

ВЕЗА

Российский
производитель
оборудования
для систем ОВиК



Прецизионные кондиционеры АКП

Общее описание	6
Маркировка	7
Основные компоненты	8
Направление потока воздуха	10

Шкафные прецизионные кондиционеры АКП-Ш 13

АКП-Ш-1

С выносным конденсатором воздушного охлаждения



15

АКП-Ш-2

Со встроенным конденсатором водяного охлаждения



23

АКП-Ш-3

На охлажденной (чиллерной) воде



31

АКП-Ш-4

С выносным конденсатором воздушного охлаждения с фреоновым фриклингом

Новинка!



39

Межрядные прецизионные кондиционеры АКП-Р 44

АКП-Р-1

С выносным конденсатором воздушного охлаждения

АКП-Р-3

На охлажденной (чиллерной) воде



45

НТ40(60)-АКП

Зимний комплект



50

П-АКП

Пленум



53

МОП-АКП

Опора монтажная



54

MAVO®.K

Выносные конденсаторы



55

MAVO®.D

Драйкуллеры



58

Выносной конденсатор

воздушного охлаждения с фреоновым фрикулингом



61

Приложение

62

Пример монтажа АКП

63

Монтаж трубопроводов (расположение блоков)

65

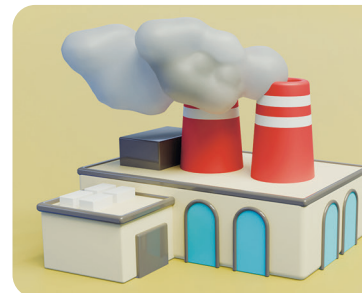
Мы производим кондиционеры, вентиляторы и другую климатическую технику

Единственное в России
предприятие полного
технологического цикла

>3200

высококвалифицированных сотрудников

Во всех представительствах и филиалах, уникальный штат технологов и инженеров, свой IT-отдел и отдел BIM-моделирования, а также Департамент промышленных проектов, который объединяет в себе «Отдел по морскому оборудованию», «Атомный отдел» и «Отдел реализации специальных проектов».





Везде, где нужен особенный климат установлена вентиляция, сделанная нами

На нефтяных платформах и атомных электростанциях, в Кремле и на спортивных стадионах, на заводах и пароходах, в больницах и метро



>155 000 м²
производственных площадей

Каждый год

мы патентуем и выпускаем на рынок серию новинок вентиляционной и противопожарной техники, теплообменников, холодильной техники

Наши разработки

помогают двигать вперед мировую климатическую промышленность

>100 единиц наименований продукции

На базе которых мы создаём бесчисленное количество модификаций, точно подходящих нашему заказчику.

Вся продукция

проходит тщательный контроль и испытания в лабораториях Европейского уровня

Ежегодно

мы наращиваем портфель государственных заказов

9 современных заводов

Работаем только на качественных материалах

Гарантируем исправность выпускаемой продукции, осуществляем шеф-монтаж и гарантийное обслуживание

Общее описание

Типы АКП

АКП-Ш

Шкафные прецизионные
кондиционеры



АКП-Р

Межрядные прецизионные
кондиционеры



Высокоэффективные прецизионные кондиционеры обновлённой серии АКП являются одним из приоритетных направлений развития компании ВЕЗА.

Это высококачественное оборудование, соответствующее современным мировым стандартам, произведённое с использованием последних технологий и технических разработок ведущих европейских производителей комплектующих.

Прецизионные кондиционеры АКП обеспечивают высочайшую надёжность, мощность и эффективность охлаждения, увлажнения и осушения.

В зависимости от конфигурации и расположения оборудования в помещении могут понадобиться различные схемы реализации прецизионных кондиционеров АКП.

Условия эксплуатации

Кондиционеры АКП предназначены для работы в умеренном (У) и умеренно-холодном (УХЛ) климате (категория 4 по ГОСТ 15150-69). Диапазоны указаны для температуры наружного воздуха:

АКП-Ш-1: Стандартный диапазон эксплуатации — от 0 °С до +40 °С.

Для расширения возможностей модели АКП-Ш-1 доступны зимние комплекты:

НТ40-АКП: расширяет диапазон от -40 °С до +40 °С.

НТ60-АКП: обеспечивает работу в экстремальных условиях от -60 °С до +40 °С.

АКП-Ш-2, АКП-Ш-3: Рабочий диапазон зависит от параметров внешнего источника (вода, раствор гликоля).

АКП-Ш-4: Модели с фреоновым охлаждением работают в диапазоне от -40 °С до +40 °С.

Назначение

Предназначены для поддержания стабильного микроклимата в производственных помещениях, отличаются высокой надёжностью и обладают характеристиками, которые позволяют использовать их в системах кондиционирования различного назначения.

Типичными областями применения являются компьютерные залы, цифровые телефонные станции, коммутационные станции, метеорологические станции, медицинские лаборатории, сканеры CAT и MR, а также любые другие помещения, в которых тепловая нагрузка должна рассеиваться без изменения относительной влажности.

Прецизионные кондиционеры АКП превосходно подойдут для следующих объектов:

- Центры обработки данных (дата-центры)
- Банки
- Гостиницы
- Аэропорты
- Музеи и библиотеки
- Объекты военного назначения
- Объекты государственной важности
- Объекты радио- и телевизионных компаний

Маркировка

Пример: АКП-Ш-1-058-Б-ПУ+ЭН+ПД+ТВ+ПВ

Кондиционер прецизионный АКП; тип шкафной; тип охлаждения 1 (с выносным конденсатором воздушного охлаждения); индекс холодопроизводительности 058; направление потока воздуха Б (всасывание снизу спереди, подача вверх); опции: пароувлажнитель (ПУ), электронагреватель (ЭН), дренажная помпа (ПД), датчик температуры и влажности (ТВ), датчик протечки воды (ПВ):



Специальные требования указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

Основные компоненты

Корпус

Представляет собой жёсткий каркас (исключением является АКП-Ш-4, корпус которого бескаркасный), изготовленный из оцинкованной листовой стали с закреплёнными на нём декоративными панелями. Корпус окрашен порошковой краской, что обеспечивает высокие эксплуатационные свойства на весь период эксплуатации оборудования. Панели изнутри облицованы специальным звукоизолирующим материалом, снижающим общий уровень звукового давления. На рисунке представлен бескаркасный корпус.



Вентиляторы

Применяются вентиляторы с электронно-коммутируемыми двигателями (ЕС), которые позволяют плавно регулировать скорость вращения и обеспечивают большой диапазон расхода воздуха и статического давления. Предусмотрен датчик исправности вентилятора.



Компрессоры

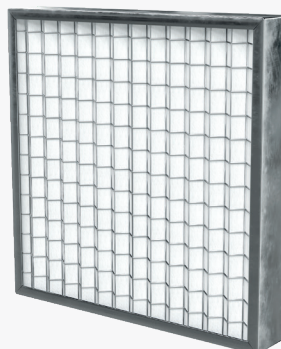
Герметичные спиральные или инверторные компрессоры ведущего мирового производителя со встроенной тепловой защитой, подогревом картера и виброопорами.



Воздушные фильтры

Стандартно применяются воздушные фильтры класса G4 в металлическом корпусе. Для контроля загрязнения установлено реле перепада давления.

По требованию заказчика АКП может быть укомплектован фильтром любой конструкции и степени очистки.



Теплообменник испарителя

Трубчато-ребристый медно-алюминиевый теплообменник испарителя имеет большую площадь теплообмена.



Шкаф управления

Оснащён главным выключателем и реле контроля фаз. Вторичная схема работает от низкого напряжения 24 В.



Контроллер

Контроллеры последнего поколения с русифицированным дисплеем, обеспечивающие максимально эффективную работу холодильного контура, контроль подачи воздуха и поддержание давления. Кондиционеры могут быть укомплектованы дисплеями различных размеров с расширенной функциональностью. Контроллеры совместимы с системами BMS по протоколам Modbus, SNMP, LonWorks, Bacnet и др.



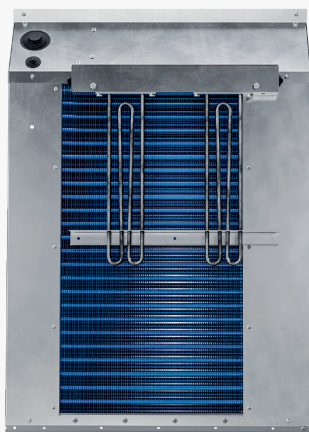
Парувлажнитель

Опционально может быть установлен встроенный парувлажнитель электродного типа для увлажнения воздуха.



Электронагреватель

Опционально для осушения воздуха применяются встроенные электронагреватели.



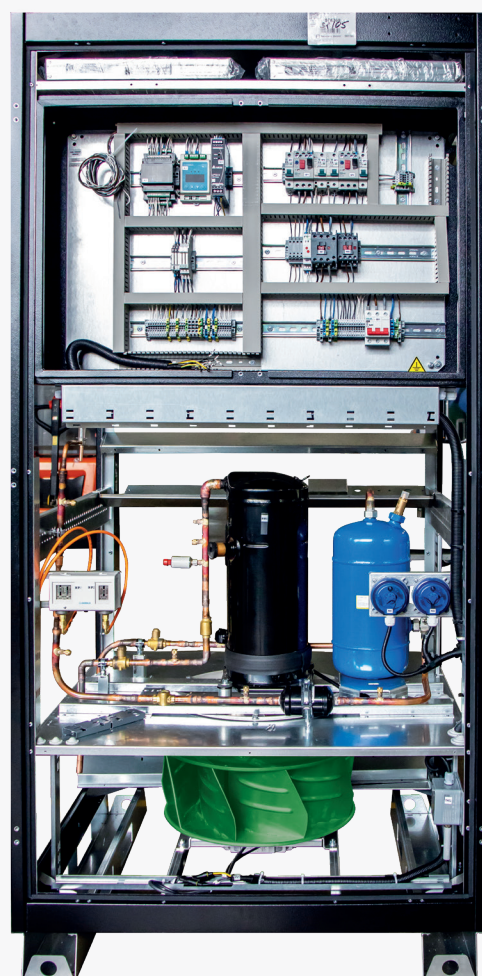
Управление

Каждый кондиционер из серии АКП оборудован современным контроллером с микропроцессором и FLASH-памятью, что гарантирует высокую производительность программного обеспечения и поддержку многоязычных конфигураций, а также различных протоколов последовательной передачи данных. Контроллер, измеряя показатели температуры и влажности, активирует различные функции (охлаждение, нагрев, увлажнение, осушение) в целях поддержания 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.

Подключение к сети

Контроллер поддерживает следующие сетевые интерфейсы и протоколы для подключения к системе управления:

- RS-485 с протоколом ModBusRTU;
- Ethernet со стандартными протоколами: SNMP (v1, v2, v3), FTP, HTTP, BACnet/IP, ModBus TCP.



Направление потока воздуха

При необходимости изменения потока воздуха (забор/подача) используется изделие пленум П-АКП, подробно см. — раздел каталога «Дополнительная комплектация»

АКП-Ш

Направление потока воздуха «Н»

Кондиционер осуществляет забор воздуха сверху и подачу охлаждённого воздуха вниз. Обычно устанавливается на фальшпол, подача охлаждённого воздуха происходит из-под фальшпола. Типовая компоновка оборудования — по схеме закрытых «холодных коридоров».



Направление потока воздуха «В»

Кондиционер осуществляет забор воздуха снизу и подачу охлаждённого воздуха вверх. Обычно устанавливается на фальшпол, забор охлаждаемого воздуха от оборудования происходит через фальшпол. Типовая компоновка оборудования — по схеме закрытых «горячих коридоров».



Направление потока воздуха «Б»

Кондиционер осуществляет забор воздуха спереди и подачу охлаждённого воздуха вверх. В данной конфигурации забор воздуха осуществляется через перфорированную дверь кондиционера, а выброс охлаждённого воздуха может осуществляться как непосредственно через верхнюю часть кондиционера (для охлаждения на близком расстоянии), так и через воздуховод (для охлаждения оборудования, находящегося удалённо от кондиционера).



Направление потока воздуха «Ф»

Кондиционер осуществляет забор воздуха спереди снизу и подачу охлаждённого воздуха спереди сверху. В данной конфигурации забор и подача воздуха осуществляются через перфорированную дверь кондиционера.



Направление потока воздуха «С»

Кондиционер осуществляет забор воздуха спереди сверху и подачу охлаждённого воздуха спереди снизу. В данной конфигурации забор и подача воздуха осуществляются через перфорированную дверь кондиционера.



Направление потока воздуха «Д»

Кондиционер осуществляет забор воздуха сзади и подачу охлаждённого воздуха вперёд, в стороны. Данная конструкция применяется для охлаждения серверных стоек. АКП устанавливается между стойками. Нагретый серверами воздух поступает в «горячий коридор», откуда кондиционер забирает его, охлаждает и направляет в серверные стойки.



АКП-Ш

Шкафные прецизионные
кондиционеры



АКП-Ш-1

С выносным конденсатором
воздушного охлаждения

❄ 6–124 кВт

Ø R410A

Для работы требуется выносной конденсатор воздушного охлаждения MABO®.K. Конденсаторы MABO®.K доступны в различных исполнениях, в том числе взрывозащищённом.



АКП-Ш-2

Со встроенным конденсатором
водяного охлаждения

❄ 6–124 кВт

Ø R410A

Со встроенным водяным пластинчатым конденсатором, который может охлаждаться выносным драйкулером MABO®.D. Драйкулеры MABO®.D доступны в различных исполнениях, в том числе взрывозащищённом.



АКП-Ш-3

На охлажденной
(чиллерной) жидкости

❄ 8–200 кВт

Применяется жидкостный охладитель воздуха. Хладоноситель для АКП-Ш-3 охлаждает чиллер, поэтому АКП-Ш-3 являются бескомпрессорными агрегатами. «ВЕЗА» предлагает широкий модельный ряд чиллер R410A на хладагентах R410A и R134a холодопроизводительностью от 25 до 670 кВт.



АКП-Ш-4

С выносным конденсатором
воздушного охлаждения с фреоновым фрикулингом

❄ 19–70 кВт

Ø R410A

Требуется выносной конденсатор воздушного охлаждения с фреоновым фрикулингом, который будет охлаждать прокачиваемый компрессором или насосом фрикулинга хладагент, такая система обладает высокими показателями энергоэффективности и экономичности.





АКП-Ш-1

С выносным конденсатором
воздушного охлаждения

❄ 6–124 кВт

Ø R410A

17 моделей

1 или 2 холодильных контура

Спиральные и ротационные компрессоры

Встроенная система управления

Стандартная комплектация

- Корпус кондиционера на основе жёсткого каркаса со звуко-теплоизолированными окрашенными панелями.
- Спиральный или ротационный компрессор.
- Подогреватель картера компрессора.
- Защитно-коммутационная аппаратура.
- Медно-алюминиевый теплообменник испарителя с гидрофильным покрытием и защитой от обмерзания.
- Датчик температуры хладагента на выходе из испарителя.
- Датчик давления хладагента на выходе из испарителя.
- Датчик давления хладагента на выходе из компрессора.
- Лоток для сбора конденсата из нержавеющей стали.
- Электронно-коммутируемые (ЕС) вентиляторы.
- Контроллер, совмещенный с дисплеем 7".
- Воздушный фильтр класса G4.
- Реле загрязнения фильтра.
- Электрическая панель с главным выключателем и реле контроля фаз.
- Электронный ТРВ.
- Смотровое стекло.
- Фильтр-осушитель.
- Датчик температуры и влажности входящего воздуха.
- Датчик температуры и влажности подаваемого воздуха.
- Контроль работы вентиляторов.
- Ресивер.
- Блокировка с пожарной сигнализацией.
- Интерфейс RS-485 (протокол ModBus RTU).
- Интерфейс Ethernet (протокол ModBus TCP).
- АВР (автоматическое включение резерва) кондиционера и ротация по наработке часов.
- Комнатный датчик температуры, поставляется отдельно, комплектом ЗИП.

Опции

- ПУ** Пароувлажнитель
- ЭН** Электронагреватель
- ТБ** Медно-алюминиевый теплообменник испарителя с защитным покрытием ламелей Blygold и защитой от обмерзания
- РП** Регулирование холодопроизводительности методом байпасирования посредством электронного ТРВ с шаговым двигателем доступно с 026 типоразмера
- ПП** Плавный пуск компрессора частотный преобразователь
- ПД** Дренажная помпа
- ВГ** Гибкая вставка сверху АКП
- КВ** Клапан воздушный с электроприводом
- ТВ*** Комнатный датчик температуры и влажности поставляется отдельно, комплектом ЗИП
- ПВ** Датчик протечки воды поставляется отдельно, комплектом ЗИП

*С опцией «ТВ» комнатный датчик температуры не поставляется.

Дополнительная комплектация

- Выносной конденсатор MABO®.K
- Зимний комплект НТ40-АКП
- Зимний комплект НТ60-АКП
- Опора монтажная МОП-АКП-1
- Пленум П-АКП-1

Технические характеристики

Характеристики	Индекс холодопроизводительности							
	006	007	009	011	014	016	019	021
Полная холодопроизводительность ⁽¹⁾ , кВт	6,10	7,18	9,12	10,1	14,5	16,2	19,7	21,4
Явная холодопроизводительность ⁽¹⁾ , кВт	6,10	7,18	9,12	10,1	14,5	16,2	19,7	21,4
Компрессор								
Тип	Ротационный герметичный		Спиральный герметичный					
Количество, шт.	1	1	1	1	1	1	1	1
Ступени регулирования производительности, %	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Количество холодильных контуров, шт.	1	1	1	1	1	1	1	1
Испаритель								
Тип	Трубчато-ребристый встроенный							
Количество, шт.	1	1	1	1	1	1	1	1
Объём испарителя, дм³	1,7	1,7	2,7	2,7	4,5	4,5	6,8	6,8
Вентиляторы испарителя								
Тип	Электронно-коммутируемый центробежный с загнутыми назад лопатками							
Количество, шт.	1	1	1	1	1	1	1	1
Расход воздуха, м³/ч	2230	2800	2852	3380	4540	4600	5490	5000
Свободный напор (min), Па	150	150	150	150	150	150	150	150
Суммарная мощность, кВт	1,3	1,3	1,3	1,3	2,4	2,4	2,4	2,4
Максимальный рабочий ток, А	2,0	2,0	2,0	2,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Воздушные фильтры								
Класс фильтра	G4							
Ресивер								
Суммарный объём, дм³	2,5	2,5	2,5	2,5	6,3	6,3	6,3	6,3
Встроенный пароувлажнитель (опция ПУ)								
Номинальная производительность ⁽²⁾ , кг/ч	—	—	3,0	3,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Потребляемая мощность, кВт	—	—	2,25	2,25	3,75	3,75	3,75	3,75
Максимальный рабочий ток, А	—	—	9,8	9,8	5,4	5,4	5,4	5,4
Электронагреватель (опция ЭН)								
Количество ступеней, шт.	1 плавная							
Мощность нагрева, кВт	3,0	3,0	3,0	3,0	4,5	4,5	4,5	4,5
Максимальный рабочий ток, А	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Выносной конденсатор воздушного охлаждения (дополнительная комплектация)								
Тип выносного конденсатора	MAVO®.K							
Электропитание ⁽³⁾								
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3~50 Гц 400 В+N+PE							
Потребляемая мощность, кВт	3,28	3,75	4,00	4,26	6,05	6,62	7,30	7,51
Максимальный рабочий ток, А	13,0	15,5	10,6	11,5	16,9	20,0	20,5	24,1
Подключение хладагента к конденсатору								
Тип соединения	Под пайку							
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	3⁄8"	3⁄8"	1⁄2"	1⁄2"	1⁄2"	1⁄2"	1⁄2"	1⁄2"
Диаметр газовой трубы, дюйм	3⁄8"	3⁄8"	1⁄2"	1⁄2"	1⁄2"	1⁄2"	5⁄8"	5⁄8"
Габаритные размеры								
Ширина (Ш), мм	600	600	670	670	770	770	770	770
Глубина (Г), мм	500	500	500	500	650	650	650	650
Высота (В), мм	1750	1750	1750	1750	1980	1980	1980	1980
Масса								
Масса, кг, не более	140	170	180	210	230	270	270	270
Акустическая характеристика								
Звуковое давление на выходе воздуха «Нагнетание вниз» ⁽⁴⁾ , дБ(А)	49	50	51	52	52	55	55	55
Звуковое давление на выходе воздуха «Нагнетание вверх» ⁽⁴⁾ , дБ(А)	54	56	57	57	57	60	61	61

⁽¹⁾ Данные указаны при следующих параметрах: температура входящего в кондиционер воздуха: по сухому термометру $T_{ст} = +24\text{ }^{\circ}\text{C}$, по мокрому термометру $T_{мт} = +17\text{ }^{\circ}\text{C}$; $\phi = 50\%$; $T_{конд} = +45\text{ }^{\circ}\text{C}$; хладагент R410A.

⁽²⁾ В случае, когда удельная электропроводность находится между 350–750 мкСм/см.

⁽³⁾ Потребляемая мощность и максимальный рабочий ток указаны без учёта опций и внешнего блока.

⁽⁴⁾ Уровень звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744 для условий свободного пространства на расстоянии 1 метр.

Характеристики	Индекс холодопроизводительности								
	026	032	040	050	058	065	075	100	110
Полная холодопроизводительность ⁽¹⁾ , кВт	28,1	32,2	40,8	50,3	63,4	67,3	84,4	100,0	124,0
Явная холодопроизводительность ⁽¹⁾ , кВт	25,8	32,2	39,1	48,8	63,4	63,6	82,6	91,0	92,0
Компрессор									
Тип	Спиральный герметичный								
Количество, шт.	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Ступени регулирования производительности, %	0/100	0/100	0/100	0/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100
Количество холодильных контуров, шт.	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Испаритель									
Тип	Трубчато-ребристый встроенный								
Количество, шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Объём испарителя, дм³	6,4	8,6	11,3	17,0	23,1	23,1	20,9	31,3	31,3
Вентиляторы испарителя									
Тип	Электронно-коммутируемый центробежный с загнутыми назад лопатками								
Количество, шт.	1	1	2	2	2	2	2	3	3
Расход воздуха, м³/ч	6790	9330	10620	13350	18000	17110	22750	23670	19350
Свободный напор (min), Па	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Суммарная мощность, кВт	2,4	3,0	4,8	4,8	6,0	6,0	6,0	9,0	9,0
Максимальный рабочий ток, А	5,0	13,6	10,0	10,0	27,2	27,2	27,2	40,8	40,8
Воздушные фильтры									
Класс фильтра	G4								
Ресивер									
Суммарный объём, дм³	10,0	10,0	10,0	10,0	2×10,0	2×10,0	2×10,0	2×24,8	2×24,8
Встроенный пароувлажнитель (опция ПУ)									
Номинальная производительность ⁽²⁾ , кг/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Потребляемая мощность, кВт	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Максимальный рабочий ток, А	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Электронагреватель (опция ЭН)									
Количество ступеней, шт.	1 плавная						1 плавная, 1 дискретная		
Мощность нагрева, кВт	6,0	6,0	9,0	9,0	18,0	18,0	27,0	27,0	27,0
Максимальный рабочий ток, А	15,0	15,0	15,0	15,0	30,0	30,0	45,0	45,0	45,0
Выносной конденсатор воздушного охлаждения (дополнительная комплектация)									
Тип выносного конденсатора	MAVO®.K								
Электропитание ⁽³⁾									
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50 Гц 400 В+N+PE								
Потребляемая мощность, кВт	9,65	10,81	16,19	16,31	20,1	21,2	25,98	31,62	42,82
Максимальный рабочий ток, А	28,1	39,2	44,5	48,0	71,4	76,4	94,2	114,8	132,8
Подключение хладагента к конденсатору									
Тип соединения	Под пайку								
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	2×5/8"	2×5/8"	2×5/8"	2×5/8"	2×7/8"
Диаметр газовой трубы, дюйм	5/8"	5/8"	3/4"	3/4"	2×5/8"	2×5/8"	2×3/4"	2×3/4"	2×7/8"
Габаритные размеры									
Ширина (Ш), мм	1000	1280	1680	1680	2060	2060	2580	2580	2580
Глубина (Г), мм	890	890	890	890	890	890	890	890	890
Высота (В), мм	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
Масса									
Масса, кг, не более	380	470	570	640	660	790	920	1010	1170
Акустическая характеристика									
Звуковое давление на выходе воздуха «Нагнетание вниз» ⁽⁴⁾ , дБ(А)	55	57	59	59	61	61	63	63	63
Звуковое давление на выходе воздуха «Нагнетание вверх» ⁽⁴⁾ , дБ(А)	63	63	65	65	66	66	68	68	68

⁽¹⁾ Данные указаны при следующих параметрах: температура входящего в кондиционер воздуха: по сухому термометру $T_{ст} = +24\text{ }^{\circ}\text{C}$, по мокрому термометру $T_{мт} = +17\text{ }^{\circ}\text{C}$; $\phi = 50\%$; $T_{хлд} = +45\text{ }^{\circ}\text{C}$; хладагент R410A.

⁽²⁾ В случае, когда удельная электропроводность находится между 350–750 мкСм/см.

⁽³⁾ Потребляемая мощность и максимальный рабочий ток указаны без учёта опций и внешнего блока.

⁽⁴⁾ Уровень звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744 для условий свободного пространства на расстоянии 1 метр.

Теплотехнические характеристики

Пример

По температуре сухого термометра ($t_1 - t_{с.т.} = 30^\circ\text{C}$) и относительной влажности воздуха внутри помещения ($t_2 - \varphi = 50\%$) определяем температуру мокрого термометра (t_3).

Для этого от точки 2 проводим прямую, параллельную линиям постоянной энтальпии, до пересечения с кривой $\varphi = 100\%$.

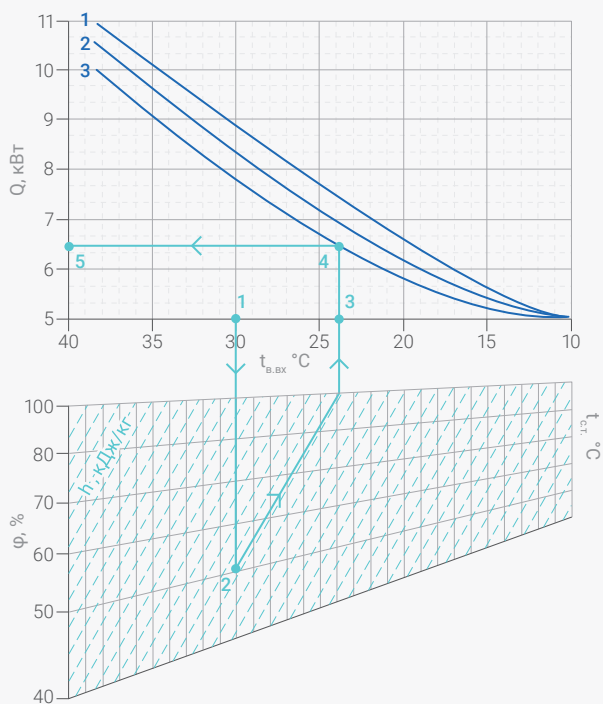
Получив температуру мокрого термометра ($t_3: t_{м.т.} = 24^\circ\text{C}$), проводим прямую до кривой с температурой конденсации $t_k = 40^\circ\text{C}$, 45°C или 50°C (в зависимости от температуры окружающего воздуха).

В точке 5 получаем искомое значение холодопроизводительности.

Q — холодопроизводительность, кВт ($\pm 5\%$);
 $t_{в.вх}$ — температура воздуха на входе в кондиционер, $^\circ\text{C}$;
 t_k — температура конденсации, $^\circ\text{C}$;
 $t_{ов}$ — температура окружающего воздуха, $^\circ\text{C}$;
 $t_{с.т.}$ — температура сухого термометра, $^\circ\text{C}$;
 h — энтальпия, кДж/кг;
 φ — относительная влажность воздуха, %.

