности (если имеется), активирует различные функции (охлаждение - нагрев - увлажнение и осушение) в целях поддержки заданных условий. Все защитные устройства связаны с программным обеспечением контроллера, что позволяет достичь высокого уровня безопасности в случае аварии. Связь пользователя с интерфейсом осуществляется через терминал с LCD дисплеем, откуда можно управлять всеми параметрами работы кондиционера. На изменение параметров может быть установлена защита паролем, что гарантирует высокий уровень защиты.

БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Электропитание 380В/3+N+Pe/50 Гц
- Фреон R410A
- Корпус кондиционера из оцинкованной стали, звуко-теплоизолированными панелями окрашенными цвет RAL7021
- Спиральный инверторный компрессор, расположенный во внутреннем блоке
- Медно-алюминиевый теплообменник испарителя с дренажным лотком из нержавеющей стали для сбора конденсата
- Электронно-коммутируемый(е) вентилятор(ы)
- Контроллер Carel cPCO с встроенной часовой картой
- Русскоязычный дисплей;
- Воздушные фильтры класса G4 с дифференциальным реле перепада давления
- Электрическая панель с главным выключателем и реле контроля фаз.
- Система управления запитывается от трансформатора 24VAC
- Регулятор скорости вращения вентиляторов конденсаторного блока
- Электронный ТРВ
- Датчик температуры входящего воздуха
- Датчик влажности входящего воздуха
- Реле протока воздуха
- Подогрев картера
- Сухой контакт отключения при пожаре

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

В соответствии с требованиями, предъявляемыми к функциональным возможностям и назначению, межрядные кондиционеры возможно оснащать рядом дополнительных опций:
- Пароувлажнитель
- Электрический нагреватель
- Воздушный фильтр М5
- Воздушный фильтр М7 + префильтр G4
- 0-10В моделируемый нагрев горячей водой
- Теплообменник горячей воды + 3-ходовый клапан
- Манометры высокого/низкого давления
- Вентили всасывания/нагнетания компрессора
- Плавное регулирование производительности (байпас горячего газа + жидкостная инжекция)
- Шаговое регулирование производительности (байпас горячего газа)
- Забор уличного воздуха с фильтром
- 2-ходовый прессостатический клапан для нормальной/ высоконапорной воды (только для типа X)
- 3-ходовый прессостатический клапан для высоконапорной выды (только для типа X)
- Плавный пуск компрессора
- Изоляция компрессора для снижения уровня шума
- Дренажная помпа проточная (дренаж до 30°С)
- Дренажная помпа проточная (дренаж до 90°С)
- Дренажная помпа наливная (дренаж до 30°С)
- Дренажная помпа наливная (дренаж до 80°С)
- Раздельный ввод питания(Раздельное электропитание увлажнителя)
- Низкотемпературный комплект для температуры наружного воздуха до - 40°С или до - 60 °С;
- Удаленный терминал
- Сетевой адаптер RS485
- Сетевая карта PCO Web
- Выносной монитор 4,3; 7; 10; 12,1; 15 дюймов
- Расширительная карта для цифровых сигналов
- Датчик дыма и огня
- Датчик утечки воды точечный
- Ленточный датчик утечки воды 2 м
- Дополнительный датчик темп./влажн. (Не возможно использовать вместе с конденсаторным блоком Арктического исполнения (до - 60˚С)
- Дополнительный датчик температуры воздуха 1; 2; 3 (доп)
- Датчик температуры NTC 3 метра (для установки в кондиционер/ стойку)

