

КОНДИЦИОНЕР ВНУТРИРЯДНЫЙ ПРЕЦИЗИОННЫЙ

Краткое руководство по эксплуатации

RU

Основные сведения об изделии

Кондиционер внутрирядный прецизионный (далее – КВП) товарного знака ИТК предназначен для установки в ЦОД помещениях для круглосуточного управления климатом. Оснащается модулем удаленного управления и мониторинга. Сочетает высокую холодопроизводительность и малую площадь установки.

КВП соответствует требованиям технических регламентов ТР ТС 010/2011, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Структура условного обозначения артикула КВП.

XX₁-CV-XXXXXX₂-XXX₃-X₄

XX₁ – тип: AR – кондиционер внутрирядный с воздушным охлаждением конденсатора; FR – кондиционер внутрирядный с жидкостным охлаждением; WR – кондиционер внутрирядный на охлажденной воде;

CV – внутрирядный корпус;

XXXXXX₂ – буквенно-цифровой номер модели;

XXX₃ – комплектация: 000 – базовая комплектация;

X₄ – тип конденсатора: 1 – внутренний; 2 – выносной.

Пример записи КВП типа AIR ROW с внутрирядным корпусом в базовой комплектации и внутренним конденсатором, товарного знака IEK:
AR-CV-H3221VP-000-1.

Правила монтажа и эксплуатации

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Обслуживать КВП, не отключив его от сети питания и не установив выключатель в положение «Откл».

Менять настройки устройств защиты и управления.

Тянуть, отсоединять или перекручивать электрические кабели, идущие от устройства, даже при отключенном электропитании.

Касаться движущихся частей КВП, а также вставлять между решетками посторонние предметы.

Использовать трубопроводы для заземления изделия.

Касаться КВП влажными участками тела, а также босиком.

Куриль в машинном отделении, в помещениях хранения масла и хладагента.

Вставать на КВП, сидеть на нем и прислонять какие-либо предметы к корпусу.

Монтаж КВП производится после окончания всех строительных и отделочных работ в машинном отделении. Температура, при которой проводят монтаж, равна рабочей температур среды, при которой работает кондиционер.

Все работы по монтажу и техническому обслуживанию изделия должны производиться в обесточенном состоянии специально обученным персоналом с соблюдением требований нормативно-технической документации в области электротехники.

Меры безопасности при работе под избыточным давлением КВП:

– КВП поставляется потребителю под избыточным давлением азота особой чистоты. Все отверстия заглушены.

– Непосредственно перед началом монтажа КВП в контур холодильной системы, избыточное давление консервации необходимо понизить до атмосферного.

Баллоны с хладагентом:

– Баллоны с хладагентом, предназначенным для заправки КВП, находятся под избыточным давлением.

Баллоны с азотом:

– Для испытания КВП на герметичность применяется азот или другой инертный газ особой чистоты. Баллоны с азотом, предназначенным для испытания КВП на герметичность, при нормальных климатических условиях находятся под избыточным давлением до 200 бар. На баллоне с азотом должен быть установлен редуктор давления.

Меры безопасности при работе с хладагентом

Холодильный агент, используемый в составе КВП, является взрывобезопасным химическим соединением (смесь). Тип хладагента указан на табличке КВП. При обращении с хладагентом во время заправки КВП, проведения пуско-наладочных работ, эксплуатации и технического обслуживания необходимо соблюдать ряд общих мер предосторожности, позволяющих избежать травм, аварий и несчастных случаев.

В помещениях, где хранятся или используются хладагенты, не допускается использование открытых источников пламени и курение. При высоких температурах хладагенты начинают разлагаться с выделением соединений хлора и фосгена, что ощущается по резкому запаху

и раздражению слизистой оболочки дыхательных путей, поэтому в случае пожара следует пользоваться изолирующими противогазами.

Необходимо внимательно следить за состоянием общеобменной и аварийной вентиляции, регулярно проветривать помещение, где хранятся или используются хладагенты.

При работе с хладагентами следует избегать их попадания в глаза, на кожу рук и лица. Пользоваться защитными перчатками и очками. В случае попадания жидкого хладагента на незащищенные участки кожи немедленно смыть его чистой холодной водой, а при серьезных обморожениях обратиться к врачу.

Не разрешается заполнять хладагентом весь внутренний объем баллонов и емкостей, предназначенных для его хранения и накопления. Заполнение жидкостью не должно превышать 80 % вместимости ресиверов.

При работе с хладагентами, необходимо обеспечить наличие поблизости аптечки с необходимыми медикаментами и средствами оказания неотложной медицинской помощи.