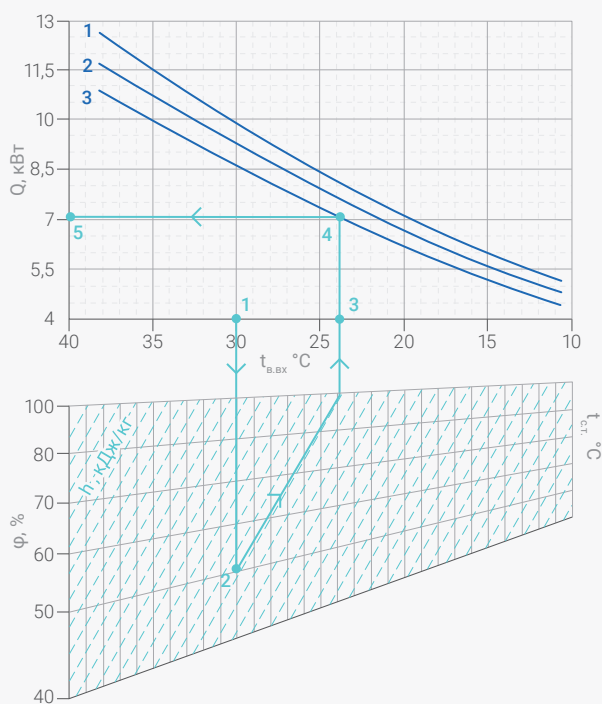
АКП-Ш-1-006

- 1 — $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{ов} < 25^\circ\text{C}$
- 2 — $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{ов} = 25...35^\circ\text{C}$
- 3 — $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{ов} > 35^\circ\text{C}$



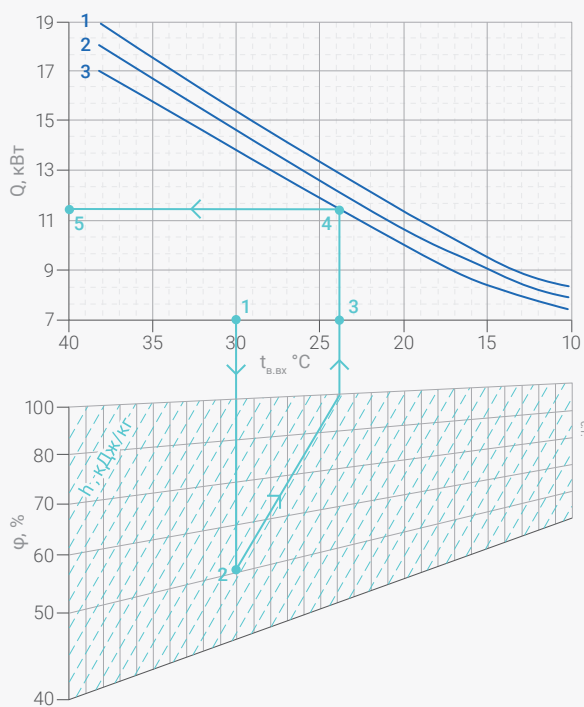
АКП-Ш-1-007

- 1 — $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{ов} < 25^\circ\text{C}$
- 2 — $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{ов} = 25...35^\circ\text{C}$
- 3 — $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{ов} > 35^\circ\text{C}$



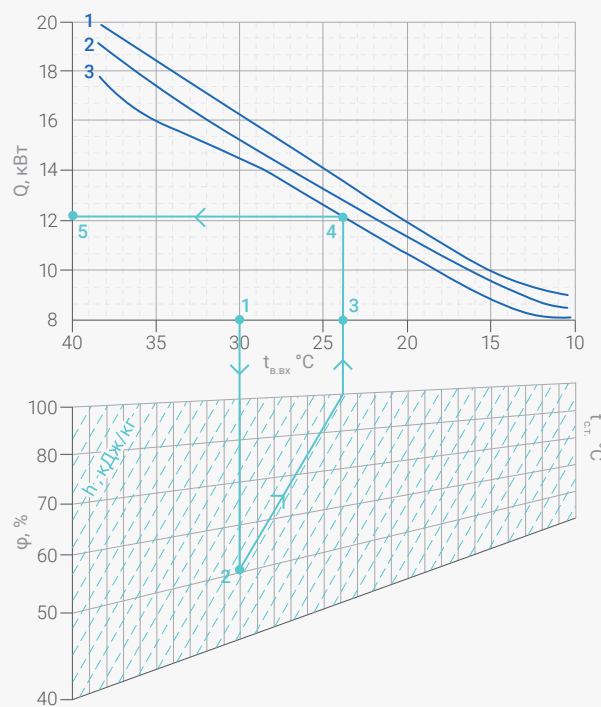
АКП-Ш-1-009

- 1 – $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{об} < 25^\circ\text{C}$
 2 – $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{об} = 25...35^\circ\text{C}$
 3 – $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{об} > 35^\circ\text{C}$



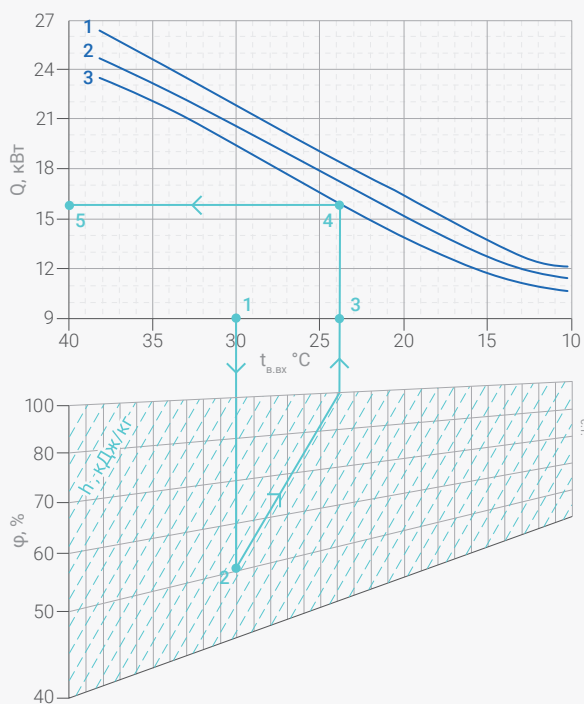
АКП-Ш-1-011

- 1 – $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{об} < 25^\circ\text{C}$
 2 – $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{об} = 25...35^\circ\text{C}$
 3 – $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{об} > 35^\circ\text{C}$



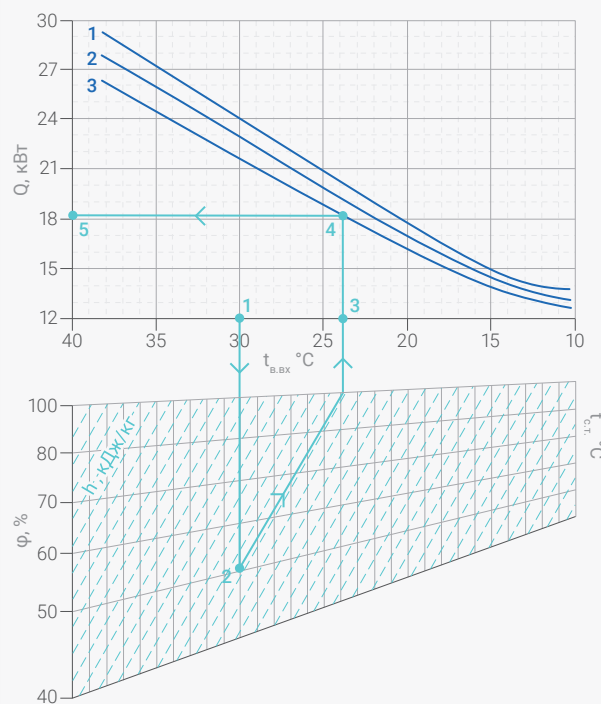
АКП-Ш-1-014

- 1 – $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{об} < 25^\circ\text{C}$
 2 – $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{об} = 25...35^\circ\text{C}$
 3 – $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{об} > 35^\circ\text{C}$



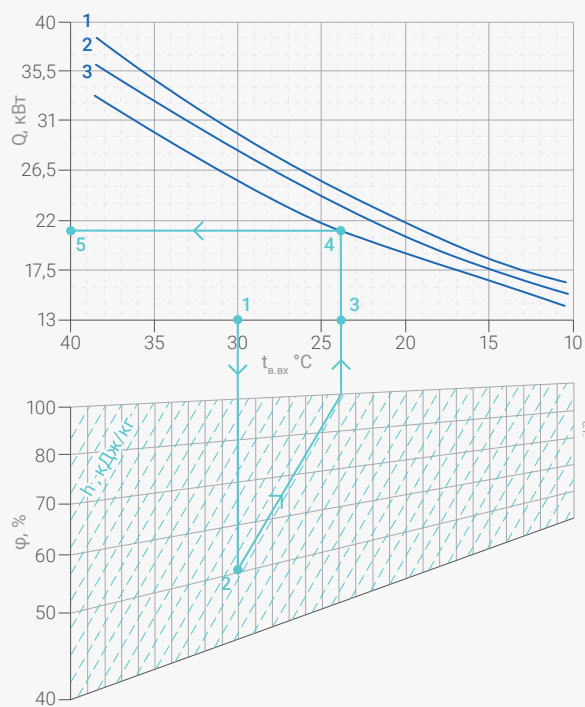
АКП-Ш-1-016

- 1 – $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{об} < 25^\circ\text{C}$
 2 – $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{об} = 25...35^\circ\text{C}$
 3 – $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{об} > 35^\circ\text{C}$



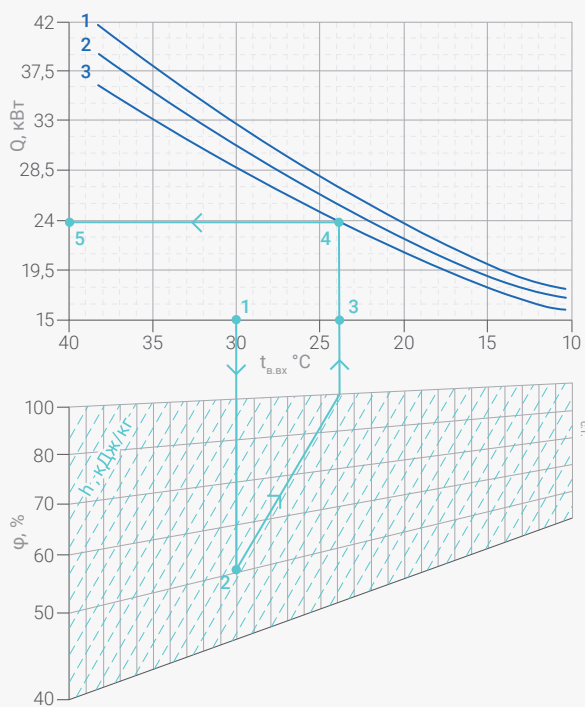
АКП-Ш-1-019

- 1 - $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{\text{об}} < 25^\circ\text{C}$
- 2 - $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{\text{об}} = 25...35^\circ\text{C}$
- 3 - $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{\text{об}} > 35^\circ\text{C}$



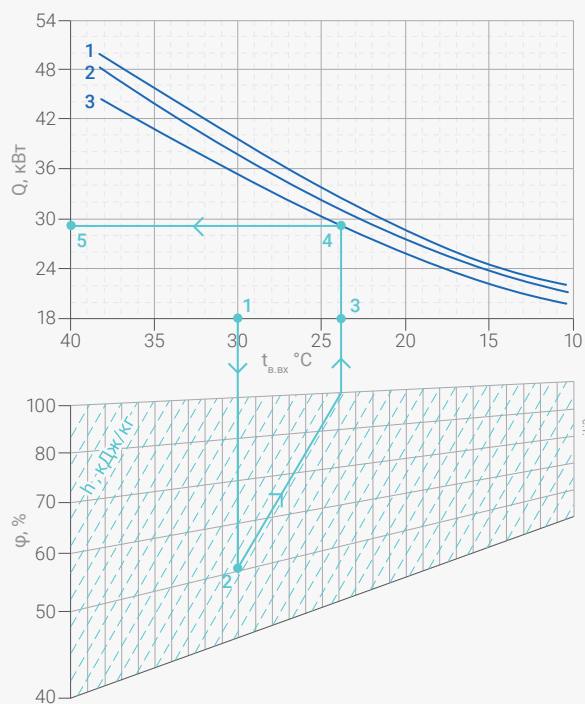
АКП-Ш-1-021

- 1 - $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{\text{об}} < 25^\circ\text{C}$
- 2 - $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{\text{об}} = 25...35^\circ\text{C}$
- 3 - $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{\text{об}} > 35^\circ\text{C}$



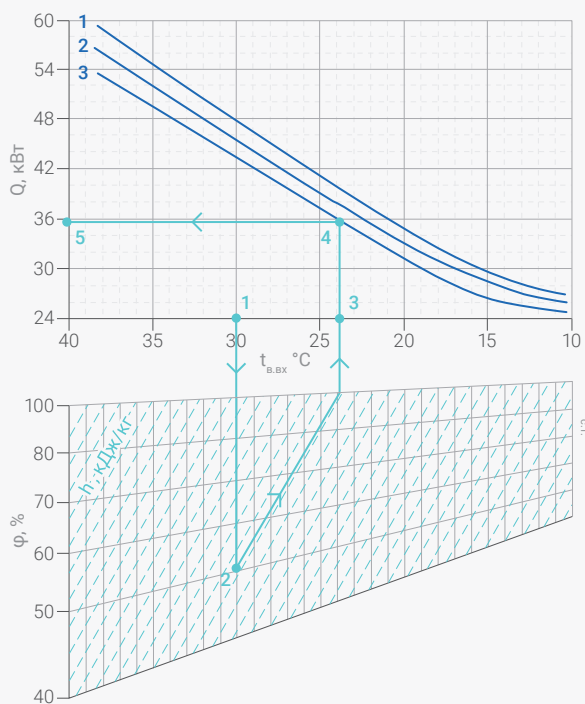
АКП-Ш-1-026

- 1 - $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{\text{об}} < 25^\circ\text{C}$
- 2 - $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{\text{об}} = 25...35^\circ\text{C}$
- 3 - $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{\text{об}} > 35^\circ\text{C}$



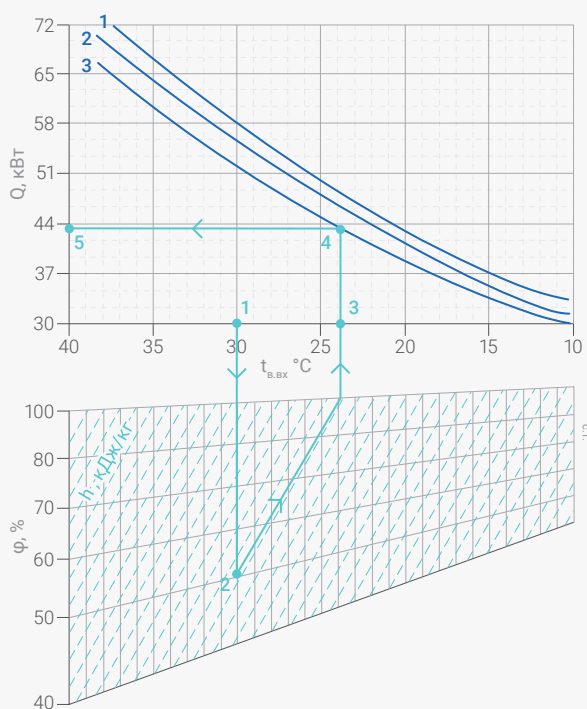
АКП-Ш-1-032

- 1 - $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{\text{об}} < 25^\circ\text{C}$
- 2 - $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{\text{об}} = 25...35^\circ\text{C}$
- 3 - $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{\text{об}} > 35^\circ\text{C}$



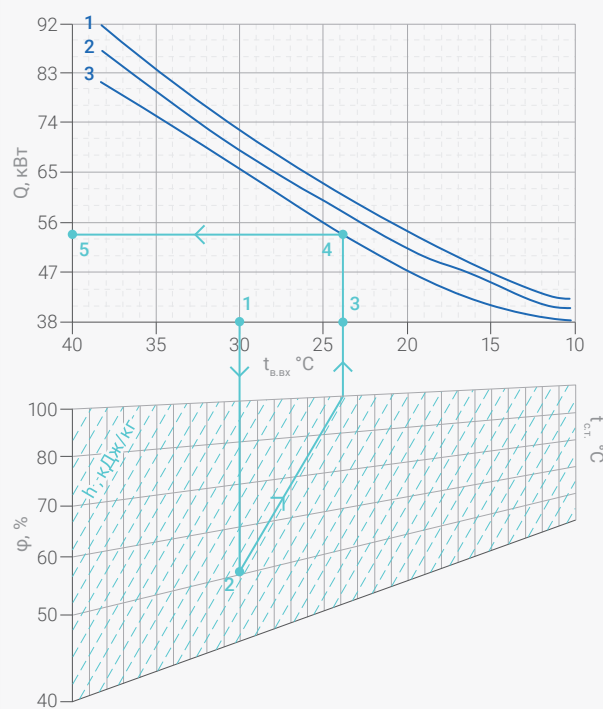
АКП-Ш-1-040

- 1 – $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{об} < 25^\circ\text{C}$
 2 – $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{об} = 25...35^\circ\text{C}$
 3 – $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{об} > 35^\circ\text{C}$



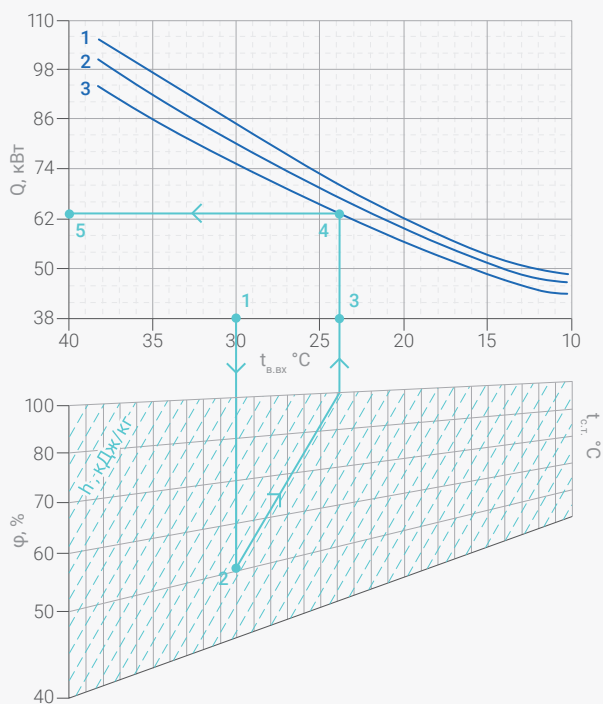
АКП-Ш-1-050

- 1 – $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{об} < 25^\circ\text{C}$
 2 – $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{об} = 25...35^\circ\text{C}$
 3 – $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{об} > 35^\circ\text{C}$



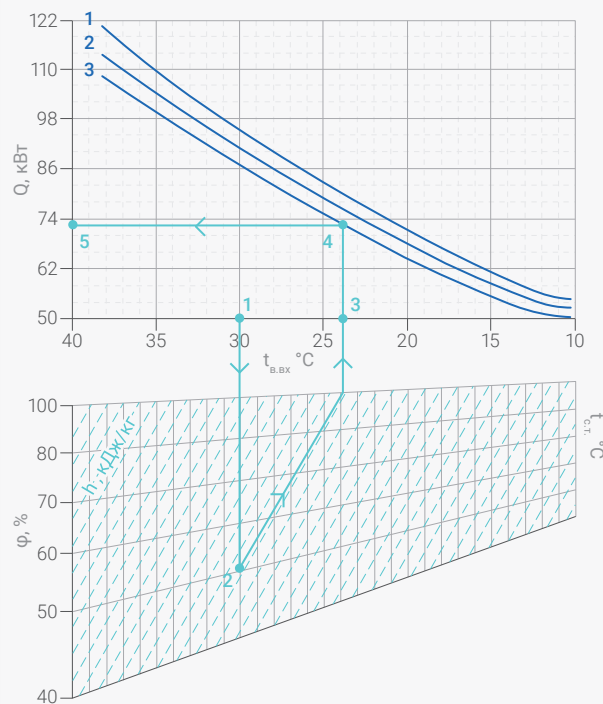
АКП-Ш-1-058

- 1 – $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{об} < 25^\circ\text{C}$
 2 – $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{об} = 25...35^\circ\text{C}$
 3 – $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{об} > 35^\circ\text{C}$



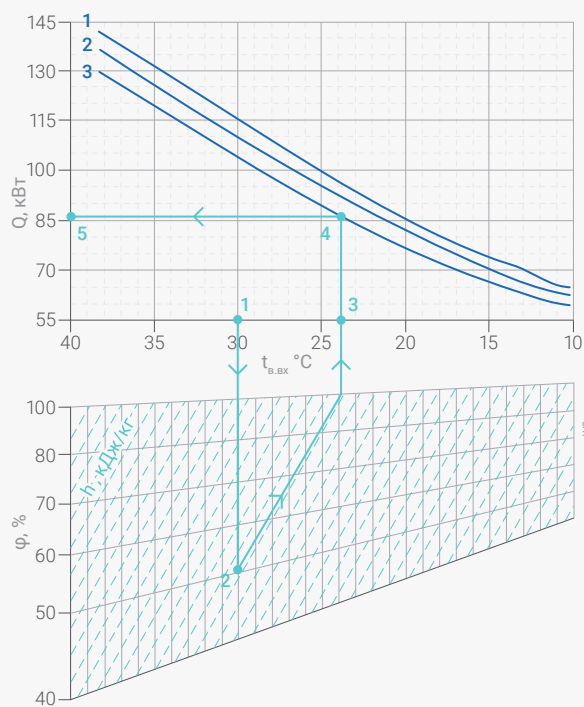
АКП-Ш-1-065

- 1 – $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{об} < 25^\circ\text{C}$
 2 – $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{об} = 25...35^\circ\text{C}$
 3 – $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{об} > 35^\circ\text{C}$



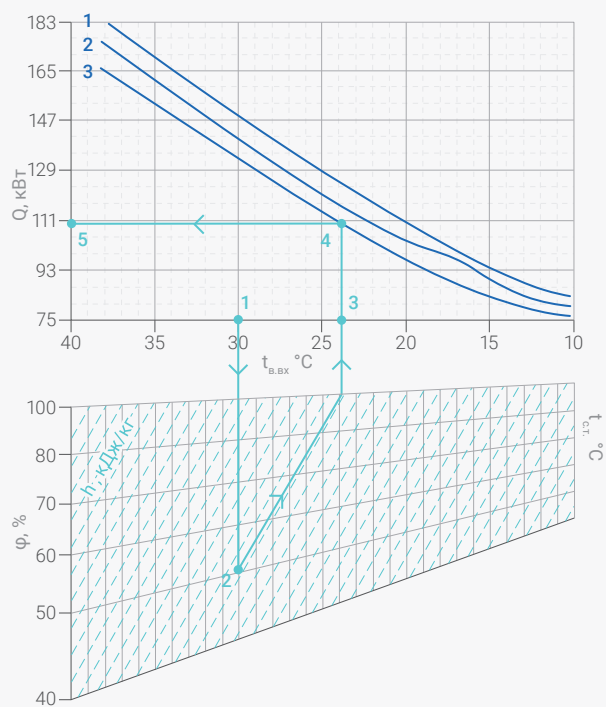
АКП-Ш-1-075

- 1 - $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{\text{ов}} < 25^\circ\text{C}$
 2 - $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{\text{ов}} = 25...35^\circ\text{C}$
 3 - $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{\text{ов}} > 35^\circ\text{C}$



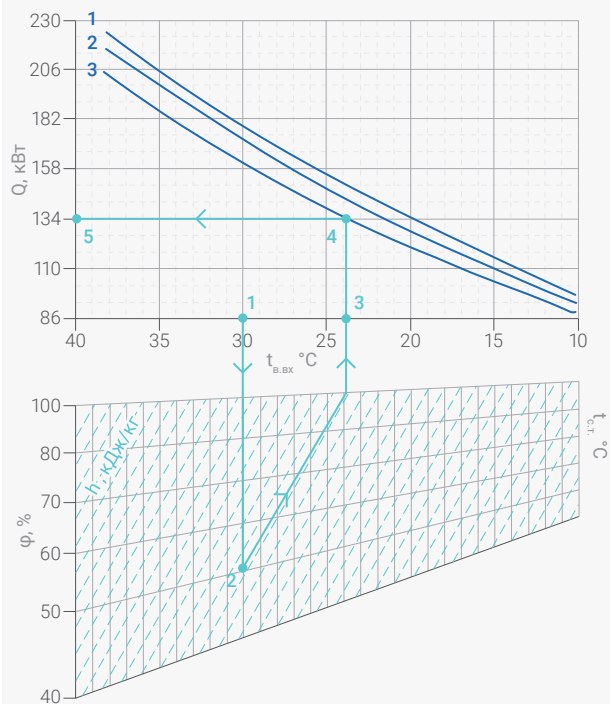
АКП-Ш-1-100

- 1 - $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{\text{ов}} < 25^\circ\text{C}$
 2 - $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{\text{ов}} = 25...35^\circ\text{C}$
 3 - $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{\text{ов}} > 35^\circ\text{C}$



АКП-Ш-1-110

- 1 - $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{\text{ов}} < 25^\circ\text{C}$
 2 - $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{\text{ов}} = 25...35^\circ\text{C}$
 3 - $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{\text{ов}} > 35^\circ\text{C}$





АКП-Ш-2

Со встроенным конденсатором
водяного охлаждения

❄ 6–124 кВт

Ø R410A

17 моделей

Пластинастый конденсатор

1 или 2 холодильных контура

Спиральные и ротационные компрессоры

Встроенная система управления

Стандартная комплектация

- Корпус кондиционера на основе жёсткого каркаса со звуко-теплоизолированными окрашенными панелями.
- Спиральный или ротационный компрессор.
- Подогреватель картера компрессора.
- Защитно-коммутационная аппаратура.
- Медно-алюминиевый теплообменник испарителя с гидрофильным покрытием и защитой от обмерзания.
- Датчик температуры хладагента на выходе из испарителя.
- Датчик давления хладагента на выходе из испарителя.
- Датчик давления хладагента на выходе из компрессора.
- Предохранительные реле на низкой и высокой стороне.
- Лоток для сбора конденсата из нержавеющей стали.
- Электронно-коммутируемые (ЕС) вентиляторы.
- Контроллер, совмещенный с дисплеем 7".
- Воздушный фильтр класса G4.
- Реле загрязнения фильтра.
- Электрическая панель с главным выключателем и реле контроля фаз.
- Электронный ТРВ.
- Смотровое стекло.
- Фильтр-осушитель.
- Датчик температуры и влажности входящего воздуха.
- Датчик температуры и влажности подаваемого воздуха.
- Контроль работы вентиляторов.
- Ресивер.
- Блокировка с пожарной сигнализацией.
- Интерфейс RS-485 (протокол ModBus RTU).
- Интерфейс Ethernet (протокол ModBus TCP).
- АВР (автоматическое включение резерва) кондиционера и ротация по наработке часов.
- Теплообменник пластинастый.
- Трёхходовой кран с электроприводом 0–10В.
- Комнатный датчик температуры, поставляется отдельно, комплектом ЗИП.

Опции

ПУ Пароувлажнитель

ЭН Электронагреватель

ТБ Медно-алюминиевый теплообменник испарителя с защитным покрытием ламелей Blygold и защитой от обмерзания

РП Регулирование холодопроизводительности методом байпасирования посредством электронного ТРВ с шаговым двигателем
доступно с 026 типоразмера

ПП Плавный пуск компрессора
частотный преобразователь

ПД Дренажная помпа

ВГ Гибкая вставка сверху АКП

КВ Клапан воздушный с электроприводом

ТВ* Комнатный датчик температуры и влажности
поставляется отдельно, комплектом ЗИП

ПВ Датчик протечки воды
поставляется отдельно, комплектом ЗИП

*С опцией «ТВ» комнатный датчик температуры не поставляется.

Дополнительная комплектация

- Драйкулер MABO®.D
- Опора монтажная МОП-АКП-1
- Пленум П-АКП-1

Требования к качеству теплоносителя

В пластинастом конденсаторе для отвода тепла от хладагента используется охлаждающая жидкость.

Диапазон температур на входе в конденсатор	T = +25 °C ... +40 °C
Жёсткость общая	2,6...14,3 мг-экв / дм³
Сухой остаток	449...1190 мг/дм³
pH (при T = +25 °C)	6,95...8,2
Железо	0,06...1,06 мг/дм³

Технические характеристики

Характеристики	Индекс холодопроизводительности							
	006	007	009	011	014	016	019	021
Полная холодопроизводительность ⁽¹⁾ , кВт	6,10	7,18	9,12	10,1	14,5	16,2	19,7	21,4
Явная холодопроизводительность ⁽¹⁾ , кВт	6,10	7,18	9,12	10,1	14,5	16,2	19,7	21,4
Компрессор								
Тип	Ротационный герметичный		Спиральный герметичный					
Количество, шт.	1	1	1	1	1	1	1	1
Ступени регулирования производительности, %	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Количество холодильных контуров, шт.	1	1	1	1	1	1	1	1
Испаритель								
Тип	Трубчато-ребристый встроенный							
Количество, шт.	1	1	1	1	1	1	1	1
Объём испарителя, дм³	1,7	1,7	2,7	2,7	4,5	4,5	6,8	6,8
Вентиляторы испарителя								
Тип	Электронно-коммутируемый центробежный с загнутыми назад лопатками							
Количество, шт.	1	1	1	1	1	1	1	1
Расход воздуха, м³/ч	2230	2800	2852	3380	4850	5260	5550	5600
Свободный напор (min), Па	150	150	150	150	150	150	150	150
Суммарная мощность, кВт	1,3	1,3	1,3	1,3	2,4	2,4	2,4	2,4
Максимальный рабочий ток, А	2,0	2,0	2,0	2,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Конденсатор								
Тип	Пластиначный встроенный							
Количество, шт.	1	1	1	1	1	1	1	1
Расход теплоносителя, м³/ч	1,6	1,7	2,1	2,4	3,1	3,4	4,2	4,5
Гидравлическое сопротивление, кПа	15	15	19	23	23	25	26	30
Воздушные фильтры								
Класс фильтра	G4							
Ресивер								
Суммарный объём, дм³	2,5	2,5	2,5	2,5	6,3	6,3	6,3	6,3
Встроенный пароувлажнитель (опция ПУ)								
Номинальная производительность ⁽²⁾ , кг/ч	—	—	3,0	3,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Потребляемая мощность, кВт	—	—	2,25	2,25	3,75	3,75	3,75	3,75
Максимальный рабочий ток, А	—	—	9,8	9,8	5,4	5,4	5,4	5,4
Электронагреватель (опция ЭН)								
Количество ступеней, шт.	1 плавная							
Мощность нагрева, кВт	3,0	3,0	3,0	3,0	4,5	4,5	4,5	4,5
Максимальный рабочий ток, А	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Электропитание ⁽³⁾								
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3~50Гц 400 В+N+PE							
Потребляемая мощность, кВт	3,28	3,75	4,00	4,26	6,05	6,62	7,3	7,51
Максимальный рабочий ток, А	13,0	15,5	10,6	11,5	16,9	20,0	20,5	24,1
Подключение теплоносителя к конденсатору								
Тип соединения	Резьбовое							
Диаметр входного патрубка, дюйм	G 1/2"	G 1/2"	G 1"	G 1"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/4"
Диаметр выходного патрубка, дюйм	G 1/2"	G 1/2"	G 1"	G 1"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/4"
Габаритные размеры								
Ширина (Ш), мм	600	600	670	670	770	770	770	770
Глубина (Г), мм	500	500	500	500	650	650	650	650
Высота (В), мм	1750	1750	1750	1750	1980	1980	1980	1980
Масса								
Масса, кг, не более	160	190	200	230	250	305	305	305
Акустическая характеристика								
Звуковое давление на выходе воздуха «Нагнетание вниз» ⁽⁴⁾ , дБ(А)	49	50	51	52	52	55	55	55
Звуковое давление на выходе воздуха «Нагнетание вверх» ⁽⁴⁾ , дБ(А)	54	56	57	57	57	60	61	61

⁽¹⁾ Данные указаны при следующих параметрах: температура входящего в кондиционер воздуха: по сухому термометру T_{св} = +24 °С, по мокрому термометру T_{мт} = +17 °С; φ = 50%; T_{конд} = +45 °С; хладагент R410A; теплоноситель — вода; температурный график теплоносителя на конденсаторе T_{вх/вых} = +35 °С / +40 °С.