БАЗОВЫЕ ОПЦИИ

№	Базовая комплектация	ВШМ 008Х	ВШМ 010Х	ВШМ 012Х	ВШМ 015Х	ВШМ 020Х
1	Внутренний электроннокоммутируемый вентилятор	да	да	да	да	да
2	Вывод сигнала "Общая авария" на внешнюю истему диспетчера	нет	да	да	да	да
3	Выключение блока при сигнале "Пожар"	нет	да	да	да	да
4	Датчик температуры входящего воздуха Т ВК1	да	да	да	да	да
5	Датчик температуры выходящего воздуха Т ВК2	нет	да	да	да	да
6	Дисплей сенсорный 7" Weintek	нет	да	да	да	да
7	Драйвер управления ЕРВ	нет	нет	нет	нет	нет
8	Клапан соленойдный контура 1	нет	нет	нет	нет	нет
9	Компрессор с инверторным управлением	нет	нет	нет	нет	нет
10	Компрессор Старт/Стоп	нет	нет	нет	нет	нет
11	Конденсаторный блок	нет	нет	нет	нет	нет
12	Контроллер cPCO mini High End с встроенным Ethernet разъёмом	нет	да	да	да	да
13	Контроллер- модуль расширения сигналов контроллера cPCO	нет	да	да	да	да
14	Подогрев картера компрессора	нет	нет	нет	нет	нет
15	Регулятор скорости вращения вентилятора конденсатора1	нет	нет	нет	нет	нет
16	Реле дифференциальное перепада воздуха на вентиляторе	нет	да	да	да	да
17	Реле дифференциальное перепада воздуха на фильтре	нет	да	да	да	да
18	Реле защитное от высокого давления фреона	нет	нет	нет	нет	нет
19	Реле защитное от низкого давления фреона	нет	нет	нет	нет	нет
20	Реле контроля напряжения, очерёдности и перекоса фаз	нет	нет	нет	нет	нет
21	Связь межблочная до 10 блоков	нет	да	да	да	да
22	Система ограничения пускового тока трансформатора	нет	да	да	да	да
23	Система защиты электроники от обрыва нуля	нет	да	да	да	да
24	Трансформатор питания автоматики	нет	да	да	да	да
25	Электронный расширительный вентиль ЭРВ Carel	нет	нет	нет	нет	нет

ПЕРЕЧЕНЬ БАЗОВОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ С КОНТРОЛЛЕРАМИ CPCO

№	Базовая комплектация	ВШМ 008Х	ВШМ 010Х	ВШМ 012Х	ВШМ 015Х	ВШМ 020Х
1	Датчик выносной температуры воздуха 1	нет	да	да	да	да
2	Датчик выносной температуры воздуха 2	нет	да	да	да	да
3	Датчик выносной температуры воздуха 3	нет	да	да	да	да
4	Датчик дифференциальный перепада воздуха на вентиляторе воздуха для показаний расхода	нет	да	да	да	да
5	Датчик дифференциальный перепада воздуха на фильтре	нет	да	да	да	да
6	Датчик дополнительный влажности выходящего воздуха ТН ВК5	нет	да	да	да	да
7	Датчик дыма	нет	да	да	да	да
8	Датчик температуры воды (Обратная)	нет	да	да	да	да
9	Датчик температуры воды (Подача)	нет	да	да	да	да
10	Датчик утечки SL1 точечный	нет	да	да	да	да
11	Датчик утечки SL1 ленточный	нет	да	да	да	да
12	Клапан воздушный с электроприводом	нет	да	да	да	да
13	Протокол SNMP	нет	да	да	да	да
14	Монитор сенсорный выносной для диспетчеризации	нет	да	да	да	да
15	Помпа дренажная (Дренаж до 80°С)	нет	да	да	да	да
16	Раздельный ввод (Автоматический ввод резерва АВР)	нет	да	да	да	да
17	Раздельный ввод (Отдельный ввод для ТЭН и увлажнителя)	нет	да	да	да	да
18	Раздельный ввод (Питание контроллера от ИБП)	нет	да	да	да	да
19	Расходомер потока воды	нет	да	да	да	да
20	Реле контроля напряжения	нет	да	да	да	да
21	Увлажнитель - Датчик влажности выходящего воздуха ТН ВК1	нет	да	да	да	да
22	Увлажнитель - Контроллер СРУ	нет	да	да	да	да
23	Увлажнитель - Поддон с клапанами и бачком	нет	да	да	да	да
24	Устройство плавного пуска	нет	нет	нет	нет	нет
25	Электрический нагреватель (Модуль ТЭН)	нет	да	да	да	да
26	Арктическое исполнение конденсаторного блока	нет	нет	нет	нет	нет

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ШКАФНЫХ ПРЕЦИЗИОННЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ В СООТВЕТСТВИИ СО СХЕМОЙ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗДУШНОГО ПОТОКА

Модель шкафного прецизионного кондиционера				
Варианты распределения воздушного потока для кондиционеров на охлажденной воде				
ВШМ008Х	+	+		+
ВШМ010Х	+	+		+
ВШМ012Х	+	+		+
ВШМ015Х	+	+		+
ВШМ020Х	+	+		+
ВШМ027Х	+	+		+

Н

КОНДИЦИОНЕР С НИЖНЕЙ ПОДАЧЕЙ ВОЗДУХА

Данные кондиционеры осуществляют забор воздуха из верхней части и подачу охлаждённого воздуха из нижней части. Они обычно установлены на фальш-пол, подача охлаждённого воздуха к оборудованию происходит из-под фальшпола.