⁽²⁾ В случае, когда удельная электропроводность находится между 350–750 мкСм/см.

⁽³⁾ Потребляемая мощность и максимальный рабочий ток указаны без учёта опций и внешнего блока.

⁽⁴⁾ Уровень звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744 для условий свободного пространства на расстоянии 1 метр.

Характеристики	Индекс холодопроизводительности								
	026	032	040	050	058	065	075	100	110
Полная холодопроизводительность ⁽¹⁾ , кВт	28,1	32,2	40,8	50,3	63,4	67,3	84,4	100,0	124,0
Явная холодопроизводительность ⁽¹⁾ , кВт	25,8	32,2	39,1	48,8	63,4	63,3	82,6	91,0	92,0
Компрессор									
Тип	Спиральный герметичный								
Количество, шт.	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Ступени регулирования производительности, %	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Количество холодильных контуров, шт.	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Испаритель									
Тип	Трубчато-ребристый встроенный								
Количество, шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Объём испарителя, дм³	6,4	8,6	11,3	17	23,1	23,1	20,9	31,3	31,3
Вентиляторы испарителя									
Тип	Электронно-коммутируемый центробежный с загнутыми назад лопатками								
Количество, шт.	1	1	2	2	2	2	2	3	3
Расход воздуха, м³/ч	7770	10330	12380	14440	18600	19500	19290	26500	23850
Свободный напор (min), Па	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Суммарная мощность, кВт	2,4	3,0	4,8	4,8	6,0	6,0	6,0	9,0	9,0
Максимальный рабочий ток, А	5,0	13,6	10,0	10,0	27,2	27,2	27,2	40,8	40,8
Конденсатор									
Тип	Пластинчатый встроенный								
Количество, шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Расход теплоносителя, м³/ч	6,0	6,8	8,7	10,6	13,3	14,1	17,9	21,0	27,0
Гидравлическое сопротивление, кПа	23	29	32	39	23	29	32	39	30
Воздушные фильтры									
Класс фильтра	G4								
Ресивер									
Суммарный объём, дм³	10,0	10,0	10,0	10,0	2×10,0	2×10,0	2×10,0	2×24,8	2×24,8
Встроенный пароувлажнитель (опция ПУ)									
Номинальная производительность ⁽²⁾ , кг/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Потребляемая мощность, кВт	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Максимальный рабочий ток, А	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Электронагреватель (опция ЭН)									
Количество ступеней, шт.	1 плавная						1 плавная, 1 дискретная		
Мощность нагрева, кВт	6,0	6,0	9,0	9,0	18,0	18,0	27,0	27,0	27,0
Максимальный рабочий ток, А	15,0	15,0	15,0	15,0	30,0	30,0	45,0	45,0	45,0
Электропитание ⁽³⁾									
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50 Гц 400 В+N+PE								
Потребляемая мощность, кВт	9,65	10,81	16,19	16,31	20,1	21,2	25,98	31,62	42,82
Максимальный рабочий ток, А	28,1	39,2	44,5	48,0	71,4	76,4	94,2	114,8	132,8
Подключение хладагента к конденсатору									
Тип соединения	Резьбовое								Грувлочное
Диаметр входного патрубка, дюйм	G 1 ½"	G 1 ½"	G 2"	G 2"	G 1 ½"	G 1 ½"	G 2"	G 2"	2 ½"
Диаметр выходного патрубка, дюйм	G 1 ½"	G 1 ½"	G 2"	G 2"	G 1 ½"	G 1 ½"	G 2"	G 2"	2 ½"
Габаритные размеры									
Ширина (Ш), мм	1000	1280	1680	1680	2060	2060	2580	2580	2580
Глубина (Г), мм	890	890	890	890	890	890	890	890	890
Высота (В), мм	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
Масса									
Масса, кг, не более	420	510	610	680	710	840	970	1060	1220
Акустическая характеристика									
Звуковое давление на выходе воздуха «Нагнетание вниз» ⁽⁴⁾ , дБ(А)	55	57	59	59	61	61	63	63	63
Звуковое давление на выходе воздуха «Нагнетание вверх» ⁽⁴⁾ , дБ(А)	63	63	65	65	66	66	68	68	68

⁽¹⁾ Данные указаны при следующих параметрах: температура входящего в кондиционер воздуха: по сухому термометру $T_{ст} = +24\text{ }^{\circ}\text{C}$, по мокрому термометру $T_{мт} = +17\text{ }^{\circ}\text{C}$; $\phi = 50\%$; $T_{конд} = +45\text{ }^{\circ}\text{C}$; хладагент R410A; теплоноситель — вода; температурный график теплоносителя на конденсаторе $T_{вх/вых} = +35\text{ }^{\circ}\text{C} / +40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

⁽²⁾ В случае, когда удельная электропроводность находится между 350–750 мкСм/см.

⁽³⁾ Потребляемая мощность и максимальный рабочий ток указаны без учёта опций и внешнего блока.

⁽⁴⁾ Уровень звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744 для условий свободного пространства на расстоянии 1 метр.

Теплотехнические характеристики

Пример

По температуре сухого термометра ($t_1 - t_{с.т.} = 30^\circ\text{C}$) и относительной влажности воздуха внутри помещения ($t_2 - \varphi = 50\%$) определяем температуру мокрого термометра (t_3).

Для этого от точки 2 проводим прямую, параллельную линиям постоянной энтальпии, до пересечения с кривой $\varphi = 100\%$.

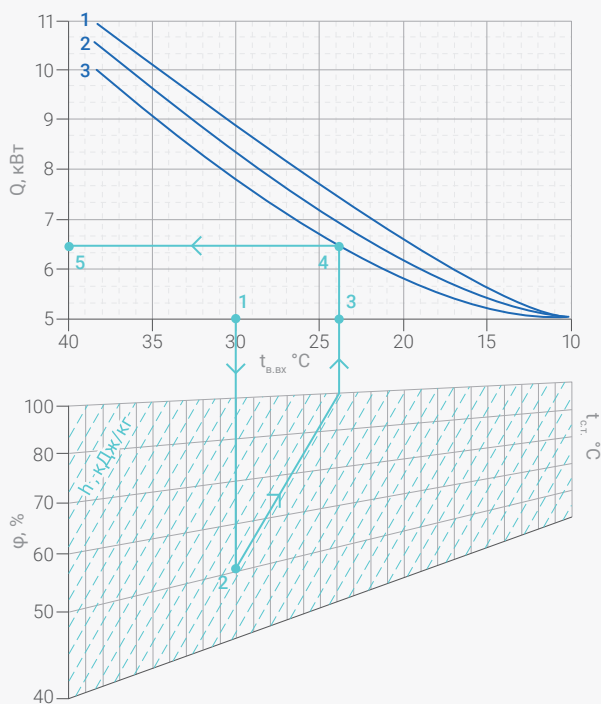
Получив температуру мокрого термометра (t_3 : $t_{м.т.} = 24^\circ\text{C}$), проводим прямую до кривой с температурой конденсации $t_k = 40^\circ\text{C}$, 45°C или 50°C (в зависимости от температуры окружающего воздуха).

В точке 5 получаем искомое значение холодопроизводительности.

Q — холодопроизводительность, кВт ($\pm 5\%$);
 $t_{в.вх}$ — температура воздуха на входе в кондиционер, $^\circ\text{C}$;
 t_k — температура конденсации, $^\circ\text{C}$;
 $t_{вод.вх}$ — температура охлаждающей воды на входе в встроенный конденсатор, $^\circ\text{C}$;
 $t_{с.т.}$ — температура сухого термометра, $^\circ\text{C}$;
 h — энтальпия, кДж/кг;
 φ — относительная влажность воздуха, %.

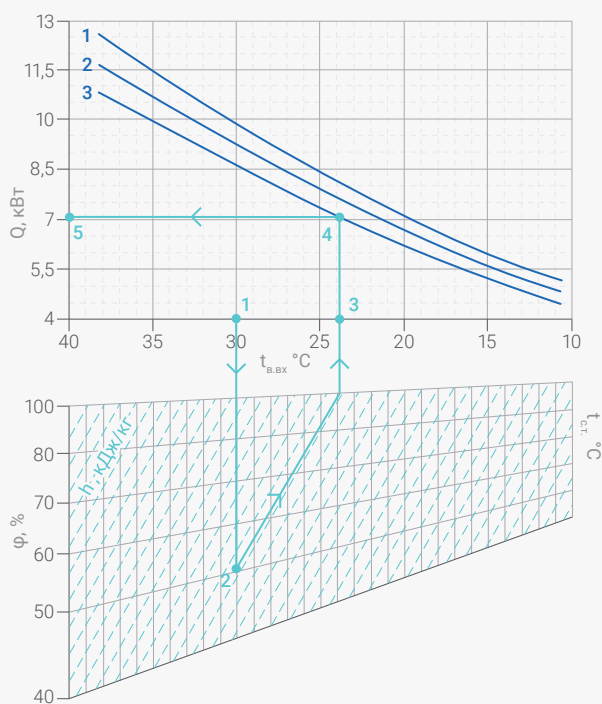
АКП-Ш-2-006

- 1 — $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{вод.вх} < 30^\circ\text{C}$
- 2 — $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{вод.вх} = 30...35^\circ\text{C}$
- 3 — $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{вод.вх} > 35^\circ\text{C}$



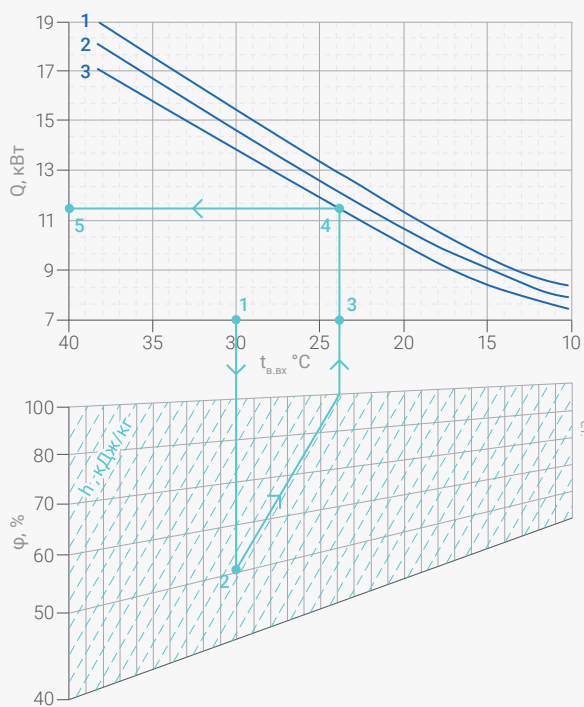
АКП-Ш-2-007

- 1 — $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{вод.вх} < 30^\circ\text{C}$
- 2 — $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{вод.вх} = 30...35^\circ\text{C}$
- 3 — $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{вод.вх} > 35^\circ\text{C}$



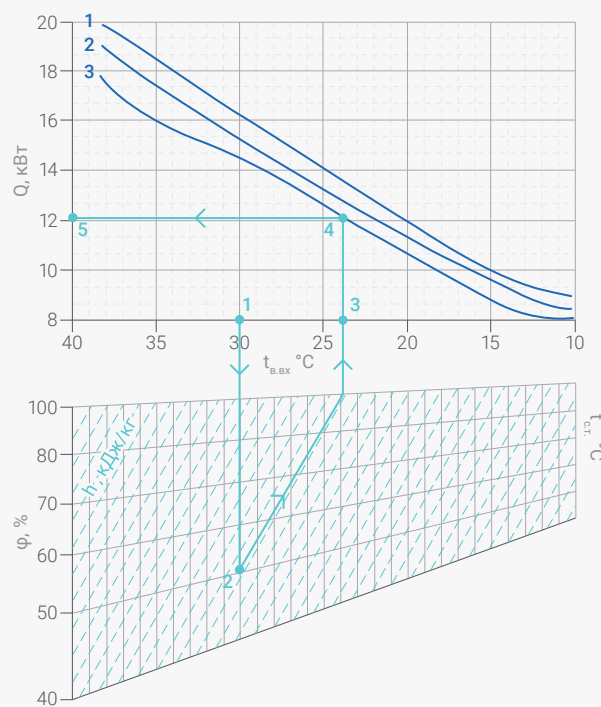
АКП-Ш-2-009

- 1 – $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} < 30^\circ\text{C}$
 2 – $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} = 30 \dots 35^\circ\text{C}$
 3 – $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} > 35^\circ\text{C}$



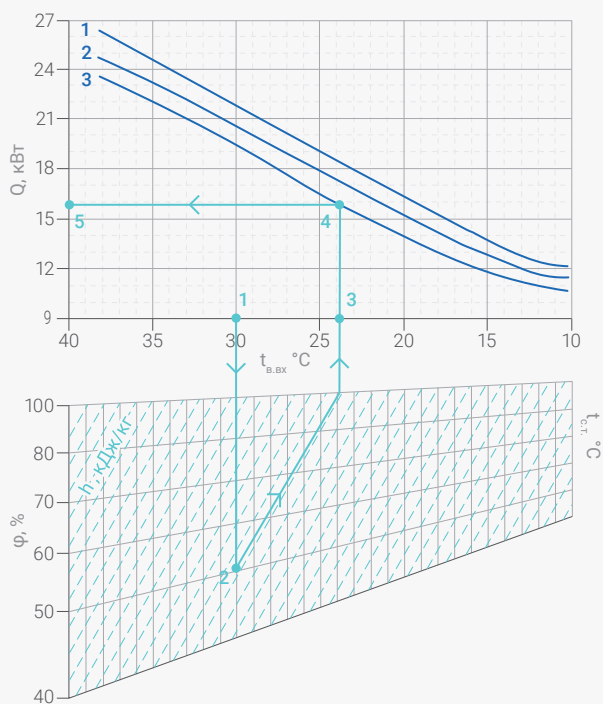
АКП-Ш-2-011

- 1 – $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} < 30^\circ\text{C}$
 2 – $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} = 30 \dots 35^\circ\text{C}$
 3 – $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} > 35^\circ\text{C}$



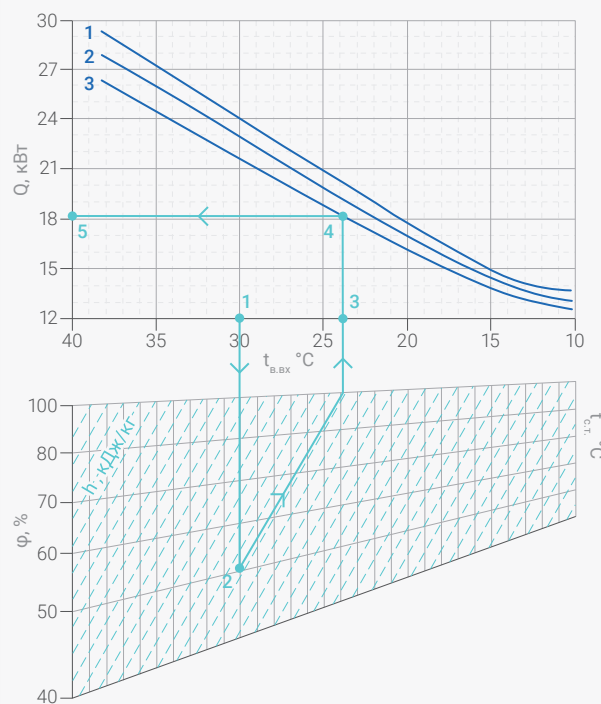
АКП-Ш-2-014

- 1 – $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} < 30^\circ\text{C}$
 2 – $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} = 30 \dots 35^\circ\text{C}$
 3 – $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} > 35^\circ\text{C}$



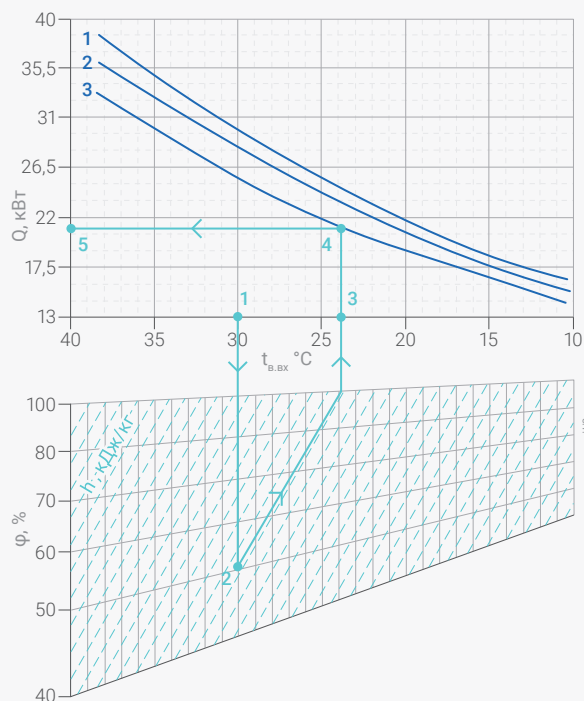
АКП-Ш-2-016

- 1 – $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} < 30^\circ\text{C}$
 2 – $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} = 30 \dots 35^\circ\text{C}$
 3 – $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} > 35^\circ\text{C}$



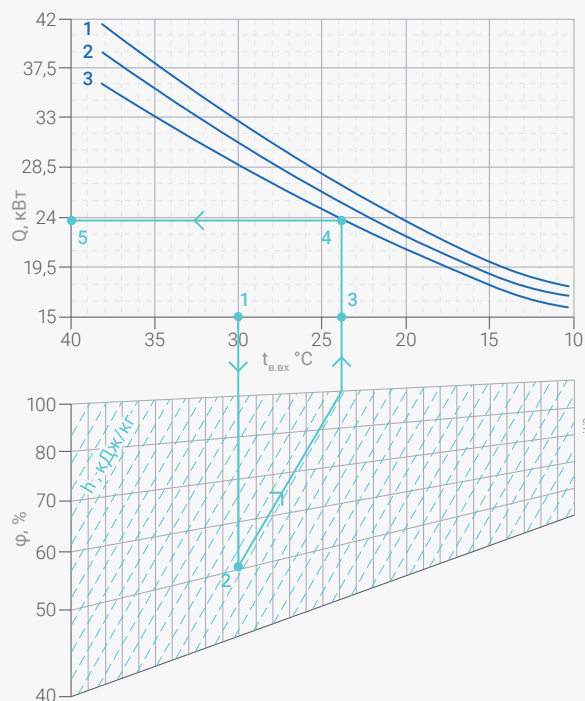
АКП-Ш-2-019

- 1 - $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} < 30^\circ\text{C}$
 2 - $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} = 30...35^\circ\text{C}$
 3 - $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} > 35^\circ\text{C}$



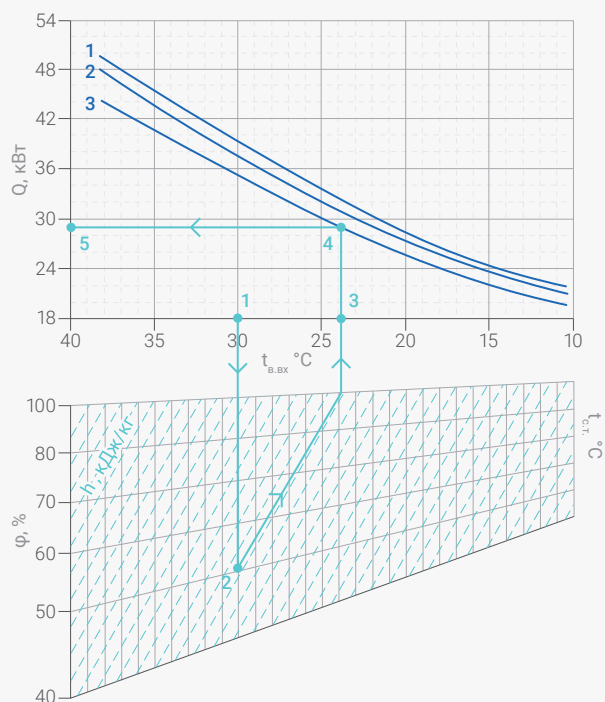
АКП-Ш-2-021

- 1 - $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} < 30^\circ\text{C}$
 2 - $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} = 30...35^\circ\text{C}$
 3 - $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} > 35^\circ\text{C}$



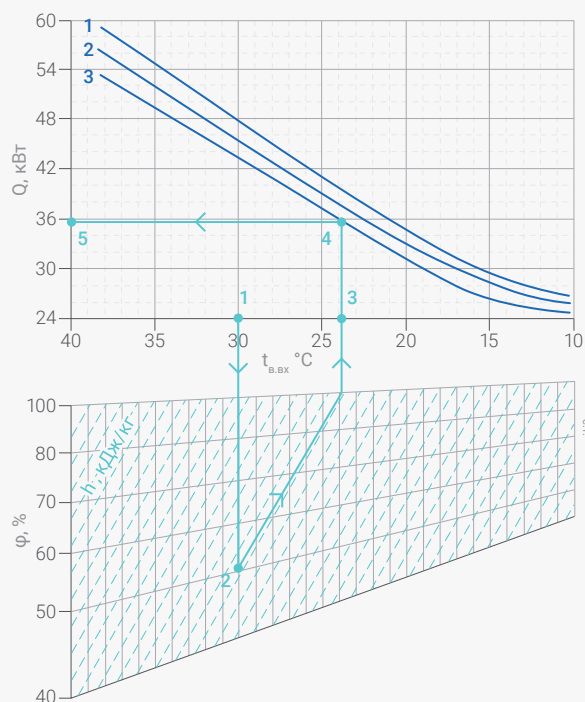
АКП-Ш-2-026

- 1 - $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} < 30^\circ\text{C}$
 2 - $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} = 30...35^\circ\text{C}$
 3 - $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} > 35^\circ\text{C}$



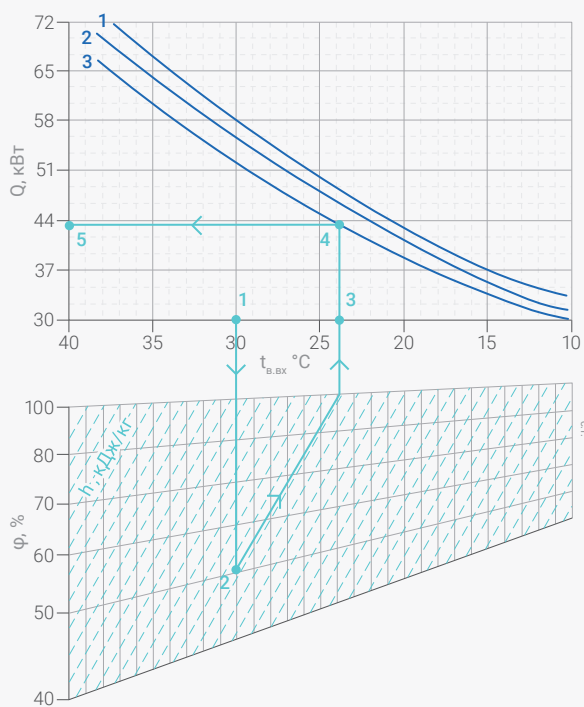
АКП-Ш-2-032

- 1 - $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} < 30^\circ\text{C}$
 2 - $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} = 30...35^\circ\text{C}$
 3 - $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} > 35^\circ\text{C}$



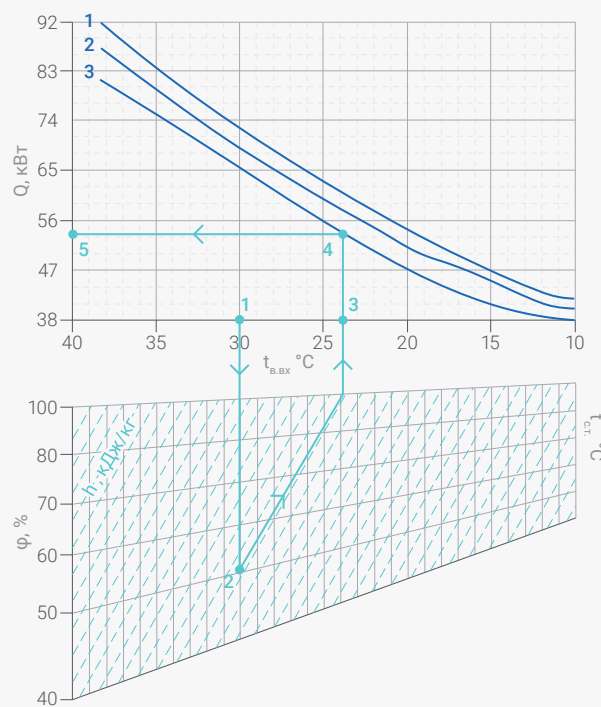
АКП-Ш-2-040

- 1 – $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} < 30^\circ\text{C}$
 2 – $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} = 30...35^\circ\text{C}$
 3 – $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} > 35^\circ\text{C}$



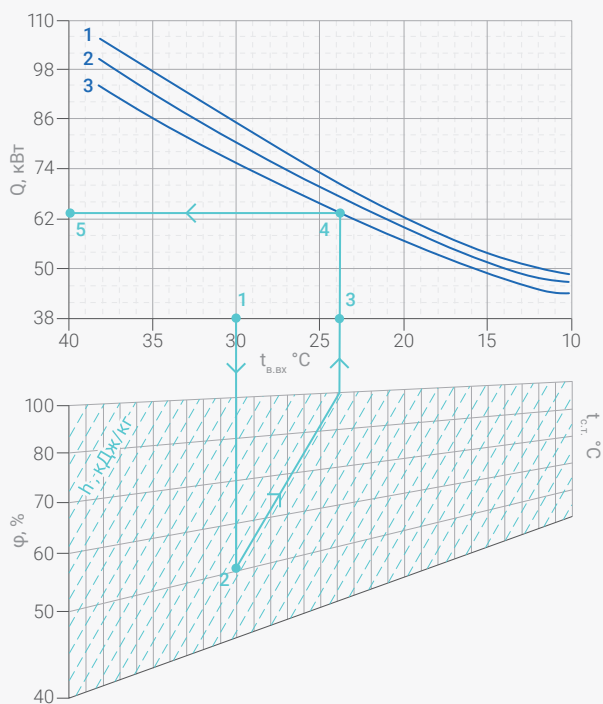
АКП-Ш-2-050

- 1 – $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} < 30^\circ\text{C}$
 2 – $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} = 30...35^\circ\text{C}$
 3 – $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} > 35^\circ\text{C}$



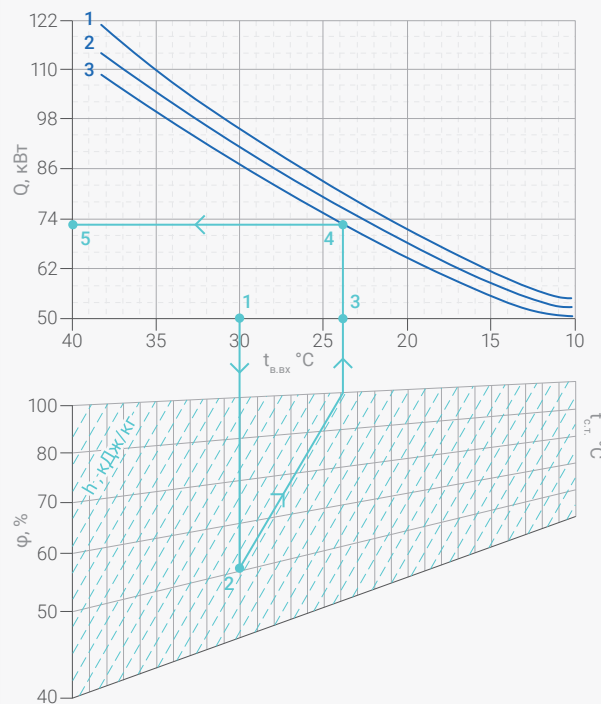
АКП-Ш-2-058

- 1 – $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} < 30^\circ\text{C}$
 2 – $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} = 30...35^\circ\text{C}$
 3 – $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} > 35^\circ\text{C}$



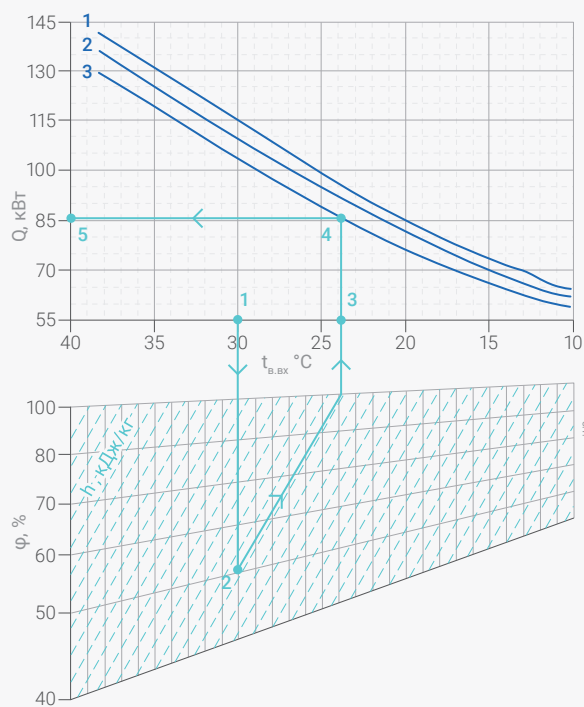
АКП-Ш-2-065

- 1 – $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} < 30^\circ\text{C}$
 2 – $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} = 30...35^\circ\text{C}$
 3 – $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} > 35^\circ\text{C}$



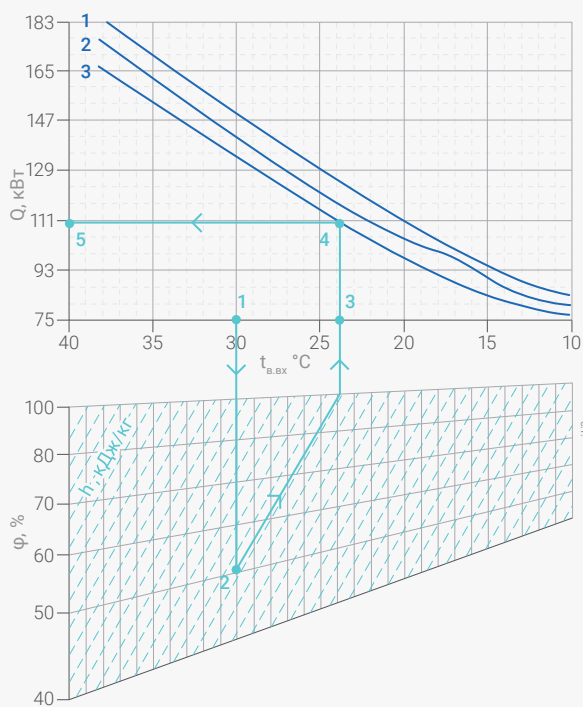
АКП-Ш-2-075

- 1 - $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} < 30^\circ\text{C}$
- 2 - $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} = 30 \dots 35^\circ\text{C}$
- 3 - $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} > 35^\circ\text{C}$



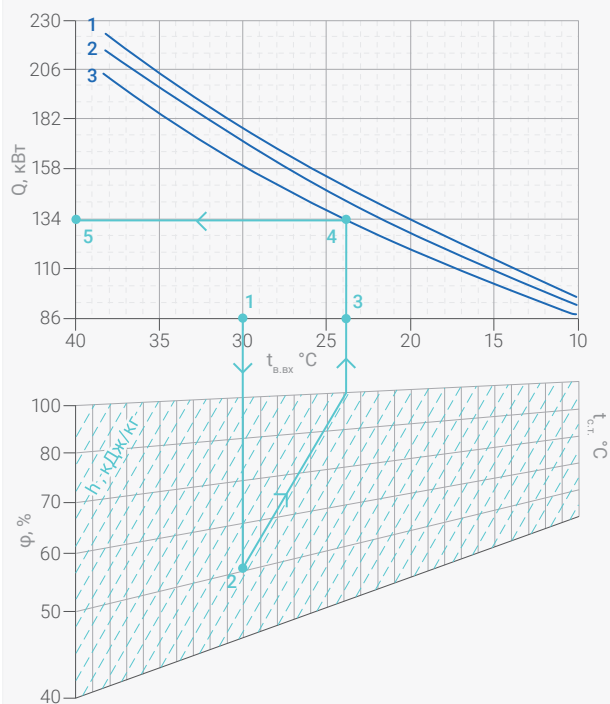
АКП-Ш-2-100

- 1 - $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} < 30^\circ\text{C}$
- 2 - $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} = 30 \dots 35^\circ\text{C}$
- 3 - $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} > 35^\circ\text{C}$



АКП-Ш-2-110

- 1 - $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} < 30^\circ\text{C}$
- 2 - $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} = 30 \dots 35^\circ\text{C}$
- 3 - $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{\text{вод.вх}} > 35^\circ\text{C}$



АКП-Ш-3

На охлаждённой
(чиллерной) жидкости

❄ 8–200 кВт

18 моделей

Встроенная система управления

Диапазон эксплуатации:
Температурный режим работы
определяется параметрами внешнего
источника холода (чиллер/драйкулер).



АКП-Ш-3-015



АКП-Ш-3-045



АКП-Ш-3-090

Стандартная комплектация

- Корпус кондиционера на основе жёсткого каркаса со звуко-теплоизолированными окрашенными панелями.
- Защитно-коммутационная аппаратура.
- Медно-алюминиевый теплообменник охладителя с гидрофильным покрытием и защитой от обмерзания.
- Лоток для сбора конденсата из нержавеющей стали.
- Электронно-коммутируемые (ЕС) вентиляторы.
- Контроллер, совмещенный с дисплеем 7".
- Воздушный фильтр класса G4.
- Реле загрязнения фильтра.
- Электрическая панель с главным выключателем.
- Датчик температуры и влажности входящего воздуха.
- Датчик температуры и влажности подаваемого воздуха.
- Датчик температуры жидкости на входе в кондиционер.
- Датчик температуры жидкости на выходе из кондиционера.
- Блокировка с пожарной сигнализацией.
- Интерфейс RS-485 (протокол ModBus RTU).
- Интерфейс Ethernet (протокол ModBus TCP).
- АВР (автоматическое включение резерва) кондиционера и ротация по наработке часов.
- Трёхходовой кран с электроприводом 0–10 В.
- Комнатный датчик температуры, поставляется отдельно, комплектом ЗИП.

Опции

- ПУ** Пароувлажнитель
- ЭН** Электронагреватель
- ТБ** Медно-алюминиевый теплообменник испарителя с защитным покрытием ламелей Blygold и защитой от обмерзания
- ПД** Дренажная помпа
- ВГ** Гибкая вставка сверху АКП
- КВ** Клапан воздушный с электроприводом
- ТВ*** Комнатный датчик температуры и влажности поставляется отдельно, комплектом ЗИП
- ПВ** Датчик протечки воды поставляется отдельно, комплектом ЗИП

*С опцией «ТВ» комнатный датчик температуры не поставляется.

Дополнительная комплектация

- Опора монтажная МОП-АКП-3
- Пленум П-АКП-3

Технические характеристики

Характеристики	Индекс холодопроизводительности								
	008	010	012	015	020	027	030	040	045
Полная холодопроизводительность ⁽¹⁾ , кВт	8,67	10,4	12,0	15,4	20,0	27,0	30,0	40,0	45,0
Явная холодопроизводительность ⁽¹⁾ , кВт	6,54	7,8	9,0	11,4	15,0	19,8	22,8	31,6	34,1
Воздухоохладитель									
Тип	Трубчато-ребристый встроенный								
Количество, шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Расход теплоносителя, м³/ч	1,49	1,78	2,06	2,64	3,45	4,63	5,18	6,91	7,76
Гидравлическое сопротивление, кПа	16,0	22,5	29,8	28,7	48,2	85,6	27,7	48,6	16,7
Вентиляторы воздухоохладителя									
Тип	Электронно-коммутируемый центробежный с загнутыми назад лопатками								
Количество, шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Расход воздуха, м³/ч	2200	2800	3400	3200	3230	6850	4970	7220	7390
Свободный напор (min), Па	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Суммарная мощность, кВт	1,3	1,3	1,3	2,4	2,4	2,4	3,0	3,0	4,8
Максимальный рабочий ток, А	2,0	2,0	2,0	5,0	5,0	5,0	13,6	13,6	10,0
Воздушные фильтры									
Класс фильтра	G4								
Встроенный пароувлажнитель (опция ПУ)									
Номинальная производительность ⁽²⁾ , кг/ч	3,0	3,0	3,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	8,0
Потребляемая мощность, кВт	2,25	2,25	2,25	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	6,0
Максимальный рабочий ток, А	9,8	9,8	9,8	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	8,0
Электронагреватель (опция ЭН)									
Количество ступеней, шт.	1 плавная								
Мощность нагрева, кВт	3,0	3,0	3,0	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	6,0
Максимальный рабочий ток, А	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	15,0
Электропитание ⁽³⁾									
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3~50Гц 400 В+N+PE								
Потребляемая мощность, кВт	1,7	1,7	1,7	2,8	2,8	2,8	3,4	3,4	5,2
Максимальный рабочий ток, А	4,0	4,0	4,0	7,0	7,0	7,0	15,6	15,6	12,0
Подключение теплоносителя к воздухоохладителю									
Тип соединения	Резьбовое								
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	G ¾"	G ¾"	G ¾"	G 1"	G 1"	G 1"	G 1 ¼"	G 1 ¼"	G 1 ½"
Диаметр газовой трубы, дюйм	G ¾"	G ¾"	G ¾"	G 1"	G 1"	G 1"	G 1 ¼"	G 1 ¼"	G 1 ½"
Габаритные размеры									
Ширина (Ш), мм	670	670	670	770	770	770	960	960	1460
Глубина (Г), мм	500	500	500	650	650	650	890	890	890
Высота (В), мм	1750	1750	1750	1980	1980	1980	1980	1980	1980
Масса									
Масса, кг, не более	95	95	95	160	160	160	295	295	380
Акустическая характеристика									
Звуковое давление на выходе воздуха «Нагнетание вниз» ⁽⁴⁾ , дБ(А)	47	49	50	54	54	54	56	56	57
Звуковое давление на выходе воздуха «Нагнетание вверх» ⁽⁴⁾ , дБ(А)	52	54	56	59	59	60	62	62	63

⁽¹⁾ Данные указаны при следующих параметрах: температура входящего в кондиционер воздуха: по сухому термометру T_{сг} = +24 °С, по мокрому термометру T_{мт} = +17 °С; φ = 50%; теплоноситель – вода; температурный график на охладителе T_{вх/вых} = +7 °С / +12 °С.

⁽²⁾ В случае, когда удельная электропроводность находится между 350–750 мкСм/см.

⁽³⁾ Потребляемая мощность и максимальный рабочий ток указаны без учёта опций и внешнего блока.

⁽⁴⁾ Уровень звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744 для условий свободного пространства на расстоянии 1 метр.

Характеристики	Индекс холодопроизводительности								
	055	060	080	090	110	125	150	170	200
Полная холодопроизводительность ⁽¹⁾ , кВт	55,0	60,0	80,0	90,0	110,0	125,0	150,0	170,0	200,0
Явная холодопроизводительность ⁽¹⁾ , кВт	42,7	45,3	62,6	69,1	87,0	97,0	120,0	129,0	153,0
Воздухоохладитель									
Тип	Трубчато-ребристый встроенный								
Количество, шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Расход теплоносителя, м³/ч	9,45	10,57	13,78	15,48	18,87	21,45	25,74	29,51	34,32
Гидравлическое сопротивление, кПа	24,7	26,7	44,9	26,3	39,0	20,2	28,9	52,9	71,2
Вентиляторы Воздухоохладителя									
Тип	Электронно-коммутируемый центробежный с загнутыми назад лопатками								
Количество, шт.	2	2	2	3	3	3	3	4	4
Расход воздуха, м³/ч	9550	9770	14160	15250	19800	21800	27700	28000	34200
Свободный напор (min), Па	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Суммарная мощность, кВт	4,8	6,0	6,0	9,0	9,0	9,0	9,0	12,0	12,0
Максимальный рабочий ток, А	10,0	27,2	27,2	40,8	40,8	40,8	40,8	54,4	54,4
Воздушные фильтры									
Класс фильтра	G4								
Встроенный пароувлажнитель (опция ПУ)									
Номинальная производительность ⁽²⁾ , кг/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Потребляемая мощность, кВт	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Максимальный рабочий ток, А	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Электронагреватель (опция ЭН)									
Количество ступеней, шт.	1 плавная					1 плавная, 1 дискретная			
Мощность нагрева, кВт	6,0	9,0	9,0	18,0	18,0	27,0	27,0	27,0	27,0
Максимальный рабочий ток, А	15,0	15,0	15,0	30,0	30,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Электропитание ⁽³⁾									
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50 Гц 400 В+N+PE								
Потребляемая мощность, кВт	5,2	6,4	6,4	9,4	9,4	9,4	9,4	12,4	12,4
Максимальный рабочий ток, А	12,0	29,2	29,2	42,8	42,8	42,8	42,8	56,4	56,4
Подключение теплоносителя к воздухоохладителю									
Тип соединения	Резьбовое					Грувлочное			
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	G 1 ½"	G 2"	G 2"	G 2 ½"	G 2 ½"	3"	3"	3"	3"
Диаметр газовой трубы, дюйм	G 1 ½"	G 2"	G 2"	G 2 ½"	G 2 ½"	3"	3"	3"	3"
Габаритные размеры									
Ширина (Ш), мм	1460	1680	1680	2120	2120	2580	2580	3600	3600
Глубина (Г), мм	890	890	890	890	890	890	890	890	890
Высота (В), мм	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
Масса									
Масса, кг, не более	380	480	480	650	650	750	750	1035	1035
Акустическая характеристика									
Звуковое давление на выходе воздуха «Нагнетание вниз» ⁽⁴⁾ , дБ(А)	57	59	59	61	61	61	61	63	63
Звуковое давление на выходе воздуха «Нагнетание вверх» ⁽⁴⁾ , дБ(А)	63	65	65	67	67	68	68	70	70

⁽¹⁾ Данные указаны при следующих параметрах: температура входящего в кондиционер воздуха: по сухому термометру $T_{ст} = +24\text{ }^{\circ}\text{C}$, по мокрому термометру $T_{мт} = +17\text{ }^{\circ}\text{C}$; $\phi = 50\%$; теплоноситель — вода; температурный график на охладителе $T_{вх/вых} = +7\text{ }^{\circ}\text{C} / +12\text{ }^{\circ}\text{C}$.

⁽²⁾ В случае, когда удельная электропроводность находится между 350–750 мкСм/см.

⁽³⁾ Потребляемая мощность и максимальный рабочий ток указаны без учёта опций и внешнего блока.

⁽⁴⁾ Уровень звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744 для условий свободного пространства на расстоянии 1 метр.

Теплотехнические характеристики

Пример

По температуре сухого термометра ($t_1 - t_{с.т.} = 30^\circ\text{C}$) и относительной влажности воздуха внутри помещения ($t_2 - \varphi = 50\%$) определяем температуру мокрого термометра (t_3).

Для этого от точки 2 проводим прямую, параллельную линиям постоянной энтальпии, до пересечения с кривой $\varphi = 100\%$.

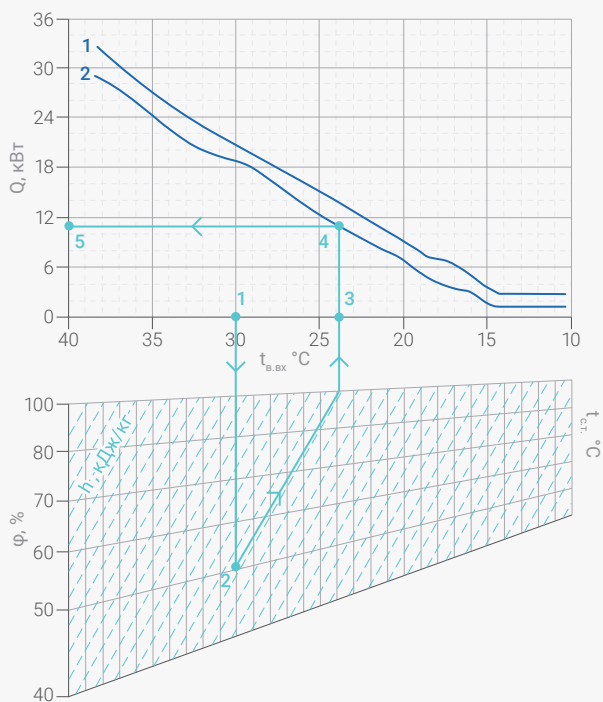
Получив температуру мокрого термометра (t_3 ; $t_{м.т.} = 24^\circ\text{C}$), проводим прямую до кривой с $T_{вх/вых} = +7^\circ\text{C}/+12^\circ\text{C}$ или $+10^\circ\text{C}/+15^\circ\text{C}$ (в зависимости от температуры теплоносителя на входе в теплообменник и выходе из него).

В точке 5 получаем искомое значение холодопроизводительности.

Q — холодопроизводительность, кВт ($\pm 5\%$);
 $t_{в.вх}$ — температура воздуха на входе в кондиционер, $^\circ\text{C}$;
 $T_{вх/вых}$ — температура теплоносителя на входе в теплообменник и выходе из него, $^\circ\text{C}$;
 $t_{с.т.}$ — температура сухого термометра, $^\circ\text{C}$;
 h — энтальпия, кДж/кг;
 φ — относительная влажность воздуха, %.

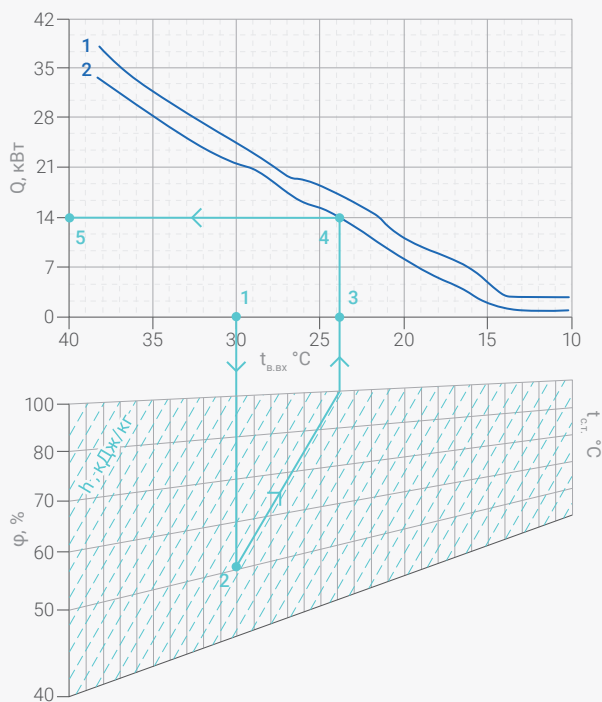
АКП-Ш-3-008

- 1 — $T_{вх/вых} = +7^\circ\text{C} / +12^\circ\text{C}$
 2 — $T_{вх/вых} = +10^\circ\text{C} / +15^\circ\text{C}$



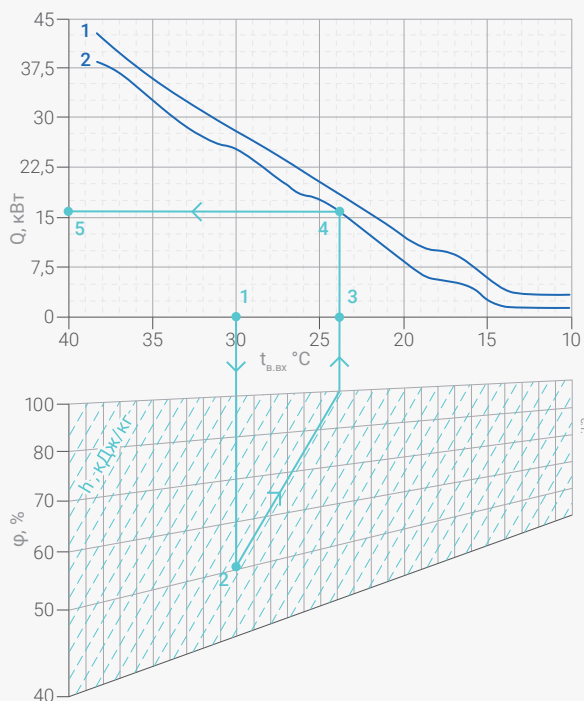
АКП-Ш-3-010

- 1 — $T_{вх/вых} = +7^\circ\text{C} / +12^\circ\text{C}$
 2 — $T_{вх/вых} = +10^\circ\text{C} / +15^\circ\text{C}$



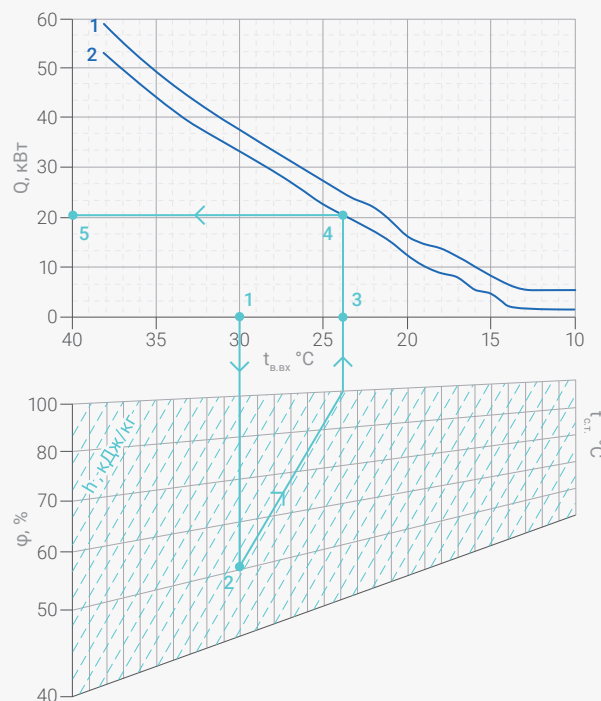
АКП-Ш-3-012

- 1 - $T_{\text{BX/BbIX}} = +7^\circ\text{C} / +12^\circ\text{C}$
- 2 - $T_{\text{BX/BbIX}} = +10^\circ\text{C} / +15^\circ\text{C}$



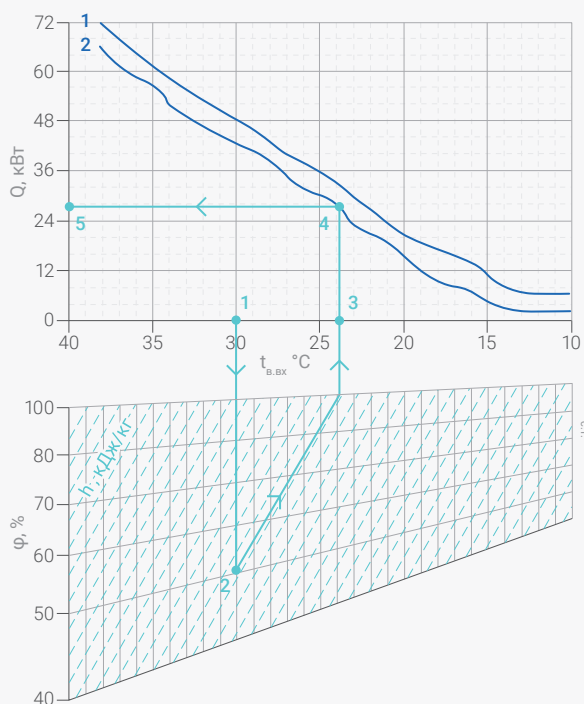
АКП-Ш-З-015

- 1 - $T_{BX/BbIX} = +7^{\circ}\text{C} / +12^{\circ}\text{C}$
- 2 - $T_{BX/BbIX} = +10^{\circ}\text{C} / +15^{\circ}\text{C}$



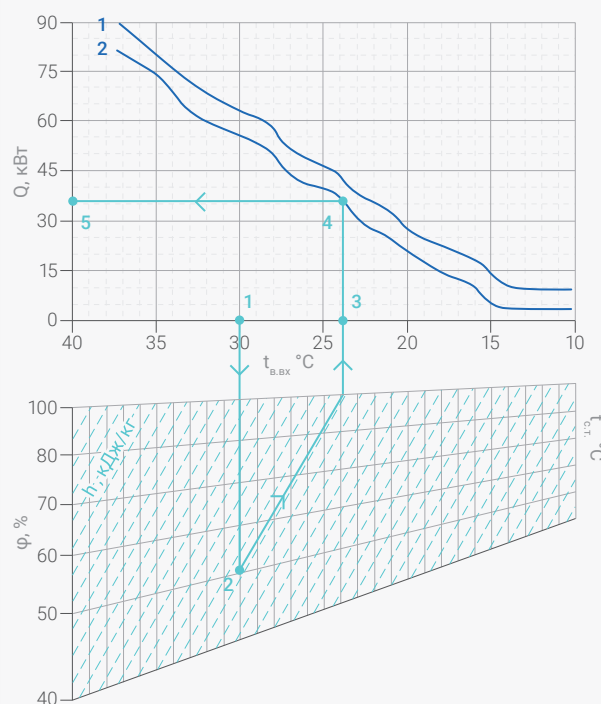
АКП-Ш-3-020

- 1 - $T_{BX/BbIX} = +7\text{ }^{\circ}\text{C} / +12\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 2 - $T_{BX/BbIX} = +10\text{ }^{\circ}\text{C} / +15\text{ }^{\circ}\text{C}$



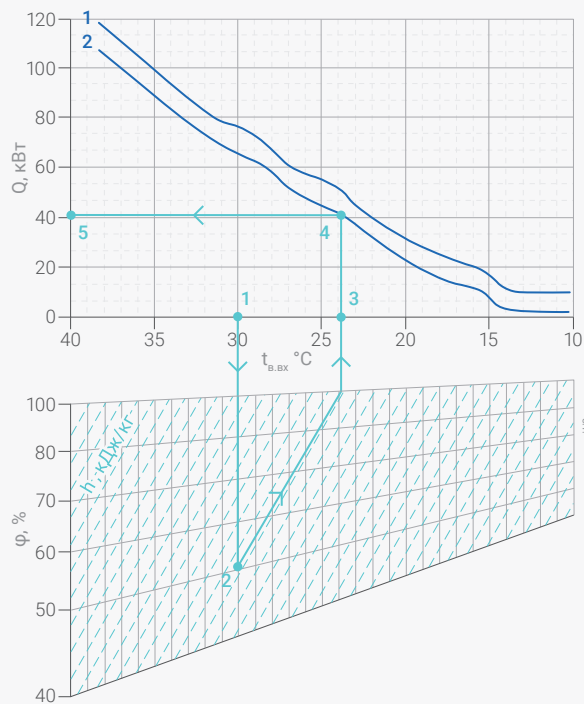
АКП-Ш-3-027

- $$\begin{aligned} 1 - T_{\text{BX/BbIX}} &= +7^\circ\text{C} / +12^\circ\text{C} \\ 2 - T_{\text{BX/BbIX}} &= +10^\circ\text{C} / +15^\circ\text{C} \end{aligned}$$



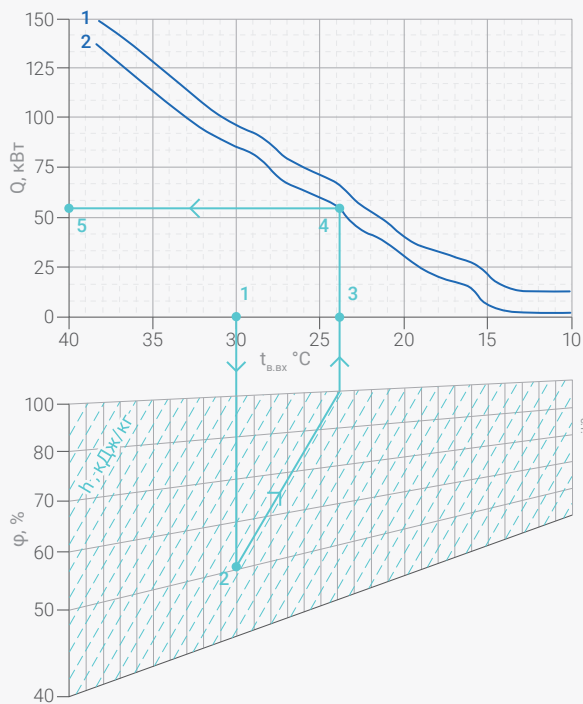
АКП-Ш-3-030

- 1 - $T_{\text{вх/вых}} = +7^\circ\text{C} / +12^\circ\text{C}$
 2 - $T_{\text{вх/вых}} = +10^\circ\text{C} / +15^\circ\text{C}$



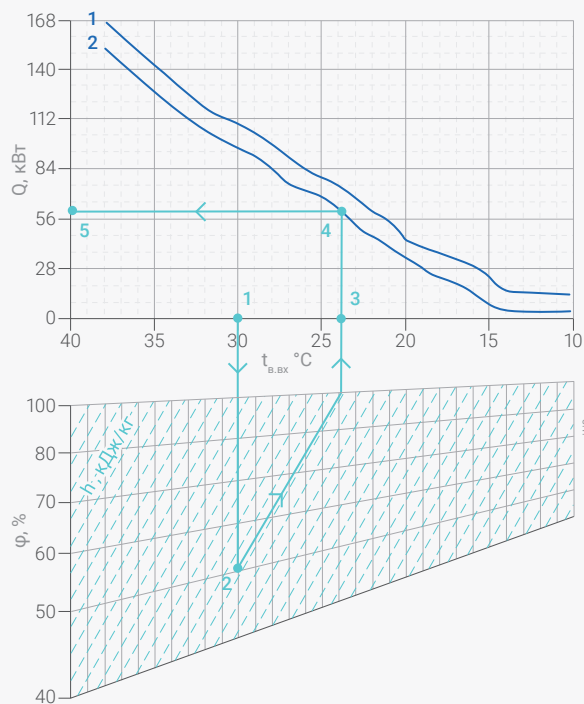
АКП-Ш-3-040

- 1 - $T_{\text{вх/вых}} = +7^\circ\text{C} / +12^\circ\text{C}$
 2 - $T_{\text{вх/вых}} = +10^\circ\text{C} / +15^\circ\text{C}$



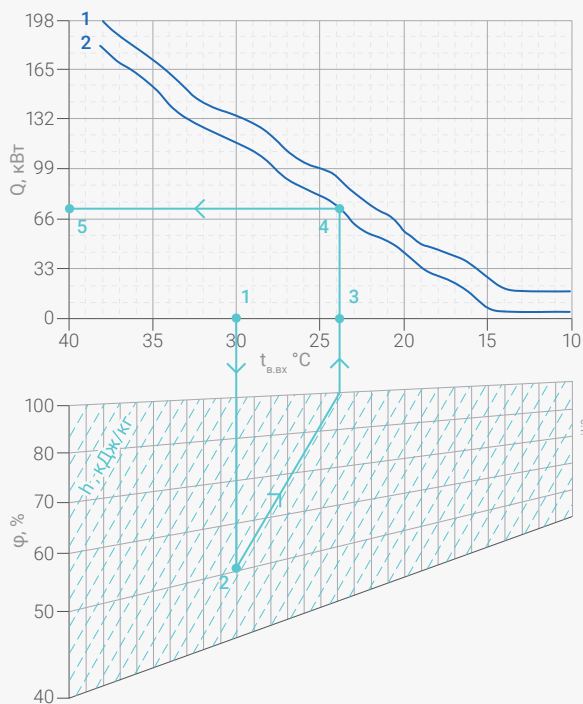
АКП-Ш-3-045

- 1 - $T_{\text{вх/вых}} = +7^\circ\text{C} / +12^\circ\text{C}$
 2 - $T_{\text{вх/вых}} = +10^\circ\text{C} / +15^\circ\text{C}$