Б
В

КОНДИЦИОНЕР С ВЕРХНЕЙ ПОДАЧЕЙ ВОЗДУХА

Данные кондиционеры осуществляют подачу охлажденного воздуха сверху, как правило по каналам воздуховодов или непосредственно в фальшпотолок. Наиболее распространённым типом является тот, который имеет возврат воздуха в передней части кондиционера (Б), но также доступны версии с возвратом воздуха вертикально снизу (В).
Среди доступных аксессуаров, есть пленум для подачи воздуха в окружающую среду, с регулируемой решеткой на 2 или 3 направления.

Ф

КОНДИЦИОНЕР С ФРОНТАЛЬНОЙ ПОДАЧЕЙ ВОЗДУХА

Данные кондиционеры осуществляют забор воздуха из верхней части, подачу охлаждённого воздуха с фрональной стороны. Забор воздуха выполняется через воздуховоды, расположенные в обслуживаемом помещении.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ПРЕЦИЗИОННЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ с охлажденной (чиллерной) водой (X)

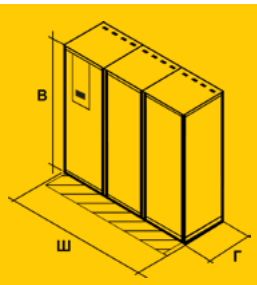
ВОДА

X

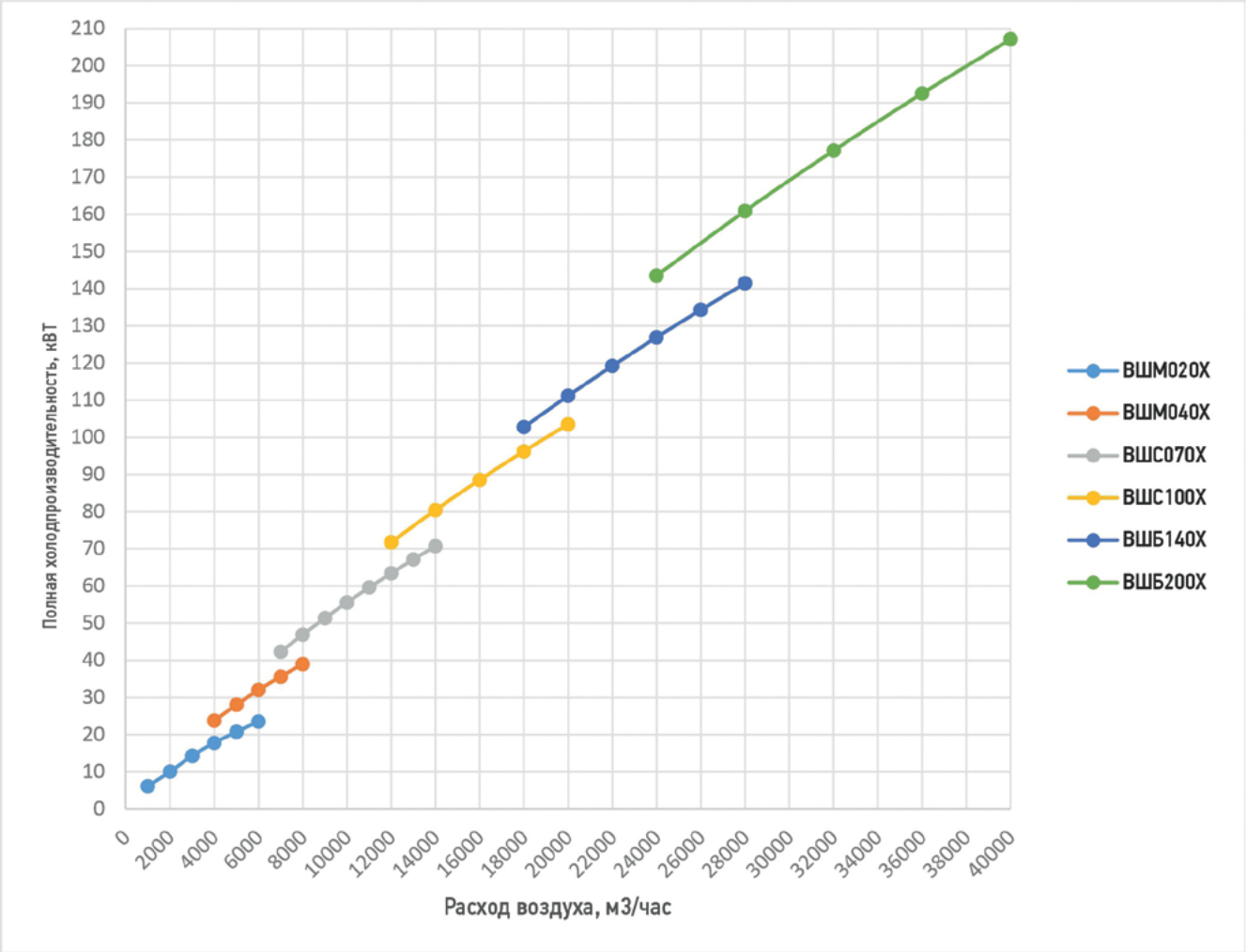
МОДЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО БЛОКА		ВШМ 020X	ВШМ 040X
ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ			
Тип хладоносителя		Вода	
Температура хладоносителя на входе	°C	7	7
Температура хладоносителя на выходе	%	12	12
Температура воздуха на входе в кондиционер[1]	°C	24	24
Относительная влажность воздуха на входе в кондиционер	°C	50	50
ПАРАМЕТРЫ ОБОРУДОВАНИЯ			
Электропитание		380/3ф/50Гц+N+PE	
Полная холодопроизводительность	кВт	23,51	39,00
Явная холодопроизводительность	кВт	20,47	31,39
SHR		0,87	0,81
Температура воздуха на выходе из кондиционера	°C	14,1	12,6
Влажность воздуха на выходе из кондиционера	%	86,8	89,8
СЕКЦИЯ ВЕНТИЛЯТОРА			
Расход воздуха	$м^3/ч$	6000	8000
Номинальная потребляемая мощность	кВт	1,2	1,56
Максимальный рабочий ток	A	2,3	4,4
Максимальное внешнее статическое давление	Па	300	300
Диаметр рабочего колеса	мм	355	500
Количество вентиляторов	шт.	1	1