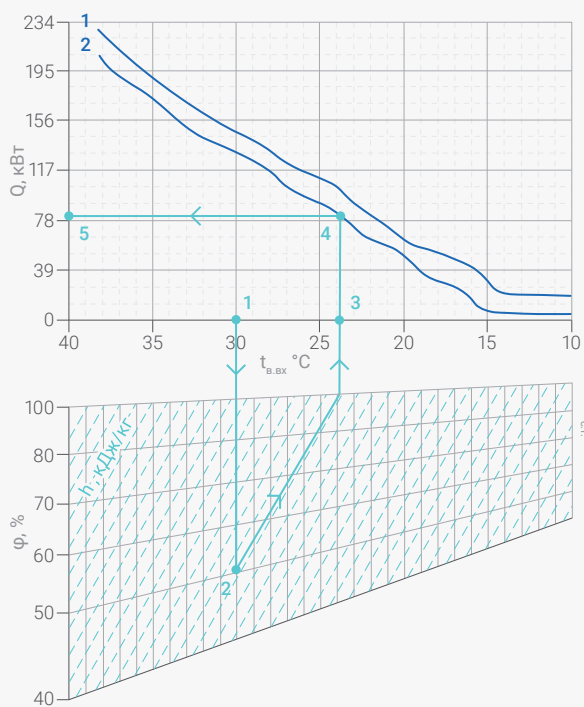
АКП-Ш-3-055

- 1 - $T_{\text{вх/вых}} = +7^\circ\text{C} / +12^\circ\text{C}$
 2 - $T_{\text{вх/вых}} = +10^\circ\text{C} / +15^\circ\text{C}$



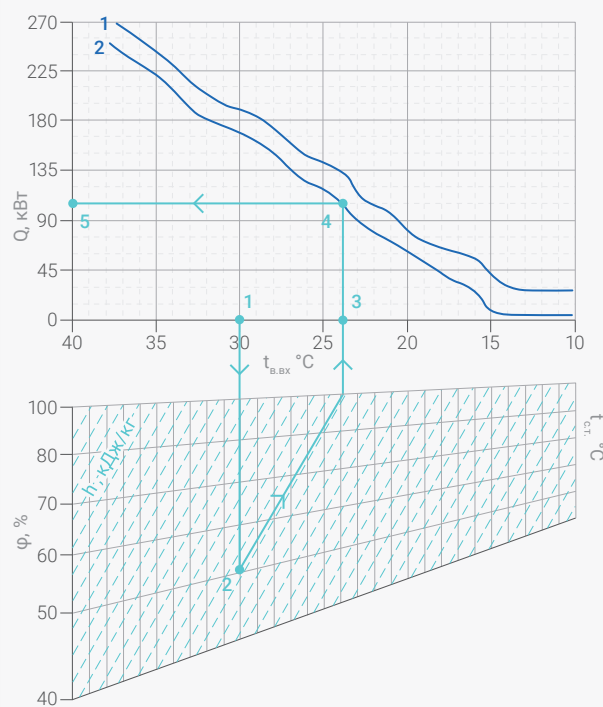
АКП-Ш-3-060

- 1 - $T_{\text{вх/вых}} = +7^\circ\text{C} / +12^\circ\text{C}$
 2 - $T_{\text{вх/вых}} = +10^\circ\text{C} / +15^\circ\text{C}$



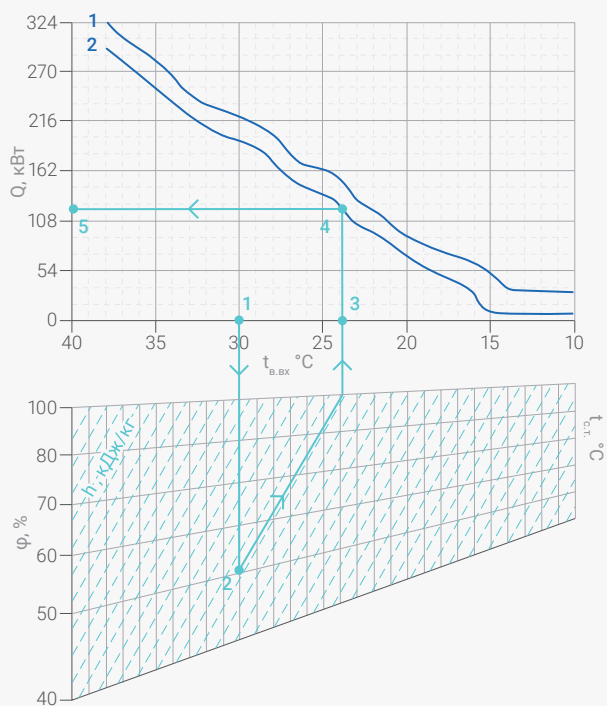
АКП-Ш-3-080

- 1 - $T_{\text{вх/вых}} = +7^\circ\text{C} / +12^\circ\text{C}$
 2 - $T_{\text{вх/вых}} = +10^\circ\text{C} / +15^\circ\text{C}$



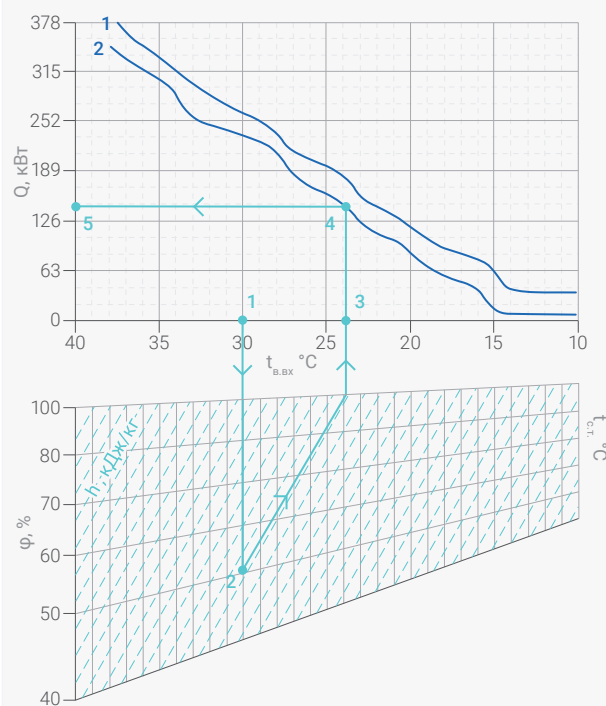
АКП-Ш-3-090

- 1 - $T_{\text{вх/вых}} = +7^\circ\text{C} / +12^\circ\text{C}$
 2 - $T_{\text{вх/вых}} = +10^\circ\text{C} / +15^\circ\text{C}$



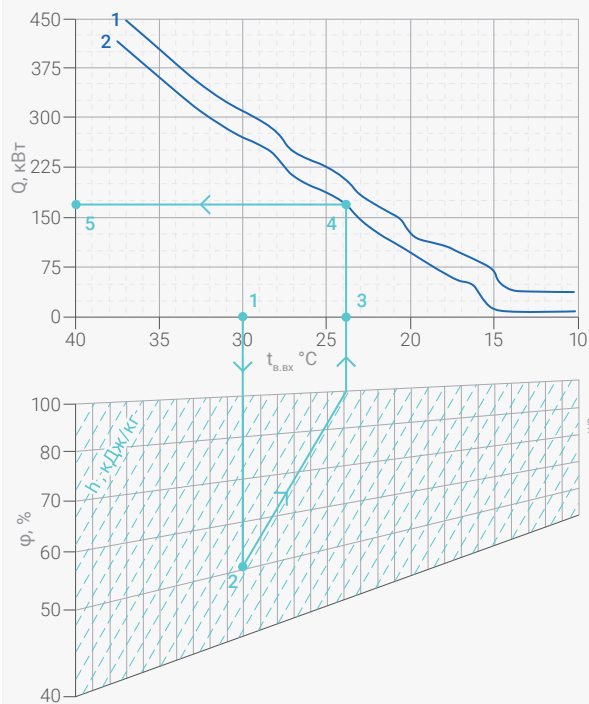
АКП-Ш-3-110

- 1 - $T_{\text{вх/вых}} = +7^\circ\text{C} / +12^\circ\text{C}$
 2 - $T_{\text{вх/вых}} = +10^\circ\text{C} / +15^\circ\text{C}$



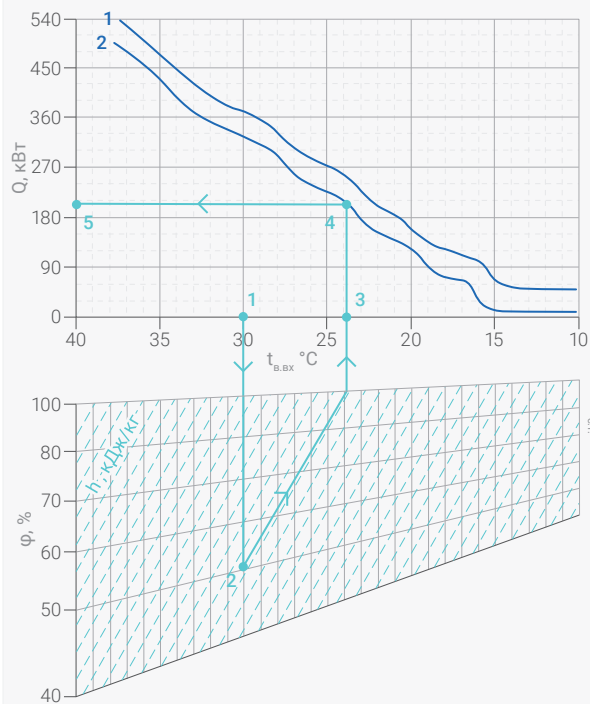
АКП-Ш-3-125

- 1 - $T_{вх/вых} = +7^\circ\text{C} / +12^\circ\text{C}$
 2 - $T_{вх/вых} = +10^\circ\text{C} / +15^\circ\text{C}$



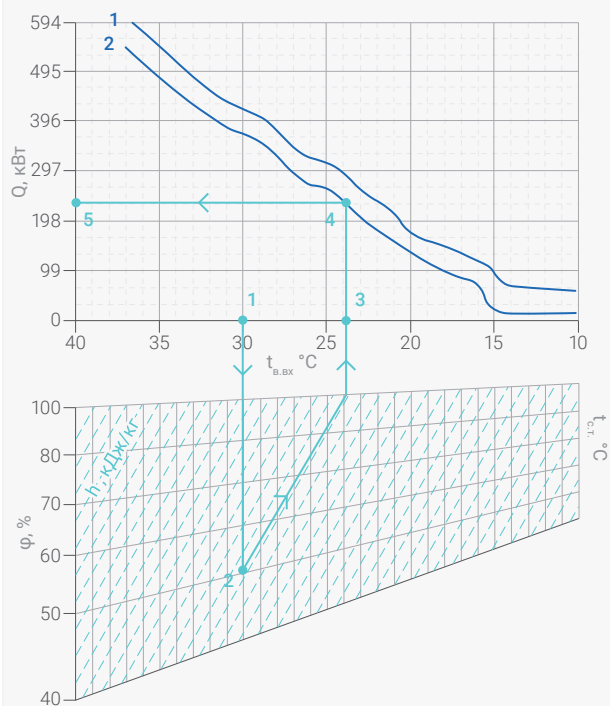
АКП-Ш-3-150

- 1 - $T_{вх/вых} = +7^\circ\text{C} / +12^\circ\text{C}$
 2 - $T_{вх/вых} = +10^\circ\text{C} / +15^\circ\text{C}$



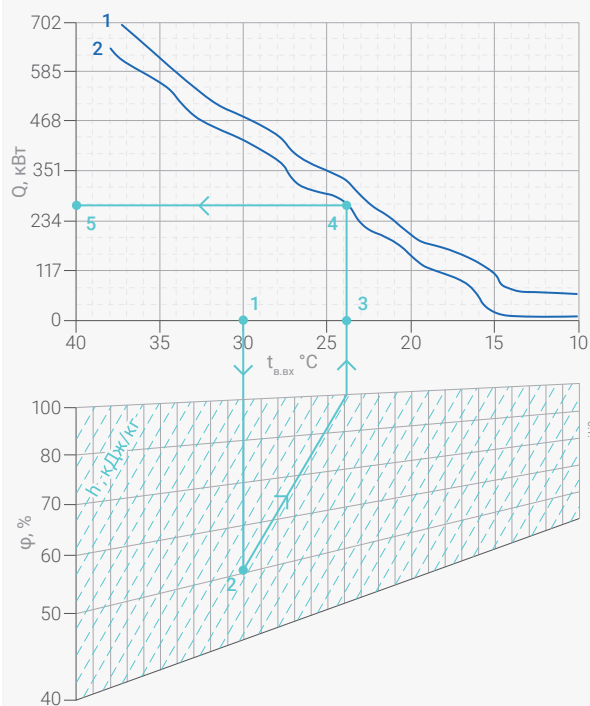
АКП-Ш-3-170

- 1 - $T_{вх/вых} = +7^\circ\text{C} / +12^\circ\text{C}$
 2 - $T_{вх/вых} = +10^\circ\text{C} / +15^\circ\text{C}$



АКП-Ш-3-200

- 1 - $T_{вх/вых} = +7^\circ\text{C} / +12^\circ\text{C}$
 2 - $T_{вх/вых} = +10^\circ\text{C} / +15^\circ\text{C}$





АКП-Ш-4 Новинка!

С выносным конденсатором воздушного охлаждения с фреоновым фрикулингом

❄ 19–70 кВт

Ø R410A

10 моделей

1 или 2 холодильных контура

Инверторные компрессоры в паре с вентиляторами (с EC-мотором) плавно подстраиваются под рабочие условия, обеспечивая высокую точность и энергоэффективность такой системы

Встроенная система управления

Режимы работы:

С компрессором
температура
наружного
воздуха +5...+40 °C

С насосом
температура
наружного
воздуха -40...+5 °C

Режим работы с фреоновым насосом позволяет снизить затраты на электроэнергию до 70% по сравнению с компрессорным режимом работы

Может эксплуатироваться при низких температурах наружного воздуха без низкотемпературного комплекта (НТ)

Стандартная комплектация

- Корпус кондиционера на основе жёсткого каркаса со звуко-теплоизолированными окрашенными панелями.
- Спиральный инверторный компрессор.
- Подогреватель картера компрессора.
- Защитно-коммутационная аппаратура.
- Медно-алюминиевый теплообменник испарителя с гидрофильным покрытием и защитой от обмерзания.
- Датчик температуры хладагента на выходе из испарителя.
- Датчик давления хладагента на входе в компрессор.
- Датчик давления хладагента на выходе из компрессора.
- Датчик температуры хладагента на выходе из компрессора.
- Лоток для сбора конденсата из нержавеющей стали.
- Электронно-коммутируемые (ЕС) вентиляторы.
- Контроллер, совмещенный с дисплеем 7".
- Воздушный фильтр класса G4.
- Реле загрязнения фильтра.
- Электрическая панель с главным выключателем и реле контроля фаз.
- Электронный TRV.
- Смотровое стекло.
- Фильтр-осушитель.
- Датчик температуры и влажности входящего воздуха.
- Датчик температуры и влажности подаваемого воздуха.
- Контроль работы вентиляторов.
- Блокировка с пожарной сигнализацией.
- Интерфейс RS-485 (протокол ModBus RTU).
- Интерфейс Ethernet (протокол ModBus TCP).
- АВР (автоматическое включение резерва) кондиционера и ротация по наработке часов.
- Комнатный датчик температуры, поставляется отдельно, комплектом ЗИП.

Опции

- ОВ** Оптимизация влажности
пароувлажнитель и электронагреватель
- ПД** Дренажная помпа
- ВГ** Гибкая вставка сверху АКП
- КВ** Клапан воздушный с электроприводом
- ТВ** Комнатный датчик температуры и влажности
поставляется отдельно, комплектом ЗИП
- ПВ** Датчик протечки воды
поставляется отдельно, комплектом ЗИП

*С опцией «ТВ» комнатный датчик температуры не поставляется.

Дополнительная комплектация

- Выносной конденсатор воздушного охлаждения с фреоновым фрикулингом
- Опора монтажная МОП-АКП-4
- Пленум П-АКП-4

Технические характеристики

Характеристик	Индекс холодопроизводительности									
	019	021	025	030	035	037	040	050	060	070
Полная холодопроизводительность ⁽¹⁾ , кВт	19,3	21,0	25,0	30,6	35,8	37,8	41,8	48,4	61,2	71,6
Явная холодопроизводительность ⁽¹⁾ , кВт	19,3	21,0	25,0	30,6	33,6	36,6	40,4	44,8	61,2	67,2
Компрессор										
Тип	Спиральный инверторный									
Количество, шт.	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Ступени регулирования производительности, %	0,30–100					0,15–100				
Количество холодильных контуров, шт.	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Испаритель										
Тип	Трубчато-ребристый встроенный									
Количество, шт.	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4
Объём испарителей, дм³	8,0	8,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	32,0	32,0
Вентиляторы испарителя										
Тип	Электронно-коммутируемый центробежный с загнутыми назад лопатками									
Количество, шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Расход воздуха, м³/ч	5500	6000	7500	8500	9000	10000	11000	11800	17000	18000
Свободный напор (min), Па	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Суммарная мощность, кВт	2,4	2,4	2,4	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	5,8	5,8
Максимальный рабочий ток, А	5,0	5,0	5,0	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	27,2	27,2
Воздушные фильтры										
Класс фильтра	G4									
Встроенный пароувлажнитель (опция ОВ)										
Номинальная производительность ⁽²⁾ , кг/ч	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Потребляемая мощность, кВт	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Максимальный рабочий ток, А	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8
Электронагреватель (опция ОВ)										
Количество ступеней, шт.	1 плавная									
Мощность нагрева, кВт	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
Максимальный рабочий ток, А	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7
Выносной конденсатор воздушного охлаждения (дополнительная комплектация)										
Тип выносного конденсатора	Конденсатор воздушного охлаждения с фреоновым фрикулингом									
Электропитание ⁽³⁾										
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50 Гц 400 В+N+PE									
Потребляемая мощность, кВт (К)	6,97	7,4	8,3	9,9	11,2	11,5	12,5	14,1	19,4	22,0
Потребляемая мощность, кВт (Ф)	2,8	2,8	2,8	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	6,2	6,2
Максимальный рабочий ток, А (К)	18,3	19,5	21,8	31,9	39,8	38,2	40,6	45,2	61,8	77,6
Максимальный рабочий ток, А (Ф)	7,0	7,0	7,0	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	29,2	29,2
Подключение хладагента к конденсатору										
Тип соединения	Под пайку									
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	2x5/8"	2x5/8"	2x5/8"	2x5/8"	2x5/8"
Диаметр газовой трубы, дюйм	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"	2x7/8"	2x7/8"	2x7/8"	2x7/8"	2x7/8"
Габаритные размеры										
Ширина (Ш), мм	850	850	850	920	920	1370	1370	1370	1820	1820
Глубина (Г), мм	870	870	870	995	995	995	995	995	995	995
Высота (В), мм	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
Масса										
Масса, не более, кг	270	270	380	450	490	550	580	640	760	780
Акустическая характеристика										
Звуковое давление на выходе воздуха «Нагнетание вниз» ⁽⁴⁾ , дБ(А)	55	55	55	57	57	59	59	59	61	61
Звуковое давление на выходе воздуха «Нагнетание вверх» ⁽⁴⁾ , дБ(А)	62	62	62	64	64	65	65	65	66	66

⁽¹⁾ Данные указаны при следующих параметрах: температура входящего в кондиционер воздуха: по сухому термометру T_{ст} = +24 °С, по мокрому термометру T_{мт} = +17 °С; φ = 50%; T_{конт} = +45 °С; хладагент R410A.

⁽²⁾ В случае, когда удельная электропроводность находится между 350–750 мкСм/см.

⁽³⁾ Потребляемая мощность и максимальный рабочий ток указаны без учёта опций и внешнего блока (Электропитание внешнего блока независимо от внутреннего блока), К — компрессорный режим работы, Ф — режим фреоновым фрикулинга.

⁽⁴⁾ Уровень звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744 для условий свободного пространства на расстоянии 1 метр.

Теплотехнические характеристики

Пример

По температуре сухого термометра ($t_{с.т.} = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$) и относительной влажности воздуха внутри помещения ($t_2 - \varphi = 50\%$) определяем температуру мокрого термометра (t_3).

Для этого от точки 2 проводим прямую, параллельную линиям постоянной энтальпии, до пересечения с кривой $\varphi = 100\%$.

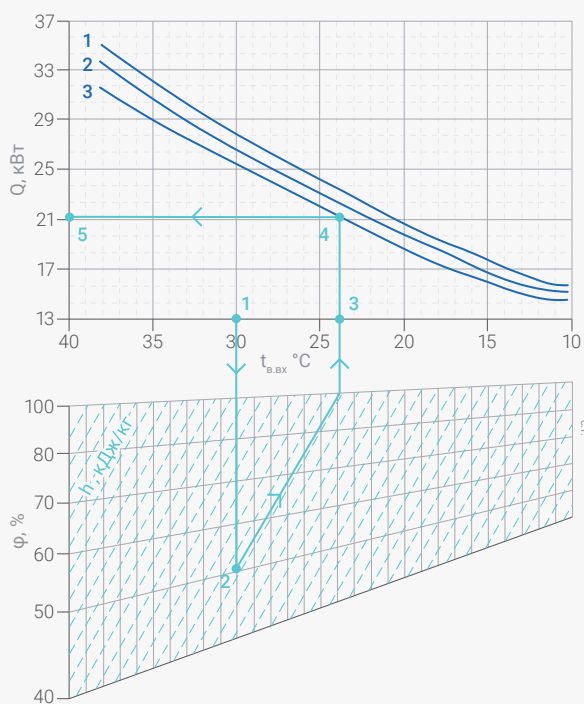
Получив температуру мокрого термометра (t_3 : $t_{м.т.} = 24\text{ }^{\circ}\text{C}$), проводим прямую до кривой с температурой конденсации $t_k = 40\text{ }^{\circ}\text{C}$, $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ или $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в зависимости от температуры окружающего воздуха).

В точке 5 получаем искомое значение холодопроизводительности.

Q — холодопроизводительность, кВт ($\pm 5\%$);
 $t_{в.вх}$ — температура воздуха на входе в кондиционер, $^{\circ}\text{C}$;
 t_k — температура конденсации, $^{\circ}\text{C}$;
 $t_{об}$ — температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$;
 $t_{с.т.}$ — температура сухого термометра, $^{\circ}\text{C}$;
 h — энтальпия, кДж/кг;
 φ — относительная влажность воздуха, %.

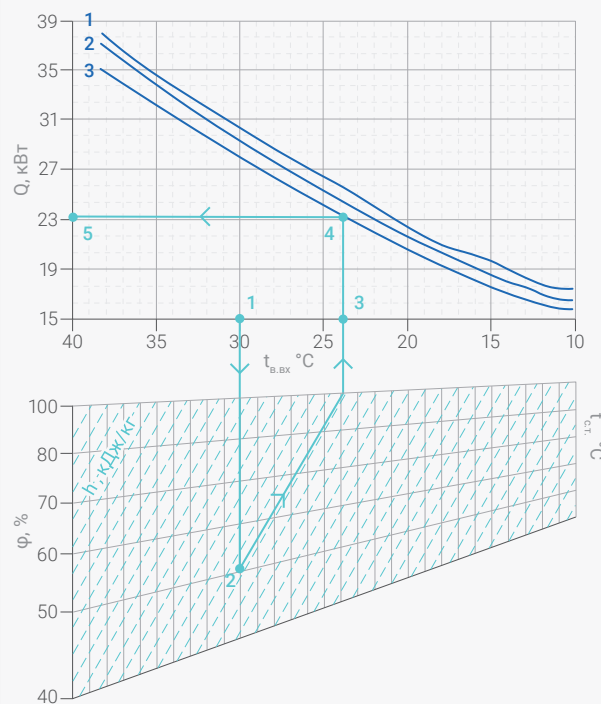
АКП-Ш-4-019

- 1 — $t_k = 40\text{ }^{\circ}\text{C}$, если $t_{об} < 25\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 2 — $t_k = 45\text{ }^{\circ}\text{C}$, если $t_{об} = 25\text{...}35\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 3 — $t_k = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$, если $t_{об} > 35\text{ }^{\circ}\text{C}$



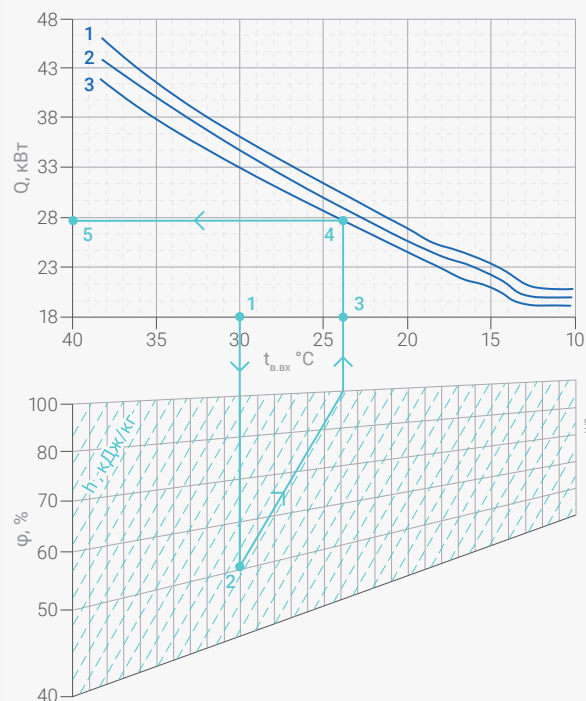
АКП-Ш-4-021

- 1 — $t_k = 40\text{ }^{\circ}\text{C}$, если $t_{об} < 25\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 2 — $t_k = 45\text{ }^{\circ}\text{C}$, если $t_{об} = 25\text{...}35\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 3 — $t_k = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$, если $t_{об} > 35\text{ }^{\circ}\text{C}$



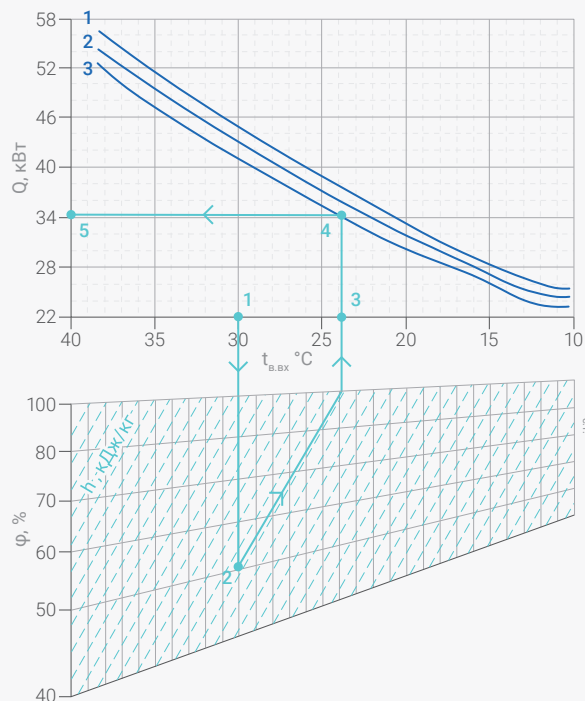
АКП-Ш-4-025

- 1 - $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{об} < 25^\circ\text{C}$
 2 - $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{об} = 25...35^\circ\text{C}$
 3 - $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{об} > 35^\circ\text{C}$



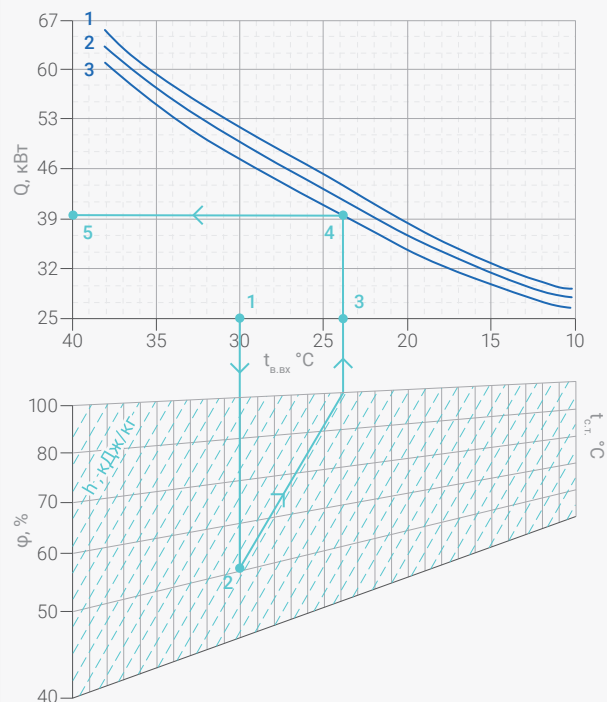
АКП-Ш-4-030

- 1 - $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{об} < 25^\circ\text{C}$
 2 - $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{об} = 25...35^\circ\text{C}$
 3 - $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{об} > 35^\circ\text{C}$



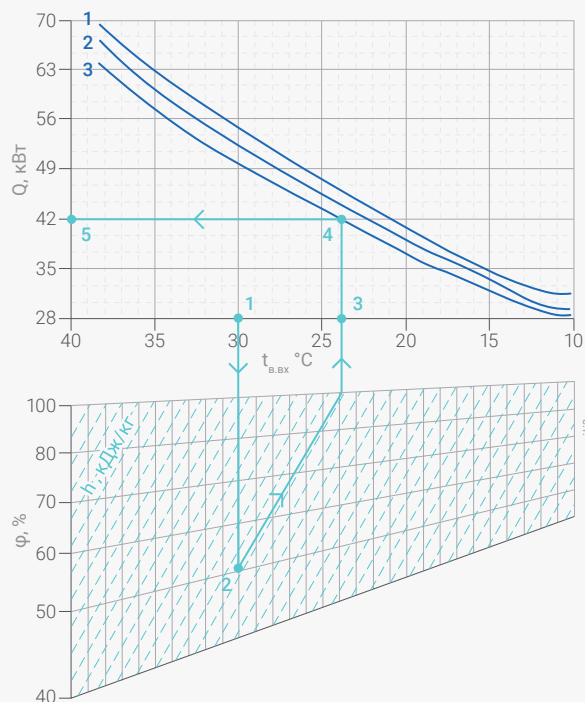
АКП-Ш-4-035

- 1 - $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{об} < 25^\circ\text{C}$
 2 - $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{об} = 25...35^\circ\text{C}$
 3 - $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{об} > 35^\circ\text{C}$



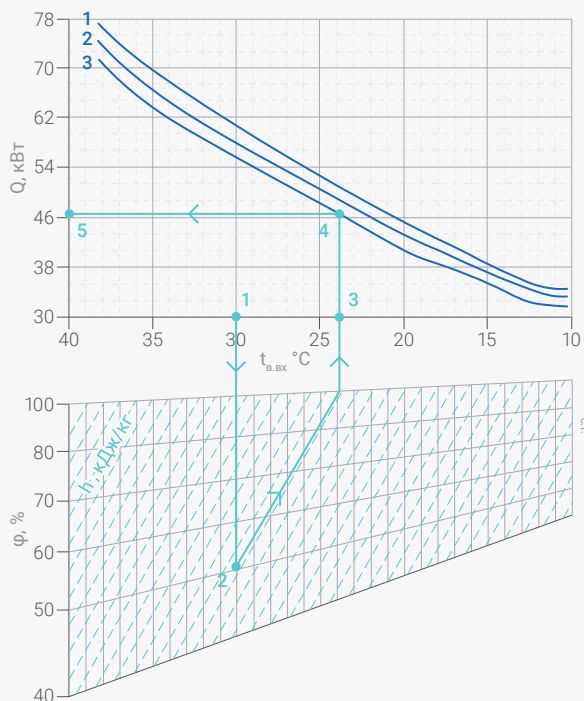
АКП-Ш-4-037

- 1 - $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{об} < 25^\circ\text{C}$
 2 - $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{об} = 25...35^\circ\text{C}$
 3 - $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{об} > 35^\circ\text{C}$



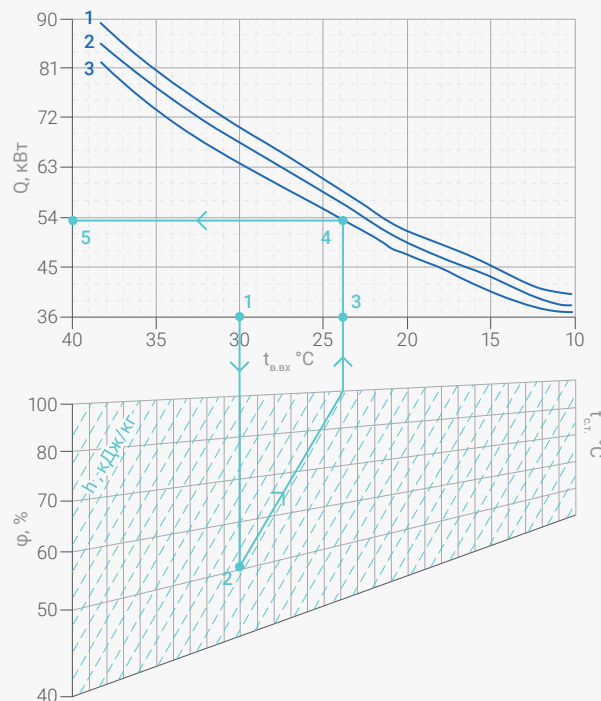
АКП-Ш-4-040

- 1 – $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{об} < 25^\circ\text{C}$
 2 – $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{об} = 25...35^\circ\text{C}$
 3 – $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{об} > 35^\circ\text{C}$



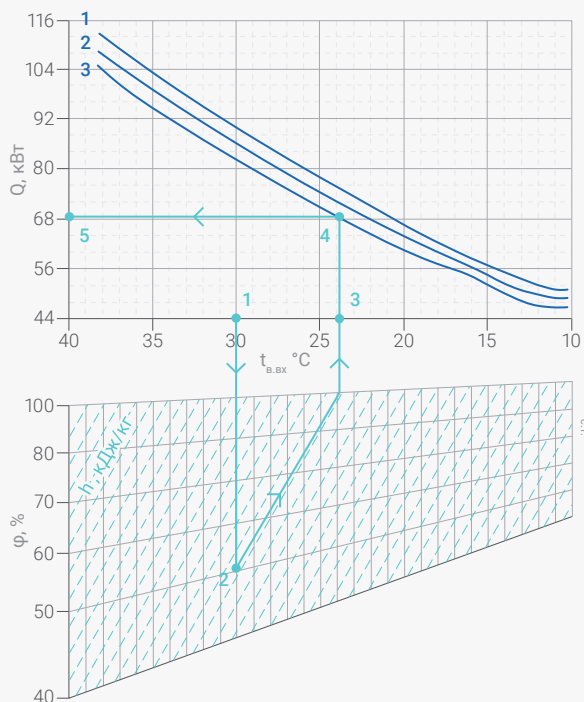
АКП-Ш-4-050

- 1 – $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{об} < 25^\circ\text{C}$
 2 – $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{об} = 25...35^\circ\text{C}$
 3 – $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{об} > 35^\circ\text{C}$



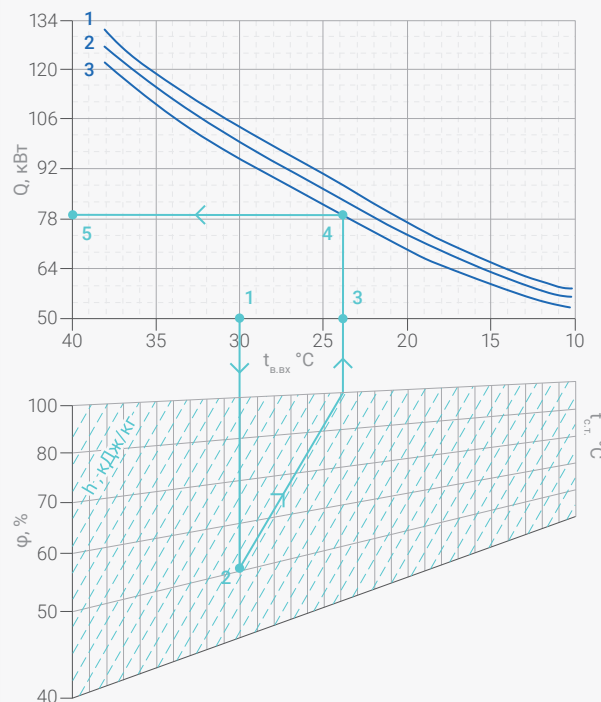
АКП-Ш-4-060

- 1 – $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{об} < 25^\circ\text{C}$
 2 – $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{об} = 25...35^\circ\text{C}$
 3 – $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{об} > 35^\circ\text{C}$



АКП-Ш-4-070

- 1 – $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{об} < 25^\circ\text{C}$
 2 – $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{об} = 25...35^\circ\text{C}$
 3 – $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{об} > 35^\circ\text{C}$



АКП-Р

Межрядные прецизионные
кондиционеры





АКП-Р

Межрядные прецизионные кондиционеры

До пяти ЕС-вентиляторов с регулируемой скоростью, которые можно регулировать независимо друг от друга для оптимальной адаптации к изменениям рециркуляционного и подаваемого воздуха;

Спиральный компрессор;

Доступ для обслуживания спереди и сзади;

RS-485 для подключения к системам управления инженерными сетями здания;

Класс фильтра G4;

Между стойкой и кондиционером отсутствуют соединительные кабели и трубопроводы, что повышает адаптивность в информационном центре;

Встроенный шкаф управления.

Стандартная комплектация

Тип охлаждения	АКП-Р-1	АКП-Р-3
Корпус кондиционера на основе жёсткого каркаса со звуко-теплоизолированными окрашенными панелями.	+	+
Спиральный компрессор с тепловой защитой	+	—
Подогреватель картера компрессора	+	—
Защитно-коммутационная аппаратура	+	+
Медно-алюминиевый теплообменник испарителя с гидрофильным покрытием и защитой от обмерзания	+	+
Датчик температуры хладагента на выходе из испарителя	+	—
Датчик давления хладагента на выходе из испарителя	+	—
Датчик давления хладагента на выходе из компрессора	+	—
Лоток для сбора конденсата из нержавеющей стали	+	+
Электронно-коммутируемые (ЕС) вентиляторы	+	+
Контроллер, совмещенный с дисплеем 7"	+	+
Воздушный фильтр класса G4	+	+
Реле загрязнения фильтра	+	+
Электрическая панель с главным выключателем	+	+
Реле контроля фаз	+	—
Электронный ТРВ	+	—
Смотровое стекло	+	—
Фильтр-осушитель	+	—
Датчик температуры и влажности входящего воздуха	+	+
Датчик температуры и влажности подаваемого воздуха	+	+
Контроль работы вентиляторов	+	+
Ресивер	+	—
Блокировка с пожарной сигнализацией	+	+
Интерфейс RS-485 (протокол ModBus RTU)	+	+
Интерфейс Ethernet (протокол ModBus TCP)	+	+
АВР (автоматическое включение резерва) кондиционера и ротация по наработке часов	+	+
Трёхходовой кран с электроприводом 0–10В	—	+
Датчик температуры жидкости на входе в кондиционер	—	+
Датчик температуры жидкости на выходе из кондиционера	—	+
Комнатный датчик температуры, поставляется отдельно, комплектом ЗИП	+	+

Опции

ПУ Пароувлажнитель

ЭН Электронагреватель

ТБ Медно-алюминиевый теплообменник испарителя с защитным покрытием ламелей Blygold и защитой от обмерзания

ПД Дренажная помпа

ТВ* Комнатный датчик температуры и влажности поставляется отдельно, комплектом ЗИП

ПВ Датчик протечки воды поставляется отдельно, комплектом ЗИП

*С опцией «ТВ» комнатный датчик температуры не поставляется.

Дополнительная комплектация только для Р-1

- Выносной конденсатор MABO®.K
- Зимний комплект НТ40-АКП
- Зимний комплект НТ60-АКП

Технические характеристики

АКП-Р-1 с выносным конденсатором воздушного охлаждения

Характеристики	011	021	032
Холодопроизводительность ⁽¹⁾ , кВт	14,0	26,3	42,0
Расход воздуха ⁽¹⁾ , м³/ч	3800	6500	10400
Высота, мм	1980	1980	1980
Глубина, мм	1200	1200	1200
Ширина, мм	300	400	600

АКП-Р-3 на охлаждённой воде

Характеристики	011	021	032	058
Холодопроизводительность ⁽¹⁾ , кВт	11,0	19,7	34,1	56,0
Расход воздуха ⁽¹⁾ , м³/ч	3800	3800	6400	10400
Высота, мм	1980	1980	1980	1980
Глубина, мм	1200	1200	1200	1200
Ширина, мм	300	300	400	600

⁽¹⁾ Данные указаны при следующих параметрах: температура входящего в кондиционер воздуха: по сухому термометру $T_{ст} = +35^\circ\text{C}$, $\phi = 25\%$;

Для АКП-Р-1, температура конденсации $T_{конд} = +45^\circ\text{C}$;

Для АКП-Р-3, теплоноситель — вода; температурный график на воздухоохладителе $T_{вх/вых} = +10^\circ\text{C} / +15^\circ\text{C}$.

Теплотехнические характеристики

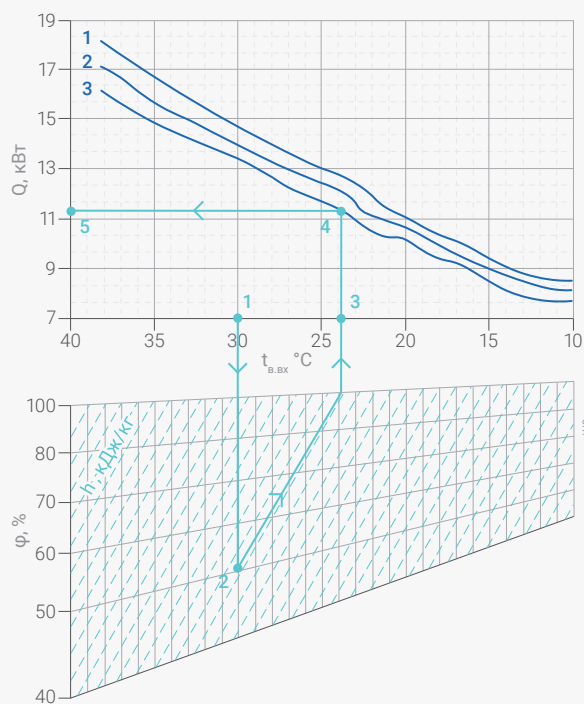
Пример

По температуре сухого термометра ($t_{с.т.} = 30^\circ\text{C}$) и относительной влажности воздуха внутри помещения ($t_2 - \varphi = 50\%$) определяем температуру мокрого термометра (t_3), для этого от t_2 , параллельно линиям энтальпии, ведем прямую до $\varphi = 100\%$, зная температуру мокрого термометра ($t_3 - t_{м.т.} = 24^\circ\text{C}$) ведем прямую до кривой с $t_k = 40, 45$ или 50°C , если АКП-Р-1 (в зависимости от температуры окружающего воздуха) или до кривой с $T_{вх/вых} = +7^\circ\text{C}/+12^\circ\text{C}, +10^\circ\text{C}/+15^\circ\text{C}$, если АКП-Р-3 (в зависимости от температуры теплоносителя на входе в теплообменник и выходе из него), в t_5 получаем значение холодопроизводительности.

Q — холодопроизводительность, кВт ($\pm 5\%$);
 $T_{вх/вых}$ — температура теплоносителя на входе в теплообменник и выходе из него, $^\circ\text{C}$;
 $t_{в.вх}$ — температура воздуха на входе в кондиционер, $^\circ\text{C}$;
 t_k — температура конденсации, $^\circ\text{C}$;
 $t_{ов}$ — температура окружающего воздуха, $^\circ\text{C}$;
 $t_{с.т.}$ — температура сухого термометра, $^\circ\text{C}$;
 h — энтальпия, кДж/кг;
 φ — относительная влажность воздуха, %.

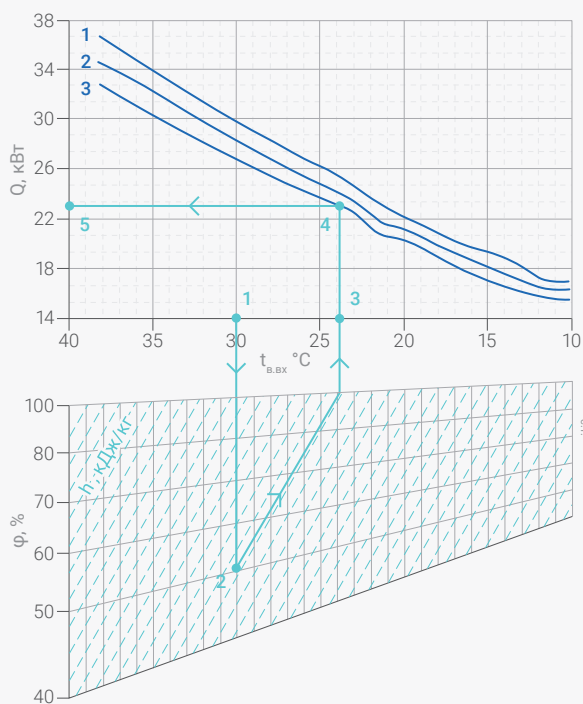
АКП-Р-1-011

- 1 — $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{ов} < 25^\circ\text{C}$
- 2 — $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{ов} = 25...35^\circ\text{C}$
- 3 — $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{ов} > 35^\circ\text{C}$



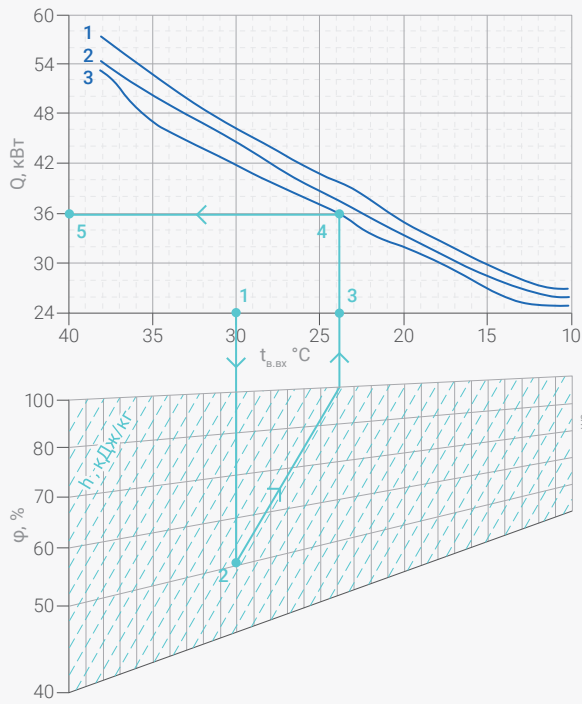
АКП-Р-1-021

- 1 — $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{ов} < 25^\circ\text{C}$
- 2 — $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{ов} = 25...35^\circ\text{C}$
- 3 — $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{ов} > 35^\circ\text{C}$



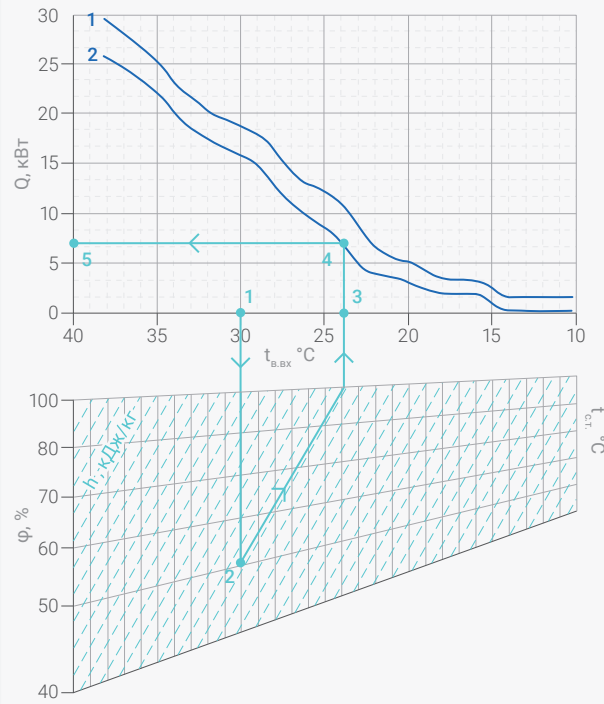
АКП-Р-1-032

- 1 - $t_k = 40^\circ\text{C}$, если $t_{об} < 25^\circ\text{C}$
 2 - $t_k = 45^\circ\text{C}$, если $t_{об} = 25...35^\circ\text{C}$
 3 - $t_k = 50^\circ\text{C}$, если $t_{об} > 35^\circ\text{C}$



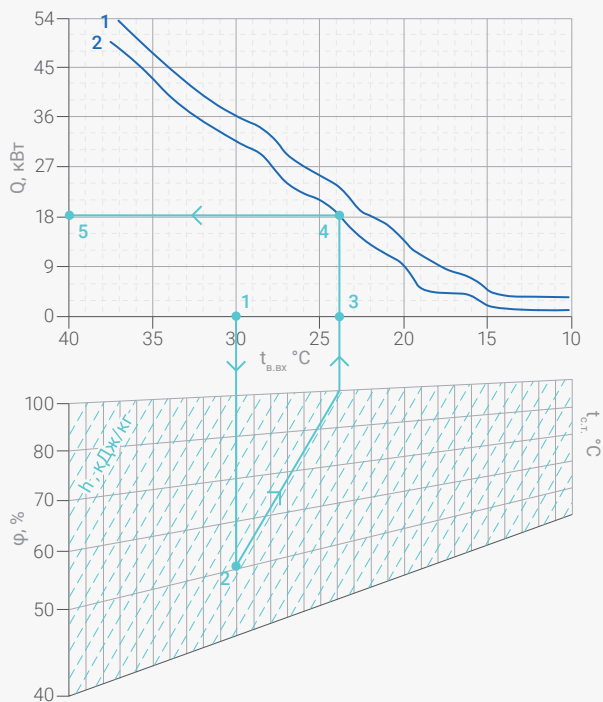
АКП-Р-3-011

- 1 - $T_{вх/вых} = +7^\circ\text{C} / +12^\circ\text{C}$
 2 - $T_{вх/вых} = +10^\circ\text{C} / +15^\circ\text{C}$



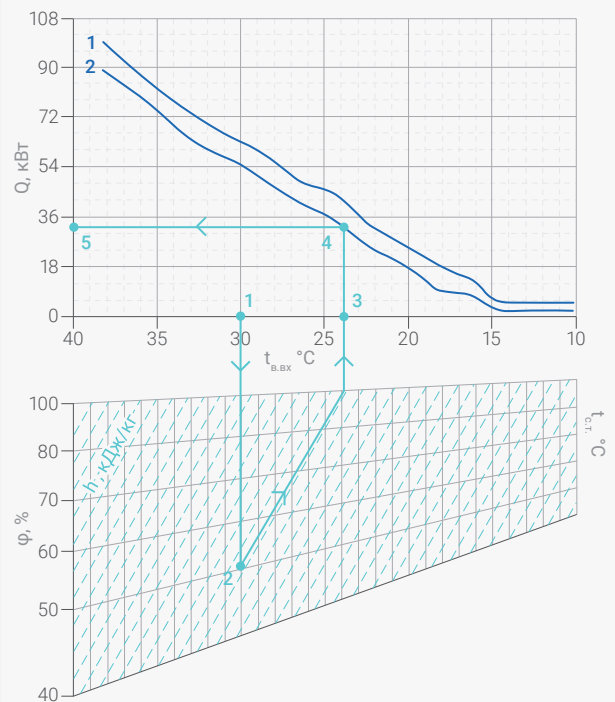
АКП-Р-3-021

- 1 - $T_{вх/вых} = +7^\circ\text{C} / +12^\circ\text{C}$
 2 - $T_{вх/вых} = +10^\circ\text{C} / +15^\circ\text{C}$



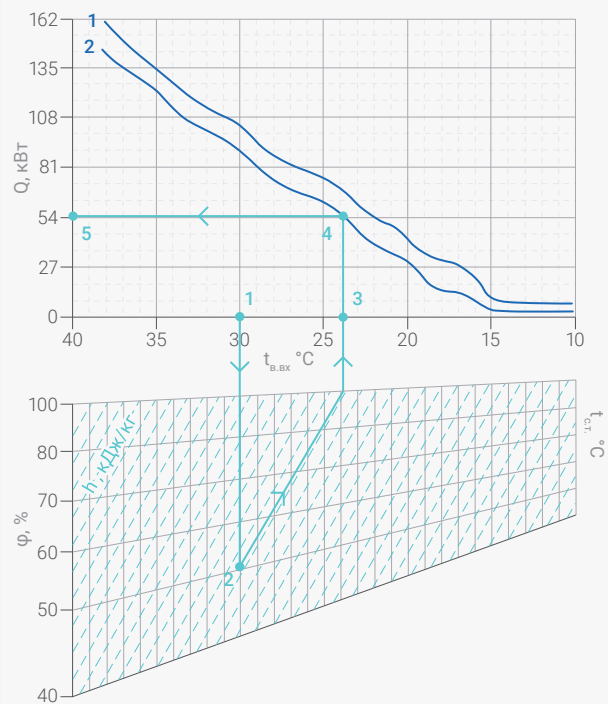
АКП-Р-3-032

- 1 - $T_{вх/вых} = +7^\circ\text{C} / +12^\circ\text{C}$
 2 - $T_{вх/вых} = +10^\circ\text{C} / +15^\circ\text{C}$



АКП-Р-3-058

- 1 - $T_{\text{BX/ByIX}} = +7^{\circ}\text{C} / +12^{\circ}\text{C}$
 2 - $T_{\text{BX/ByIX}} = +10^{\circ}\text{C} / +15^{\circ}\text{C}$



Дополнительная комплектация

НТ40(60)-АКП
П-АКП
МОП-АКП
MAVO®.K
MAVO®.D

Выносной
конденсатор
воздушного охлаждения
с фреоновым фрикулингом





HT40(60)-АКП

Зимний комплект

Целью зимнего (низкотемпературного) комплекта HT-АКП является обеспечение бесперебойной работы холодильного контура при отрицательных температурах наружного воздуха

HT40-АКП для работы до минус 40 °C

HT60-АКП для работы до минус 60 °C

Описание работы элементов гидравлического контура

1. Регулятор давления конденсации (поз. 1) частично пропускает через себя хладагент, заполняя конденсатор, который наполняется жидким хладагентом, «прогревается». Температура и давление конденсации растут. Величина открытия регулятора давления конденсации увеличивается с ростом давления конденсации.

2. Для обеспечения стабильной работы холодильной машины на время «прогрева» конденсатора (повышения давления конденсации до полного открытия регулятора давления конденсации) предусмотрена байпасная линия с дифференциальным клапаном (поз. 2). Дифференциальный клапан (настроен на разницу давлений в 1 бар) в это время пропускает через себя весь остальной хладагент для того, чтобы холодильный контур функционировал, хладагент циркулировал по контуру и холодильная машина не останавливалась по низкому давлению. Хладагент высокого давления после дифференциального клапана создаёт давление в ресивере (поз. 4) и позволяет стабильно работать агрегату (на ТРВ в итоге приходит жидкий хладагент с давлением нагнетания).

3. Обратный клапан (поз. 3), устанавливаемый после конденсатора, препятствует прохождению газа после компрессора и дифференциального клапана (поз. 2) в конденсатор.

Как следствие — обратный клапан не пускает жидкий хладагент с низким давлением дальше на ТРВ (до момента достижения давления конденсации значения уставки регулятора давления конденсации (поз. 1) и закрытия дифференциального клапана (поз. 2).

4. Как только давление в конденсаторе достигает уставки, происходит следующее:

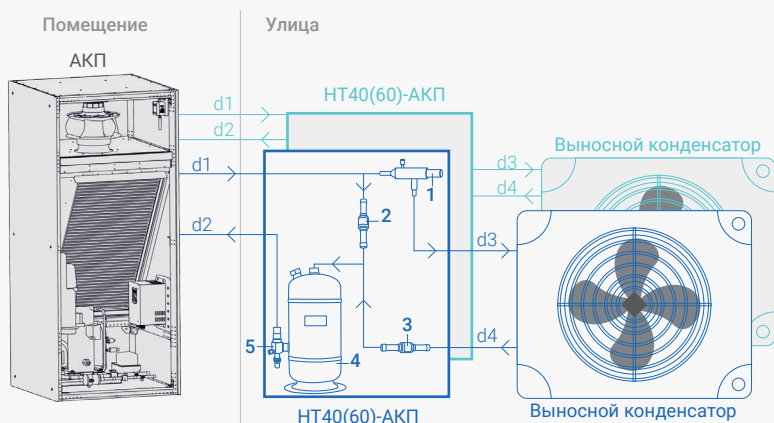
- Регулятор давления конденсации (поз. 1) полностью открывается;
- Дифференциальный клапан (поз. 2) закрывается под действием давления после конденсатора (разница в 1 бар между давлением конденсации и давлением на жидкостной линии после конденсатора);
- Обратный клапан (поз. 3) продавливается давлением жидкого ХА после конденсатора.

Таким образом, байпасная линия перекрывается, а весь хладагент после компрессора идёт через конденсатор.

5. Ресивер (поз. 4) необходим для хранения жидкого ХА. При работе в холодный период наличие ресивера обеспечивает поступление на ТРВ жидкого хладагента. Жидкий хладагент в ресивере «давит» газообразный хладагент с нагнетания компрессора.

6. Запорный вентиль (поз. 5) служит для запираания и отсечки ресивера, что позволяет производить своевременно сервисное обслуживание и облегчает замену оборудования.

Принципиальная схема монтажа



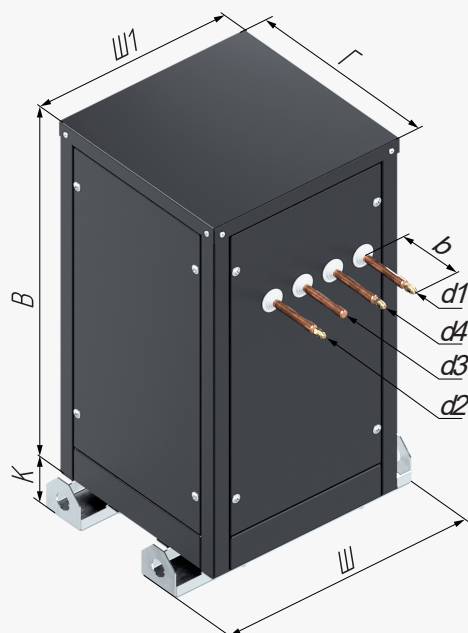
Одноконтурная схема
Двухконтурная схема

- 1 — регулятор давления конденсации
- 2 — дифференциальный клапан
- 3 — обратный клапан
- 4 — ресивер
- 5 — запорный вентиль

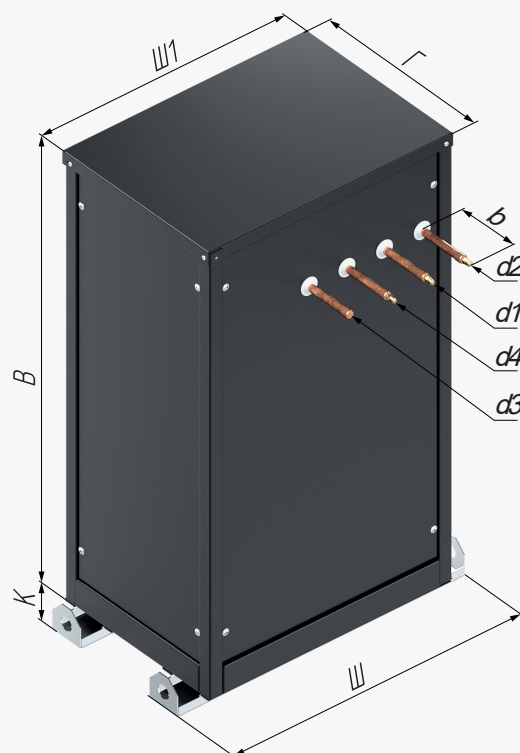
Зимний комплект HT40(60) – АКП установить внутри помещения, как можно ближе к наружному блоку, при этом расстояние от наружного блока до комплекта должно быть не более 5 метров.