ПАРОУВЛАЖНИТЕЛЬ			
Паропроизводительность	кг/ч	3	8
Номинальная потребляемая мощность	кВт	1,013	2,574
Максимальный рабочий ток	A	7,0	8,7
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ НАГРЕВАТЕЛЬ			
Количество ступеней	шт.	1	1
Номинальная потребляемая мощность	кВт	1,39	4,17
Максимальный рабочий ток	A	6,32	6,34
СЕКЦИЯ ВОЗДУШНЫХ ФИЛЬТРОВ			
Класс фильтра		G4	G4
ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ КОНТУР			
Количество контуров		1	1
Объем теплообменника	$дм^3$	6,6	10,6
Диаметр магистрали хладоносителя	мм	22	35
Потери давления хладоносителя на кондиционере	кПа	21,4	79,8
Расход хладоносителя	$м^3/ч$	3,6	6,7
ЗВУКОВОЕ ДАВЛЕНИЕ			
Уровень звукового давления[3]	дБ	72	72
ГАБАРИТЫ / ВЕС			
Ширина (Ш)	мм	670	770
Глубина (Г)	мм	500	750
Высота (В)	мм	1750	1980
Вес[2]	кг	100	150
ПОДСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ			
Диаметр подключения трубопроводов хладоносителя (НР)	дюйм	G1	G1 ¼
Диаметр подачи воды для увлажнителя (ВР)	дюйм	G¾	G¾
Диаметр дренажа воды от увлажнителя	мм	32	32
Диаметр дренажа конденсата	мм	20	20

1- По сухому термометру.
2- Вес базового оснащения.
3- Уровень звукового давления для условий свободного пространства на расстоянии 1 метр.
*- не является диаметром трубопровода между внутренним и наружным блоками. См. “Руководство по монтажу и эксплуатации”.

Технические характеристики и значения могут отличаться от фактических. Компания ВАЙБОС оставляет за собой право вносить изменения в любое время без предварительного уведомления.



ПОЛНАЯ ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И РАСХОД ВОЗДУХА ВШМ X, ВШС X, ВШБ X



Технические характеристики и значения могут отличаться от фактических. Компания ВАЙБОС оставляет за собой право вносить изменения в любое время без предварительного уведомления.
Technical data and measures are not binding. VYBOS reserves the right to make changes at any time without prior notice.