Габаритные размеры

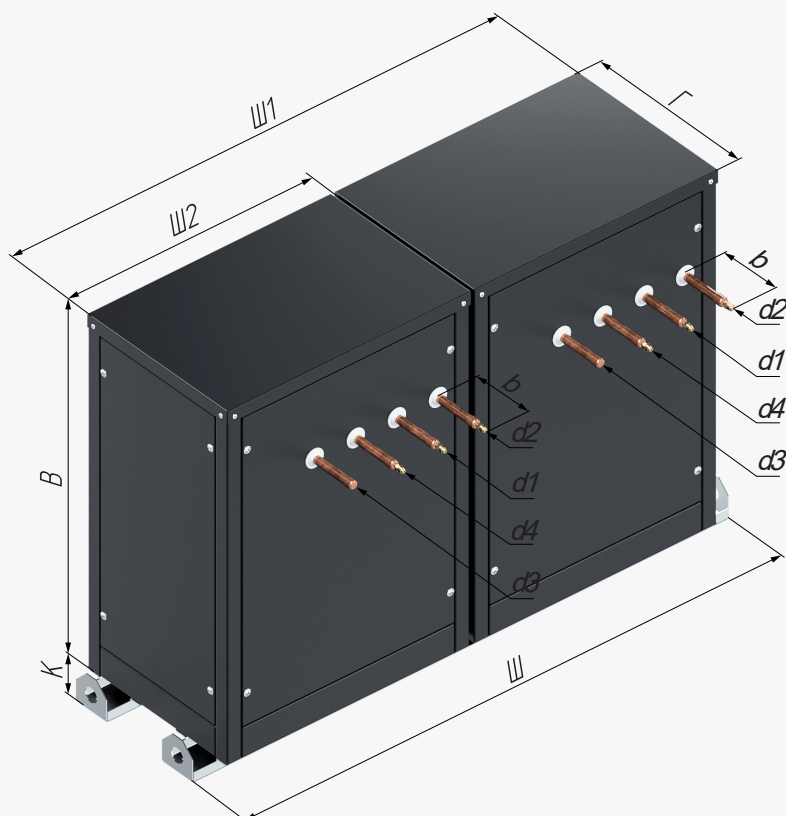
HT40-АКП-006...021
HT60-АКП-006...007



HT40-АКП-026...050
HT60-АКП-009...050



HT40-АКП-058...110
HT60-АКП-058...110



Маркировка

Пример

Зимний комплект НТ40-АКП; индекс холодопроизводительности 006.

Обозначение
•НТ40-АКП — температура эксплуатации до минус 40 °С
•НТ60-АКП — температура эксплуатации до минус 60 °С

НТ40-АКП – 006

Индекс холодопроизводительности
см. — Техническую характеристику
(тип «Ш-1» и «Р-1»)

Специальные требования указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

Техническая характеристика

НТ40

Характеристики	006	007	009	011	014	016	019	021	026	032	040	050	058	065	075	100	110
Ресивер																	
Суммарный объём ресиверов, дм³	2,5	2,5	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	10,0	10,0	10,0	24,8	2×10,0			2×24,8	
Подключение хладагента																	
Тип соединения	Под пайку																
d1 (из АКП)	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	3/4"	3/4"	5/8"	5/8"	3/4"	3/4"	7/8"
d2 (в АКП)	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"
d3 (из MABO®.K)	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"
d4 (в MABO®.K)	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	3/4"	3/4"	5/8"	5/8"	3/4"	3/4"	7/8"
Габаритные размеры																	
Ширина (Ш), не более, мм	450	450	450	450	450	450	450	450	610	610	610	730	1140	1140	1140	1360	1670
Глубина (Г), не более, мм	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	430	360	360	360	430	510
Высота (В), не более, мм	485	485	660	660	660	660	660	660	735	735	735	930	740	740	740	930	960
Ширина без опор (Ш1), не более, мм	360	360	360	360	360	360	360	360	520	520	520	630	1040	1040	1040	1260	1560
Ширина блока (Ш2), не более, мм	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	520	520	520	630	780
Высота опор (К), не более, мм	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Вылет патрубков (b), не более, мм	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Масса, не более, кг	20	20	25	25	25	25	25	25	30	30	30	45	60	60	60	85	110

НТ60

Характеристики	006	007	009	011	014	016	019	021	026	032	040	050	058	065	075	100	110
Ресивер																	
Суммарный объём ресиверов, дм³	6,3	6,3	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	24,8	24,8	24,8	50,0	2×24,8			2×50,0	
Подключение хладагента																	
Тип соединения	Под пайку																
d1 (из АКП)	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	3/4"	3/4"	5/8"	5/8"	3/4"	3/4"	7/8"
d2 (в АКП)	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"
d3 (из MABO®.K)	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"
d4 (в MABO®.K)	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	3/4"	3/4"	5/8"	5/8"	3/4"	3/4"	7/8"
Габаритные размеры																	
Ширина (Ш), не более, мм	460	460	510	510	510	510	510	510	670	670	670	800	1240	1240	1240	1500	1760
Глубина (Г), не более, мм	360	360	360	360	360	360	360	360	410	410	410	530	410	410	410	530	560
Высота (В), не более, мм	670	670	750	750	750	750	750	750	1010	1010	1010	1070	1010	1010	1010	1070	1120
Ширина без опор (Ш1), не более, мм	360	360	410	410	410	410	410	410	570	570	570	700	1140	1140	1140	1400	1660
Ширина блока (Ш2), не более, мм	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	570	570	570	700	830
Высота опор (К), не более, мм	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Вылет патрубков (b), не более, мм	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Масса, не более, кг	20	20	25	25	25	25	25	25	45	45	45	70	85	85	85	130	150



П-АКП

Пленум

Назначение

Изделие служит для направленной подачи или забора воздуха.

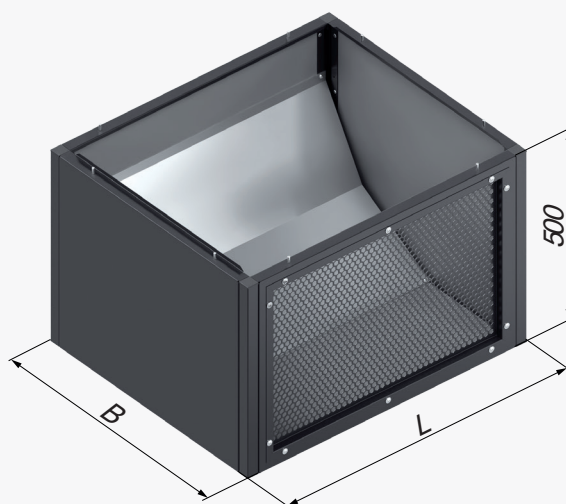
Изменяет вертикальное движение потока воздуха на горизонтальное или наоборот (в зависимости от применения).

Конструкция

Корпус и внутренние элементы конструкции изготовлены из оцинкованной листовой стали.

Конструкция представляет собой каркас с отбойником, на входе/выходе воздуха установлена съёмная решётка.

Габаритные размеры



Индекс холодопроизводительности	006	007	009	011	014	016	019	021	026	032	040	050	058	065	075	100	110
Глубина (B), мм	500	500	500	500	650	650	650	650	890	890	890	890	890	890	890	890	890
Длина (L), мм	600	600	670	670	770	770	770	770	1000	1280	1680	1680	2060	2060	2580	2580	2580
Масса, кг, не более	20	20	25	25	30	30	30	30	36	40	45	45	60	60	85	85	85

Маркировка

Пример

Пленум П-АКП-1 для АКП-Ш-1, индекс холодопроизводительности 040.

Специальные требования указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

Обозначение

•П-АКП-1 – пленум для АКП-Ш-1

П-АКП-1

040

Индекс холодопроизводительности
см. — Техническую характеристику



МОП-АКП

Опора монтажная

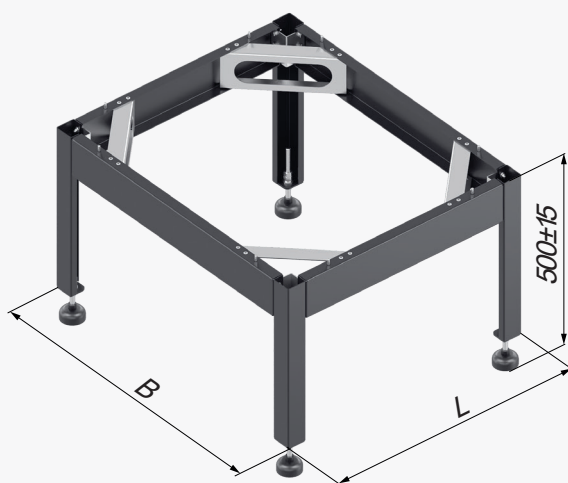
Назначение

Опора монтажная применяется в качестве подставки АКП в помещениях с фальш-полом

Конструкция

Корпус и внутренние элементы конструкции изготовлены из оцинкованной листовой стали, предусмотрены регулируемые ножки для выставления уровня

Габаритные размеры



Индекс холодопроизводительности	006	007	009	011	014	016	019	021	026	032	040	050	058	065	075	100	110
Глубина (В), мм	500	500	500	500	650	650	650	650	890	890	890	890	890	890	890	890	890
Длина (L), мм	600	600	670	670	770	770	770	770	1000	1280	1680	1680	2060	2060	2580	2580	2580
Масса, кг, не более	7	7	8	8	10	10	10	10	13	15	20	20	25	25	30	30	30

Маркировка

Пример

Опора монтажная МОП-АКП-1 для АКП-Ш-1, индекс холодопроизводительности 040.

Обозначение

- МОП-АКП-1 – опора монтажная для АКП-Ш-1
- МОП-АКП-2 – опора монтажная для АКП-Ш-2
- МОП-АКП-3 – опора монтажная для АКП-Ш-3
- МОП-АКП-4 – опора монтажная для АКП-Ш-4

МОП-АКП-1

– 040

Индекс холодопроизводительности
см. – Техническую характеристику

Специальные требования указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.



Вертикальное исполнение (V)



Горизонтальное исполнение (H)

Модель АКП-Ш	Модель MAVO®.K	Кол-во, шт.	Площадь поверхности, м²	Расход воздуха, м³/ч	Шум, дБ(А)	Вентилятор		
						п, мин⁻¹	N, кВт	I, А
АКП-Ш-1-006	MAVO.K.11.400.1x1.D.4R.04PS.VN	1	36,9	3600	35	1380	0,21	1,0
АКП-Ш-1-007	MAVO.K.11.450.1x1.D.4R.04PS.VN	1	36,9	4400	37	1380	0,37	1,7
АКП-Ш-1-009								
АКП-Ш-1-011	MAVO.K.11.450.1x1.E.4R.04PS.VN	1	44,2	4700	37	1380	0,37	1,7
АКП-Ш-1-014	MAVO.K.11.450.1x1.F.4R.04PS.VN	1	66,6	5100	37	1380	0,37	1,7
АКП-Ш-1-016	MAVO.K.11.500.1x1.D.4R.04PS.VN	1	74,5	7300	51	1400	0,7	3,3
АКП-Ш-1-019								
АКП-Ш-1-021	MAVO.K.11.500.1x1.E.4R.04PS.VN	1	89,8	7700	51	1400	0,7	3,3
АКП-Ш-1-026	MAVO.K.11.450.1x2.D.4R.04PS.VN	1	92,6	9000	40	1400	0,74	3,4
АКП-Ш-1-032	MAVO.K.11.500.1x2.D.4R.04PS.VN	1	117,6	13300	54	1400	1,4	6,6
АКП-Ш-1-040	MAVO.K.11.630.1x2.D.4R.06PS.VN	1	179,6	15600	41	875	1,24	6,0
АКП-Ш-1-050	MAVO.K.11.630.1x2.E.4R.06PS.VN	1	213,7	16800	41	875	1,24	6,0
АКП-Ш-1-058	MAVO.K.11.500.1x2.D.4R.04PS.VN	2	2×117,6	2×13300	54	1400	2×1,4	2×6,6
АКП-Ш-1-065								
АКП-Ш-1-075	MAVO.K.11.630.1x2.D.4R.06PS.VN	2	2×179,6	2×15600	41	875	2×1,24	2×6,0
АКП-Ш-1-100	MAVO.K.11.630.1x2.E.4R.06PS.VN	2	2×213,7	2×16800	41	875	2×1,24	2×6,0
АКП-Ш-1-110	MAVO.K.11.630.1x2.F.6R.06PS.VN	2	2×376,2	2×16200	41	875	2×1,24	2×6,0

MAVO®.K подобраны при следующих условиях:
температура конденсации $T_{\text{конд}} = 45^{\circ}\text{C}$;
температура воздуха на входе в конденсатор $T_{\text{возд}} = 30^{\circ}\text{C}$;
относительная влажность воздуха на входе в конденсатор $\phi = 50\%$;
хладагент (фреон) R410A.

Электропитание: 1~50Гц 230 В+N+PE.

V – вертикальное исполнение;
H – горизонтальное исполнение.

MABO®.K

Выносные конденсаторы
Исполнение взрывозащищённое



Вертикальное исполнение (V)



Горизонтальное исполнение (H)

Модель АКП-Ш	Модель MABO®.K	Кол-во, шт.	Площадь поверхности, м²	Расход воздуха, м³/ч	Шум, дБ(А)	Вентилятор		
						п, мин⁻¹	N, кВт	I, А
АКП-Ш-1-006	MABO.K.22.450.1×1.A.3R.04PD.VX.XC.IIGbIBT4.UHL1	1	20,3	5900	49	1410	0,55	1,5
АКП-Ш-1-007								
АКП-Ш-1-009	MABO.K.22.450.1×1.A.6R.04PD.VX.XC.IIGbIBT4.UHL1	1	40,6	5000	49	1410	0,55	1,5
АКП-Ш-1-011								
АКП-Ш-1-014	MABO.K.22.450.1×1.B.6R.04PD.VX.XC.IIGbIBT4.UHL1	1	60,9	5900	49	1410	0,55	1,5
АКП-Ш-1-016	MABO.K.22.630.1×1.A.3R.04PD.H(V)*X.XC.IIGbIBT4.UHL1	1	42,9	13500	54	1420	1,1	2,7
АКП-Ш-1-019	MABO.K.22.630.1×1.A.4R.04PD.H(V)*X.XC.IIGbIBT4.UHL1	1	57,1	12900	54	1420	1,1	2,7
АКП-Ш-1-021								
АКП-Ш-1-026	MABO.K.22.630.1×1.A.6R.04PD.H(V)*X.XC.IIGbIBT4.UHL1	1	85,7	12000	54	1420	1,1	2,7
АКП-Ш-1-032	MABO.K.22.630.1×1.B.6R.04PD.H(V)*X.XC.IIGbIBT4.UHL1	1	108,3	12900	54	1420	1,1	2,7
АКП-Ш-1-040	MABO.K.22.630.1×2.B.3R.04PD.H(V)*X.XC.IIGbIBT4.UHL1	1	110,5	28100	57	1420	2,2	5,4
АКП-Ш-1-050	MABO.K.22.630.1×2.B.4R.04PD.H(V)*X.XC.IIGbIBT4.UHL1	1	147,4	27300	57	1420	2,2	5,4
АКП-Ш-1-058	MABO.K.22.630.1×1.A.6R.04PD.H(V)*X.XC.IIGbIBT4.UHL1	2	171,4	24000	54	1420	2,2	5,4
АКП-Ш-1-065	MABO.K.22.630.1×1.B.6R.04PD.H(V)*X.XC.IIGbIBT4.UHL1	2	216,6	25800	54	1420	2,2	5,4
АКП-Ш-1-075	MABO.K.22.630.1×2.B.3R.04PD.H(V)*X.XC.IIGbIBT4.UHL1	2	221	56200	57	1420	4,4	10,8
АКП-Ш-1-100	MABO.K.22.630.1×2.C.3R.04PD.H(V)*X.XC.IIGbIBT4.UHL1	2	266,2	57400	57	1420	4,4	10,8
АКП-Ш-1-110	MABO.K.22.630.1×2.B.6R.04PD.H(V)*X.XC.IIGbIBT4.UHL1	2	442	51800	57	1420	4,4	10,8

MABO®.K подобраны при следующих условиях:
температура конденсации $T_{\text{конд}} = 50^{\circ}\text{C}$;
температура воздуха на входе в конденсатор $T_{\text{возд}} = 35^{\circ}\text{C}$;
хладагент (фреон) R410A.

Электропитание: 3~50Гц 400 В+N+PE.

V — вертикальное исполнение;
H — горизонтальное исполнение.

MAVO®.K

Выносные конденсаторы
Исполнение с ЕС-вентилятором



Вертикальное исполнение (V)



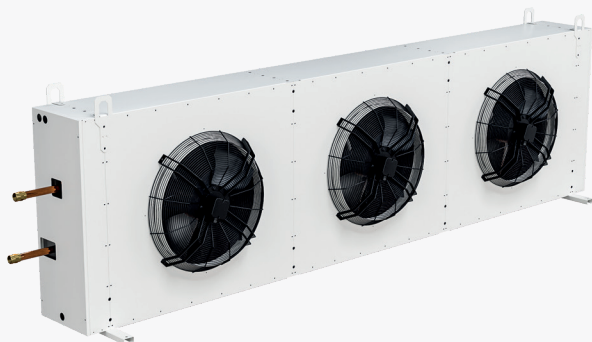
Горизонтальное исполнение (H)

Модель АКП-Ш	Модель MAVO®.K	Кол-во, шт.	Площадь поверхности, м²	Расход воздуха, м³/ч	Шум, дБ(А)	Вентилятор		
						п, мин⁻¹	N, кВт	I, А
АКП-Ш-1-006	MAVO.K.21.630.1×1.A.3R.ECPS.H(V)*N.XC	1	42,9	6400	34	660	0,32	1,4
АКП-Ш-1-007								
АКП-Ш-1-009								
АКП-Ш-1-011								
АКП-Ш-1-014	MAVO.K.21.630.1×1.C.3R.ECPS.H(V)*N.XC	1	65,4	6400	34	660	0,32	1,4
АКП-Ш-1-016	MAVO.K.21.630.1×1.A.6R.ECPS.H(V)*N.XC	1	85,7	6400	34	660	0,32	1,4
АКП-Ш-1-019	MAVO.K.21.630.1×1.C.6R.ECPS.H(V)*N.XC	1	130,8	6400	34	660	0,32	1,4
АКП-Ш-1-021	MAVO.K.21.630.1×2.A.3R.ECPS.H(V)*N.XC	1	88	12800	37	660	0,64	2,8
АКП-Ш-1-026	MAVO.K.21.630.1×2.A.4R.ECPS.H(V)*N.XC	1	117,3	12300	37	660	0,64	2,8
АКП-Ш-1-032	MAVO.K.21.630.1×2.B.4R.ECPS.H(V)*N.XC	1	147,4	13000	37	660	0,64	2,8
АКП-Ш-1-040	MAVO.K.21.630.1×3.A.4R.ECPS.H(V)*N.XC	1	177,4	18400	39	660	0,96	4,2
АКП-Ш-1-050	MAVO.K.21.630.1×3.C.3R.ECPS.H(V)*N.XC	1	200,7	20600	39	660	0,96	4,2
АКП-Ш-1-058	MAVO.K.21.630.1×2.A.4R.ECPS.H(V)*N.XC	2	234,6	24600	337	660	1,28	5,6
АКП-Ш-1-065	MAVO.K.21.630.1×2.B.4R.ECPS.H(V)*N.XC	2	294,8	26000	37	660	1,28	5,6
АКП-Ш-1-075	MAVO.K.21.630.1×3.A.4R.ECPS.H(V)*N.XC	2	354,8	36800	39	660	1,92	8,4
АКП-Ш-1-100	MAVO.K.21.630.1×3.C.3R.ECPS.H(V)*N.XC	2	401,4	41200	39	660	1,92	8,4
АКП-Ш-1-110	MAVO.K.21.630.1×4.A.4R.ECPS.H(V)*N.XC	2	475,2	49200	40	660	2,56	11,2

MAVO®.K подобраны при следующих условиях:
температура конденсации $T_{\text{конд}} = 50^\circ\text{C}$;
температура воздуха на входе в конденсатор $T_{\text{возд}} = 35^\circ\text{C}$;
хладагент (фреон) R410A.

Электропитание: 1~50Гц 230 В+N+PE.

V — вертикальное исполнение;
H — горизонтальное исполнение.



Вертикальное исполнение (V)



Горизонтальное исполнение (H)

Модель АКП-Ш	Модель MAVO®.D	Теплопроизводительность, кВт	Кол-во, шт.	Площадь поверхности, м²	Расход жидкости, м³/ч	Перепад давления, кПа	Расход воздуха, м³/ч	Шум, дБ(А)	Вентилятор		
									п, мин⁻¹	N, кВт	I, А
АКП-Ш-2-006	MAVO.D.21.630.1x1.A.3R.12.04.PD.H(V)*N	7,52	1	42,9	1,85	18	10900	50	1300	1,1	2,2
АКП-Ш-2-007											
АКП-Ш-2-009	MAVO.D.21.630.1x1.A.4R.20.04.PD.H(V)*N	11,45	1	57,1	2,39	51	10500	50	1300	1,1	2,2
АКП-Ш-2-011		12,8									
АКП-Ш-2-014	MAVO.D.21.630.1x1.C.4R.16.04.PD.H(V)*N	17,3	1	87,2	3,04	64	11400	50	1300	1,1	2,2
АКП-Ш-2-016	MAVO.D.21.630.1x1.B.6R.20.04.PD.H(V)*N	19,55	1	108,3	3,46	60	10400	50	1300	1,1	2,2
АКП-Ш-2-019	MAVO.D.21.630.1x2.A.4R.12.04.PD.H(V)*N	22,7	1	117,3	4,86	63	21000	53	1300	2,2	4,4
АКП-Ш-2-021		26									
АКП-Ш-2-026	MAVO.D.21.630.1x3.A.3R.06.04.PD.H(V)*N	33,1	1	133,1	5,97	52	32900	55	1300	3,3	6,6
АКП-Ш-2-032	MAVO.D.21.630.1x3.A.4R.04.04.PD.H(V)*N	38,1	1	177,4	6,87	13	31600	55	1300	3,3	6,6
АКП-Ш-2-040	MAVO.D.21.630.1x3.C.4R.04.04.PD.H(V)*N	47,5	1	267,7	8,99	31	34300	55	1300	3,3	6,6
АКП-Ш-2-050	MAVO.D.21.630.1x3.B.6R.06.04.PD.H(V)*N	57,1	1	333,8	10,46	51	31500	55	1300	3,3	6,6
АКП-Ш-2-058	MAVO.D.21.630.1x3.A.3R.06.04.PD.H(V)*N	67,4	2	266,2	11,94	52	65800	55	1300	6,6	13,2
АКП-Ш-2-065	MAVO.D.21.630.1x3.A.4R.04.04.PD.H(V)*N	76,2	2	354,8	13,74	13	63200	55	1300	6,6	13,2
АКП-Ш-2-075	MAVO.D.21.630.1x3.C.4R.04.04.PD.H(V)*N	95,4	2	535,4	17,98	31	68600	55	1300	6,6	13,2
АКП-Ш-2-100	MAVO.D.21.630.1x3.B.6R.06.04.PD.H(V)*N	112,8	2	667,6	20,92	51	63000	55	1300	6,6	13,2
АКП-Ш-2-110	MAVO.D.21.630.1x4.B.6R.04.04.PD.H(V)*N	143,2	2	893,2	27,68	36	84000	56	1300	8,8	17,6

MAVO®.D подобраны при следующих условиях:
температура воды на входе $T_{\text{вх}} = 35^\circ\text{C}$;
на выходе $T_{\text{вых}} = 30^\circ\text{C}$;
температура воздуха на входе $T_{\text{возд}} = 25^\circ\text{C}$;
хладагент — вода;
перепад давлений $\Delta P = 70$ кПа.

Электропитание: 1~50Гц 230 В+N+PE.

V — вертикальное исполнение;
H — горизонтальное исполнение.

MAVO®.D

Драйкуллеры
Исполнение взрывозащищенное



Вертикальное исполнение (V)



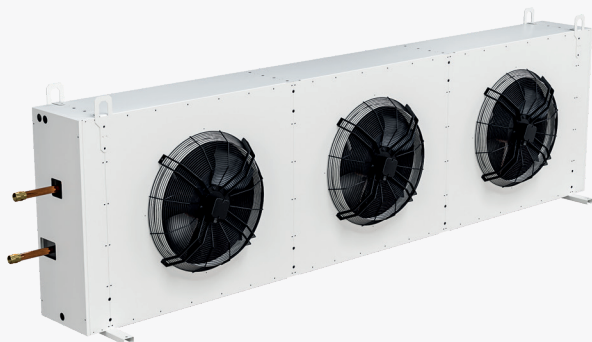
Горизонтальное исполнение (H)

Модель АКП-Ш	Модель MAVO®.D	Теплопроизводительность, кВт	Кол-во, шт.	Площадь поверхности, м²	Расход жидкости, м³/ч	Перепад давления, кПа	Расход воздуха, м³/ч	Шум, дБ(А)	Вентилятор		
									η, мин⁻¹	N, кВт	I, А
АКП-Ш-2-006	MAVO.D.22.630.1×1.A.3R.12.04 PD.H(V)*X.IIGbIIBT4.UHL1	7,52	1	42,9	2,05	22	13400	54	1420	1,1	2,7
АКП-Ш-2-007		11,45									
АКП-Ш-2-009	MAVO.D.22.630.1×1.A.4R.16.04 PD.H(V)*X.IIGbIIBT4.UHL1	12,8	1	57,1	2,62	33	12800	54	1420	1,1	2,7
АКП-Ш-2-011	MAVO.D.22.630.1×1.B.4R.16.04 PD.H(V)*X.IIGbIIBT4.UHL1	17,3	1	72,2	3,07	54	13600	54	1420	1,1	2,7
АКП-Ш-2-014	MAVO.D.22.630.1×1.A.6R.20.04 PD.H(V)*X.IIGbIIBT4.UHL1	19,55	1	85,7	3,41	47	11900	54	1420	1,1	2,7
АКП-Ш-2-016	MAVO.D.22.630.1×1.C.6R.12.04 PD.H(V)*X.IIGbIIBT4.UHL1	22,7	1	130,8	4,25	32	13400	54	1420	1,1	2,7
АКП-Ш-2-019	MAVO.D.22.630.1×2.B.3R.06.04 PD.H(V)*X.IIGbIIBT4.UHL1	26	1	110,5	4,92	32	28000	57	1420	2,2	5,4
АКП-Ш-2-021	MAVO.D.22.630.1×2.B.4R.08.04 PD.H(V)*X.IIGbIIBT4.UHL1	33,1	1	147,4	6,21	64	27200	57	1420	2,2	5,4
АКП-Ш-2-026	MAVO.D.22.630.1×2.A.6R.10.04 PD.H(V)*X.IIGbIIBT4.UHL1	38,1	1	175,9	6,93	58	24000	57	1420	2,2	5,4
АКП-Ш-2-032	MAVO.D.22.630.1×2.C.6R.08.04 PD.H(V)*X.IIGbIIBT4.UHL1	47,5	1	266,2	8,78	68	26900	57	1420	2,2	5,4
АКП-Ш-2-040	MAVO.D.22.630.1×3.A.6R.06.04 PD.H(V)*X.IIGbIIBT4.UHL1	57,1	1	266,2	10,34	41	36100	59	1420	3,3	8,2
АКП-Ш-2-050	MAVO.D.22.630.1×2.B.4R.08.04 PD.H(V)*X.IIGbIIBT4.UHL1	67,4	2	294,8	12,42	64	54400	57	1420	4,4	10,8
АКП-Ш-2-058	MAVO.D.22.630.1×2.A.6R.10.04 PD.H(V)*X.IIGbIIBT4.UHL1	76,2	2	351,8	13,86	58	48000	57	1420	4,4	10,8
АКП-Ш-2-065	MAVO.D.22.630.1×2.C.6R.08.04 PD.H(V)*X.IIGbIIBT4.UHL1	95,4	2	532,4	17,56	68	53800	57	1420	4,4	10,8
АКП-Ш-2-075	MAVO.D.22.630.1×3.A.6R.06.04 PD.H(V)*X.IIGbIIBT4.UHL1	112,8	2	532,4	20,68	41	72200	59	1420	6,6	16,4
АКП-Ш-2-100	MAVO.D.22.630.2×2.B.4R.04.04 PD.H(V)*X.IIGbIIBT4.UHL1	143,2	2	589,4	24,84	64	108600	60	1420	8,8	21,6

MAVO®.D подобраны при следующих условиях:
температура воды на входе $T_{\text{вх}} = 35^\circ\text{C}$;
на выходе $T_{\text{вых}} = 30^\circ\text{C}$;
температура воздуха на входе $T_{\text{возд}} = 25^\circ\text{C}$;
хладагент — вода;
перепад давлений $\Delta P = 70$ кПа.

Электропитание: 3~50Гц 400 В+N+PE.

V — вертикальное исполнение;
H — горизонтальное исполнение.



Вертикальное исполнение (V)



Горизонтальное исполнение (H)

Модель АКП-Ш	Модель MAVO®.D	Теплопроизводительность, кВт	Кол-во, шт.	Площадь поверхности, м²	Расход жидкости, м³/ч	Перепад давления, кПа	Расход воздуха, м³/ч	Шум, дБ(А)	Вентилятор		
									п, мин⁻¹	N, кВт	I, А
АКП-Ш-2-006	MABO.D.21.630.1x1.A.3R.20.	7,52	1	42,9	1,45	35	64000	34	660	0,32	1,4
АКП-Ш-2-007	ECPS.H(V)*N										
АКП-Ш-2-009	MABO.D.21.630.1x1.A.6R.20.	11,45	1	85,7	2,04	19	5600	34	660	0,32	1,4
АКП-Ш-2-011	ECPS.H(V)*N										
АКП-Ш-2-014	MABO.D.21.630.1x1.B.6R.20.	12,8	1	108,3	2,35	31	6100	34	660	0,32	1,4
АКП-Ш-2-016	ECPS.H(V)*N										
АКП-Ш-2-019	MABO.D.21.630.1x2.A.4R.10.	17,3	1	117,3	3,48	35	12200	37	660	0,64	2,8
АКП-Ш-2-021	ECPS.H(V)*N	19,55									
АКП-Ш-2-026	MABO.D.21.630.1x2.B.4R.10.	22,7	1	147,4	3,98	54	12900	37	660	0,64	2,8
АКП-Ш-2-032	ECPS.H(V)*N										
АКП-Ш-2-040	MABO.D.21.630.1x2.B.6R.12.	26	1	221	4,8	61	12100	37	660	0,64	2,8
АКП-Ш-2-050	ECPS.H(V)*N										
АКП-Ш-2-058	MABO.D.21.630.1x4.A.3R.06.	33,1	1	178,2	6,01	69	25500	40	660	1,28	5,6
АКП-Ш-2-065	ECPS.H(V)*N										
АКП-Ш-2-075	MABO.D.21.630.2x2.B.3R.10.	38,1	1	221	6,73	67	26700	40	660	1,28	5,6
АКП-Ш-2-100	ECPS.H(V)*N										
АКП-Ш-2-110	MABO.D.21.630.2x2.A.6R.12.	47,5	1	351,9	8,39	40	22300	40	660	1,28	5,6
АКП-Ш-2-110	ECPS.H(V)*N										
АКП-Ш-2-110	MABO.D.21.630.2x2.C.6R.10.	57,1	1	532,3	10,44	50	25500	40	660	1,28	5,6
АКП-Ш-2-110	ECPS.H(V)*N										
АКП-Ш-2-110	MABO.D.21.630.1x4.A.3R.06.	67,4	2	356,4	12,02	69	51000	40	660	2,56	11,2
АКП-Ш-2-110	ECPS.H(V)*N										
АКП-Ш-2-110	MABO.D.21.630.2x2.B.3R.10.	76,2	2	442	13,46	67	53400	40	660	2,56	11,2
АКП-Ш-2-110	ECPS.H(V)*N										
АКП-Ш-2-110	MABO.D.21.630.2x2.A.6R.12.	95,4	2	703,8	16,78	40	44600	40	660	2,56	11,2
АКП-Ш-2-110	ECPS.H(V)*N										
АКП-Ш-2-110	MABO.D.21.630.2x2.C.6R.10.	112,8	2	1064,6	20,88	50	51000	40	660	2,56	11,2
АКП-Ш-2-110	ECPS.H(V)*N										
АКП-Ш-2-110	MABO.D.21.630.2x3.C.4R.04.	143,2	2	1070,6	25,32	17	80200	42	660	3,84	16,8
АКП-Ш-2-110	ECPS.H(V)*N										

MAVO®.D подобраны при следующих условиях:
температура воды на входе $T_{\text{вх.}}$ = 35 °C;
на выходе $T_{\text{вых.}}$ = 30 °C;
температура воздуха на входе $T_{\text{возд.}}$ = 25 °C;
хладагент — вода;
перепад давлений ΔP = 70 кПа.

Электропитание: 1~50Гц 230 В+N+PE.

V — вертикальное исполнение;
H — горизонтальное исполнение.



Выносной конденсатор

воздушного охлаждения
с фреоновым фрикулингом

Электронно-коммутируемый (ЕС) вентилятор
Высокоэффективный V-образный теплообменник
Встроенный фреоновый насос

Габаритные размеры



Модель АКП-Ш	Кол-во, шт.	Площадь поверхности, м²	Расход воздуха, м³/ч	Шум, dB(A)	Вентилятор			Электрические характеристики блока			
					n, мин⁻¹	N, кВт	I, A	N, кВт (К)	I, A (К)	N, кВт (Ф)	I, A (Ф)
АКП-Ш-4-019	1	2×48,5	10 100	43	1 020	2,63	4,1	2,93	6,1	3,48	6,8
АКП-Ш-4-021			11 650								
АКП-Ш-4-025			15 300								
АКП-Ш-4-030	1	2×72,7	11 400								
АКП-Ш-4-035			14 300								
АКП-Ш-4-037			2×9 700								
АКП-Ш-4-040	2	4×48,5	2×11 600								
АКП-Ш-4-050			2×14 600								
АКП-Ш-4-060			2×11 400								
АКП-Ш-4-070	2	4×72,7	2×14 300								

Конденсаторы подобраны при следующих условиях: температура конденсации $T_{\text{конд}} = 45^\circ\text{C}$, температура воздуха на входе в конденсатор $T_{\text{возд}} = 30^\circ\text{C}$, относительная влажность воздуха на входе в конденсатор $\varphi = 50\%$, хладагент (фреон) R410A.

Электропитание: 3 ~50 Гц 400 В+N+PE;
К – компрессорный режим работы, Ф – режим фреоновое фрикулинга.
Электропитание конденсатора независимо от внутреннего блока.

Приложение

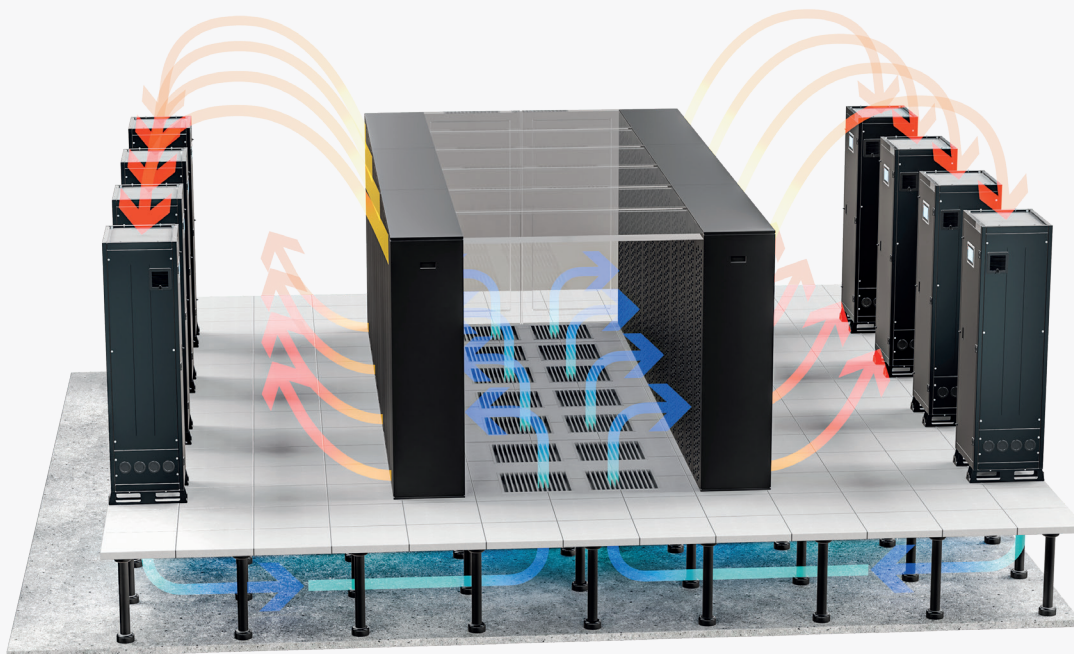
Пример монтажа
Монтаж трубопроводов
(расположение блоков)



Пример монтажа

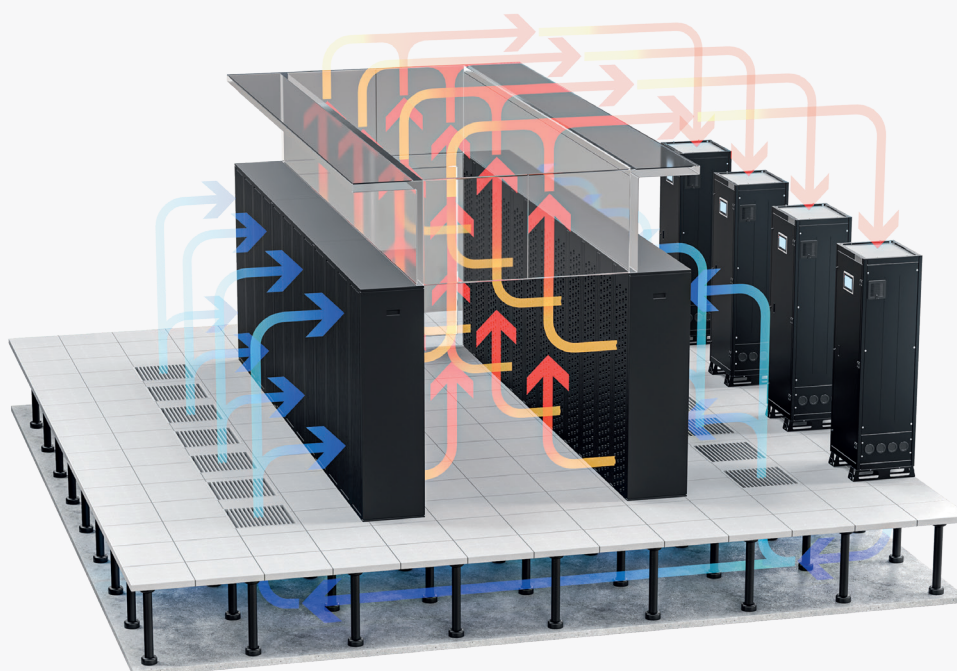
Реализация схемы закрытый «холодный коридор»

На базе АКП-Ш



Реализация схемы закрытый «горячий коридор»

На базе АКП-Ш



Охлаждение стоек в ЦОД

Межрядными прецизионными кондиционерами АКП-Р



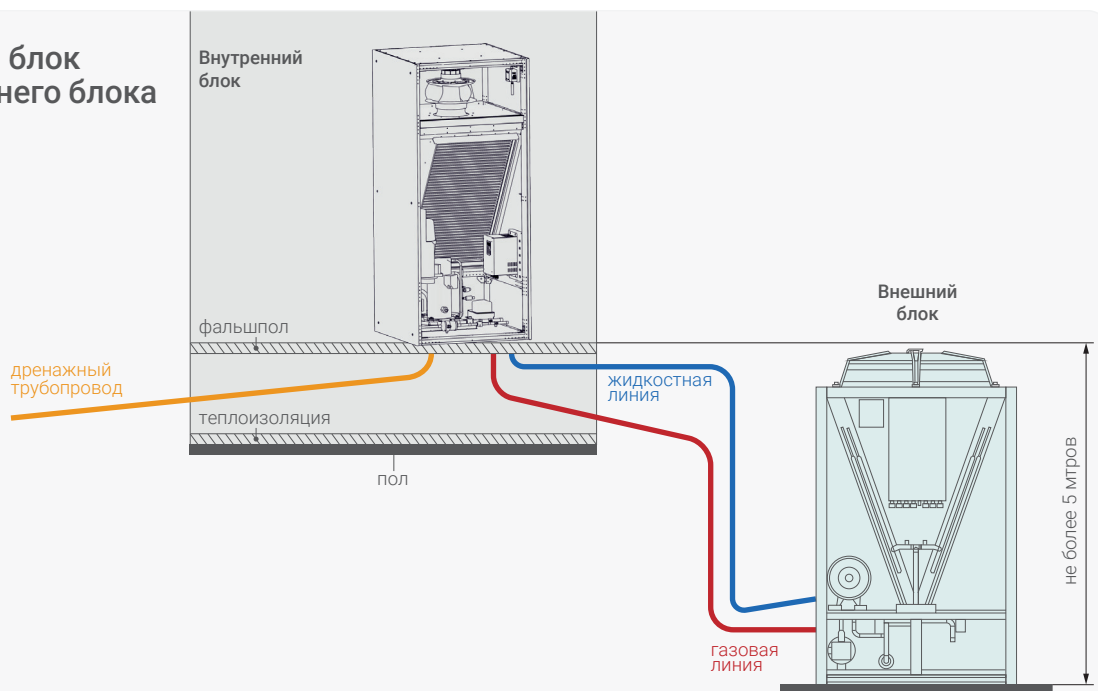
Монтаж трубопроводов (расположение блоков)

При прокладке трубопроводов необходимо выполнять следующие требования

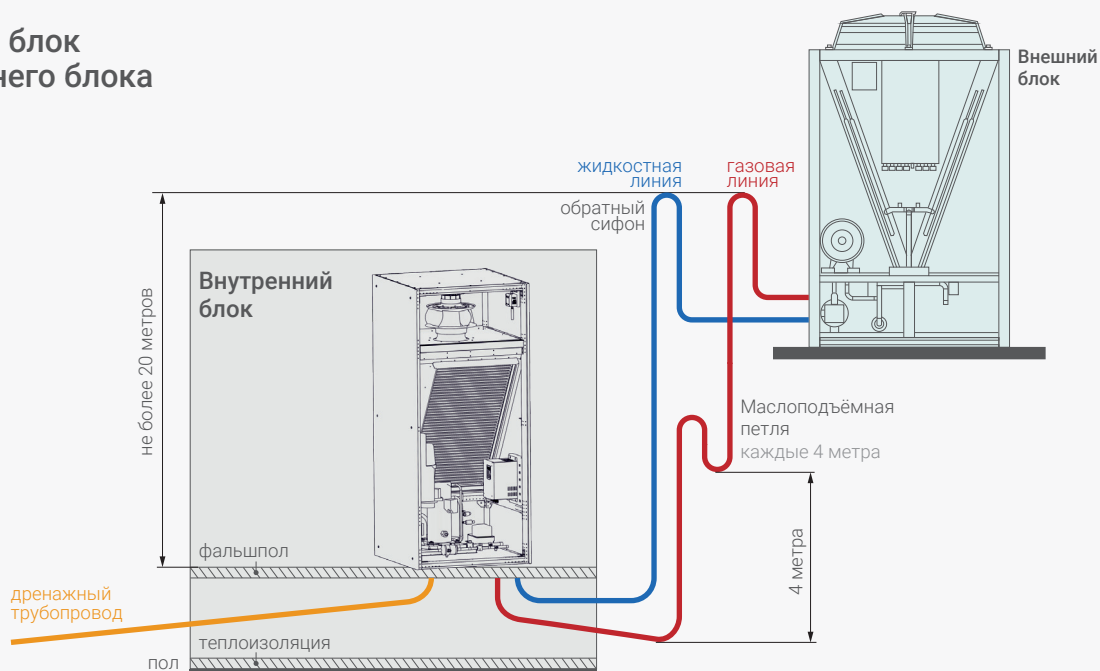
- на горизонтальных участках для улучшения условий переноса масла предусмотреть небольшой наклон трубопровода в направлении движения газового потока (~0,5%);
- если в системе имеется восходящий участок газового трубопровода (наружный блок и низкотемпературный комплект расположен выше кондиционера), на этом участке возможно скопление масла, что приведет к масляному голоданию компрессора и выходу его из строя. Во избежание этого эффекта в нижней части восходящего участка газового трубопровода следует установить жидкостную ловушку (маслоподъемную петлю). Если разность высот превышает 4 м, маслоподъемные петли устанавливаются через каждые 3–4 м;
- установка наружного блока допустима ниже внутреннего блока при разности высот не более 5 м;
- зимний комплект НТ40(60) — АКП установить внутри помещения, как можно ближе к наружному блоку, при этом расстояние от наружного блока до комплекта должно быть не более 5 метров.

Не рекомендуется делать трассу хладагента от кондиционера до наружного блока длиной более 30 м. Для нормальной работы агрегата в подобных условиях потребуется установка системы возврата масла в компрессор. При больших длинах фреоновых трасс рекомендуется проектировать системы с чиллерами.

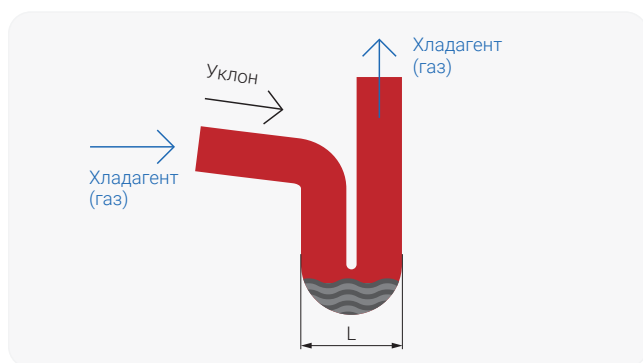
Внутренний блок выше внешнего блока



Внутренний блок ниже внешнего блока



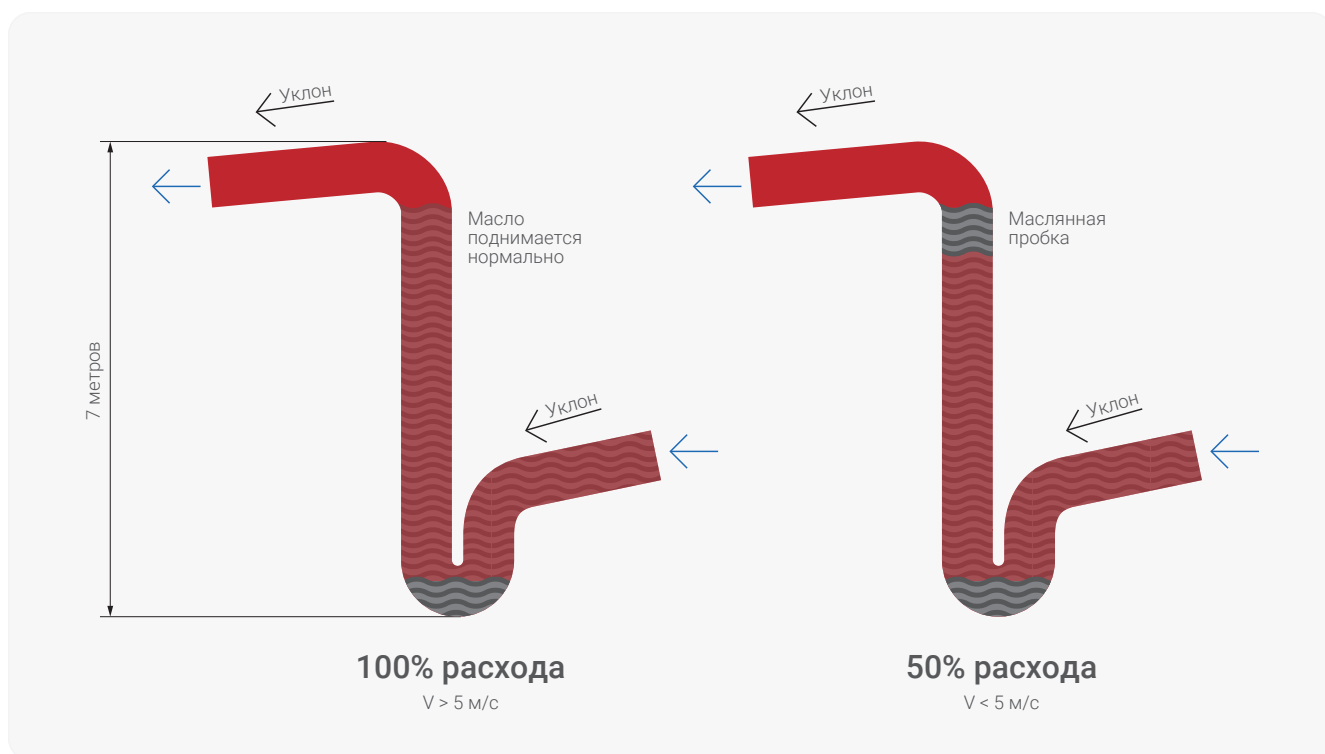
Маслоподъемная петля



По мере накопления масла в петле его уровень поднимается, сужая проходное сечение для газа, что приводит к увеличению скорости потока и увлечению масла в вертикальный трубопровод.

Размер L желательно минимизировать, чтобы уменьшить количество удерживаемой жидкости и избежать появления в контуре масляных пробок, перемещающихся по контуру.

Рекомендации для установок с переменной холодопроизводительностью



Данные рекомендации относятся к тем установкам, в которых расход хладагента в контуре может меняться. Например, в случае с параллельно работающими компрессорами или когда изменятся число оборотов компрессора.

Если расход хладагента в контуре переменный, то и скорость газа в трубопроводах будет меняться. Более детально рассмотреть данную ситуацию позволит пример, на котором представлена установка с одинаковыми параллельными компрессорами (установка может работать на 50 или 100% мощности).

Допустим, диаметр восходящей магистрали (длина 7 м) выбирался из расчета одновременной работы обоих компрессоров (100% расход хладагента) и скорости газового потока в магистрали равной 6 м/с.

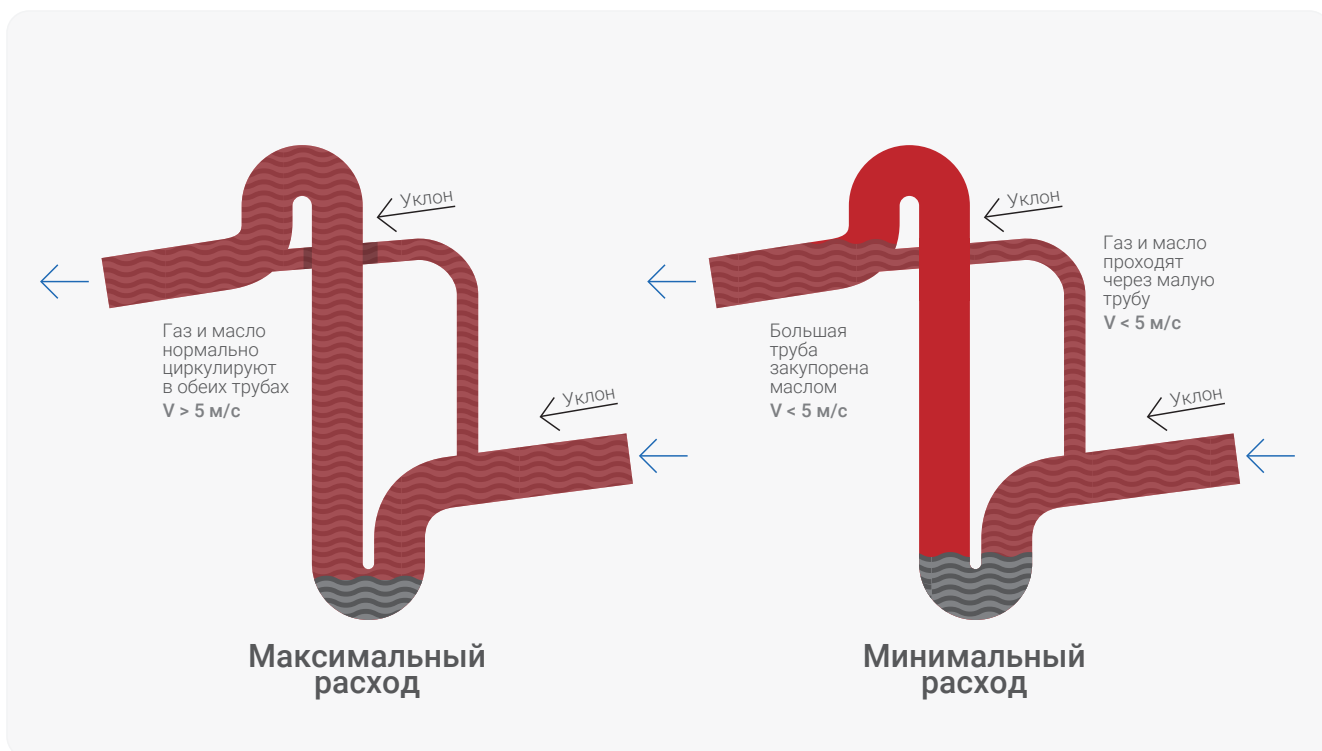
На полной мощности скорость газа составляет более 5 м/с и подъем масла осуществляется нормально. Если один из компрессоров останавливается, то расход хладагента уменьшается наполовину. С учетом того, что диаметр трубы остался прежним, скорость газа снизится до 3 м/с и

масло не сможет нормально подниматься, накапливаясь в маслоподъемной петле и перекрывая проходное сечение. Разность давлений по обе стороны петли будет вызывать подъем в трубе масляной пробки, что грозит возникновением гидроудара.

ВАЖНО: если установка имеет несколько ступеней производительности, то диаметр трубопроводов, по которым циркулирует хладагент, подбирается таким образом, чтобы минимальная скорость газа составляла не меньше 5 м/с при наименьшем его расходе.

Для обеспечения максимально высокого расхода (установка работает на 100% мощности) необходимо выполнить следующие условия:

- полные потери давления в трубопроводах (длина горизонтальных и вертикальных участков + местные сопротивления) не должны быть больше перепада равного падению температуры на 1 К для магистралей всасывания и нагнетания;
- скорость перемещения газа не должна превышать 20 м/с, поскольку это создает сильный шум в трубопроводах.



Если диаметр трубопровода, выбранный по минимальной скорости газового потока не менее 5 м/с, стал слишком мал, то используют сдвоенные трубопроводы. Это позволит обеспечить бесперебойный подъем масла, независимо от расхода хладагента и условий работы.

Осуществляя монтаж сдвоенных трубопроводов необходимо выбирать трубы следующим образом:

- диаметр малой трубы выбирается для обеспечения перемещения газового потока при скорости не более 5 м/с (минимальный расход хладагента);
- диаметр большей трубы должен быть таким, чтобы скорость газового потока в обеих трубах была не меньше 5 м/с и не больше 20 м/с (работа установки на полной мощности).

Если установка работает с пониженной мощностью, то скорость газа падает настолько, что оно больше не может подниматься и накапливаться в маслоподъемной петле, пока большая труба не перекроется. Когда же это произошло, то газ начинает поступать через малую трубу со скоростью достаточной для подъема масла.

Расположенная в верхней части трубопровода обратная петля не позволяет проходить маслу, поднявшемуся по малой трубе в большую. При увеличении мощности установки увеличение расхода хладагента способствует прохождению масла, оказавшегося в ловушке, после чего газ может вновь циркулировать по обеим трубам. Не следует забывать, что емкость маслоподъемной петли должна быть небольшой, для исключения образования масляных пробок в момент опорожнения петли, в особенности на всасывающей магистрали компрессора. При большой разности уровней необходимо применять сдвоенные трубы, если длина участка не более 7,5 метров, и строго соблюдать уклоны, а также другие вышеизложенные требования.

**ВЕЗА-ФРЯЗИНО**

Открыт в 1998 г.
Площадь: 12 000 м²

**ВЕЗА-ХОЛОД**

Открыт в 2017 г.
Площадь: 9 000 м²

**ВЕЗА-КАРАЧЕВ**

Открыт в 2016 г.
Площадь: 15 000 м²

**ВЕЗА-МИАСС**

Открыт в 2006 г.
Площадь: 18 000 м²

**ВЕЗА-ГОМЕЛЬ**

Открыт в 2007 г.
Площадь: 27 000 м²

**ВЕЗА-БРЯНСК**

Открыт в 2002 г.
Площадь: 12 500 м²

**ВЕЗА-КМВ**

Открыт в 2018 г.
Площадь: 6 500 м²

**ВЕЗА-НИЖНИЙ НОВГОРОД**

Открыт в 2022 г.
Площадь: 4 000 м²

Центральный офис ООО «ВЕЗА»
142460, Московская обл., Ногинский
р-он, пос. им. Воровского, ул. Рабочая, д. 10 А
Тел.: +7 (495) 223-01-88
E-mail: info@veza.ru

**ВЕЗА-ХРАПУНОВО**

Открыт в 1995 г.
Площадь: 22 500 м²

ВЕЗА-Россия

г. Астрахань: +7 (988) 173-92-99,
caspian@veza.ru

г. Белгород: +7 (4722) 23-28-95,
belgorod@veza.ru

г. Брянск: +7 (4832) 63-97-42,
bcom@veza.ru

г. Владивосток: +7 (4232) 65-16-65,
vladivostok@veza.ru

г. Владимир: +7 (4922) 77-94-92,
vladimir@veza.ru

г. Волгоград: +7 (961) 063-95-95,
volgograd@veza.ru

г. Воронеж: +7 (473) 296-99-63,
voronezh@veza.ru

г. Екатеринбург: +7 (343) 344-69-11,
ekaterinburg@veza.ru

г. Иваново: +7 (905) 109-32-87,
ivanovo@veza.ru

г. Казань: +7 (843) 253-30-81,
kazan@veza.ru

г. Калининград: +7(4012) 52-69-99,
kaliningrad@veza.ru

г. Киров: +7 (8332) 41-22-33,
kirov@veza.ru

г. Краснодар: +7 (861) 202-54-01,
krasnodar@veza.ru

г. Красноярск: +7 (391) 2-347-347,
krasnoyarsk@veza.ru

г. Луганск: +7(959) 286-82-26,
omelchenko@veza.ru

г. Москва: +7 (495) 989-47-20,
msk@veza.ru

г. Нижний Новгород: +7 (831) 262-10-55,
nnov@veza.ru

г. Новосибирск: +7 (383) 373-28-25,
novosibirsk@veza.ru

г. Омск: +7 (3812) 20-44-71,
omsk@veza.ru

г. Пенза: +7 (8412) 23-99-55,
penza@veza.ru

г. Пермь: +7 (342) 258-40-95,
perm@veza.ru

г. Ростов-на-Дону: +7 (863) 320-10-20,
rostov@veza.ru

г. Самара: +7 (846) 979-15-15,
samara@veza.ru

г. Санкт-Петербург: +7 (812) 207-07-17,
spb@veza.ru

г. Саранск: +7 (8342) 22-37-45,
saransk@veza.ru

г. Саратов: +7 (8452) 60-97-23,
saratov@veza.ru

г. Симферополь: +7 (978) 942-95-95,
simferopol@veza.ru

г. Тверь: +7 (961) 141-86-48,
tver@veza.ru

г. Тюмень: +7(345)253-90-91, доб.217,
tumen@veza.ru

г. Уфа: +7 (347) 292-23-50,
ufa@veza.ru

г. Хабаровск: +7 (4212) 46-06-81,
khabarovsk@veza.ru

г. Чебоксары: +7 (835) 220-30-25,
cheboksary@veza.ru

г. Челябинск: +7 (351) 214-44-00,
chelyabinsk@veza.ru

г. Чехов: +7 (496) 727-70-71,
chegov@veza.ru

г. Ярославль: +7 (902) 332-88-19,
yaroslavl@veza.ru

ВЕЗА-Беларусь

г. Минск: +375 (44) 558-68-69,
office@veza.by

ВЕЗА-Казахстан

г. Астана: +7 (717) 272-57-49,
astana@veza.ru

ВЕЗА-Узбекистан

г. Ташкент: +998 (99) 010-25-17,
tashkent@veza.ru