Меры безопасности при работе с маслом

Масло – вредное вещество, по классификации ГОСТ 12.1.007 относится к 4 классу опасности.

При работе с маслом применять средства индивидуальной защиты.

При попадании масла на кожу смыть его теплой водой с мылом.

При попадании масла в глаза обильно промыть их чистой теплой водой.

Меры безопасности от температуры поверхностей агрегата

При работе КВП температура некоторых поверхностей может быть выше плюс 60 °С или ниже 0 °С. Возможны ожоги и обморожения.

Перед выполнением работ, требующих прикосновения к таким поверхностям, необходимо отключить КВП. К работам можно приступать только после перехода поверхностей в безопасный температурный диапазон.

Персонал, обслуживающий КВП, должен уметь оказать доврачебную помощь пострадавшему при ожоге или обморожении.

Меры безопасности при работе на высоте

К составным частям КВП, размещенным на высоте более 1,8 м от пола и требующим проверки работоспособности или периодического обслуживания, должен быть обеспечен безопасный доступ.

Для доступа к редко обслуживаемым составным частям КВП допускается использовать переносные лестницы – стремянки.

Меры безопасности при работе с подвижными частями

Подвижными частями КВП являются рабочие колеса вентиляторов охлаждения блоков цилиндров компрессоров (при наличии), которые должны иметь защитные ограждения.

Меры противопожарной безопасности

Масло, применяемое в КВП, является горючей средне воспламеняемой средой.

Применяемый в КВП хладагент в открытом пламени разлагается, выделяя соединения хлора и фосгена. Это ощущается по резкому запаху и раздражает слизистую оболочку верхних дыхательных путей. При пожаре необходимо пользоваться изолирующими противогазами.

Для тушения КВП необходимо использовать только углекислотные или порошковые огнетушители.

Транспортирование, хранения и утилизация

Транспортирование КВП допускается в упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта, обеспечивающим защиту от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги. Транспортирование КВП для районов с умеренным климатом и холодным климатом на суше – по условиям хранения 5, для макроклиматического района с влажным тропическим климатом – по условиям хранения 6, при морских перевозках в трюмах – по условиям хранения 3 ГОСТ 15150.

Хранение КВП осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией и при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других химически активных примесей, при относительной влажности воздуха менее 85 % и температуре в пределах от минус 20 °С до плюс 40 °С

При транспортировании и хранении упакованное изделие должно быть уложено на деревянные поддоны или сухие и ровные поверхности. Попадание под штабель посторонних предметов, воды и горюче-смазочных материалов не допускается.

Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться в соответствии с ГОСТ 12.3.009. Запрещается наклонять или опрокидывать кондиционер, устанавливать на него посторонние предметы. Снимать упаковку и убирать транспортировочный поддон следует только непосредственно перед монтажом кондиционера.

Утилизация КВП производится путём передачи в специализированные организации по переработке вторсырья.

Срок службы и гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации КВП – 2 года со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования, хранения.

Срок службы КВП не менее 15 лет.

Basic product data

The close control in-row air-conditioner (hereinafter referred to as the air-conditioner) of the ITK trademark is designed for installation in data center rooms for 24/7 climate control. It is equipped with a remote control and monitoring module. It combines high cooling capacity and a small installation footprint.

Legend of an air-conditioner item:

XX₁-CV-XXXXXXX₂-XXX₃-X₄

XX₁ – type: AR – close control in-row air-conditioner with air-cooled capacitor; FR – liquid-cooled close control in-row air-conditioner; WR – Close control in-row air-conditioner with cooled water;

CV – in-row housing;

XXXXXXX₂ – alpha-numeric number of model;

XXX₃ – configuration: 000 – basic configuration;

X₄ – capacitor type: 1 – internal; 2 – remote.

Example of recording the AIR ROW type in-row air-conditioner with internal capacitor, in basic configuration, IEK trademark: AR-CV-H3221VP-000-1

Installation and Operation Rules**IT IS FORBIDDEN TO**

Service the air-conditioner without disconnecting it from the power supply and setting the switch to the «Off» position. Change the settings of protection and control devices. Pull, disconnect or twist electrical cables coming from the device, even when the power is off. Touch moving parts of the air-conditioner or insert foreign objects between the grids. Use pipelines for grounding the product. Touch the air-conditioner with wet parts of the body or barefoot. Stand on the air-conditioner, sit on it, or lean any objects against the housing.

The installation of the air-conditioner is carried out after the completion of all construction and finishing work in the machine room. The temperature at which the installation is conducted is equal to the operating temperature of the environment in which the air-conditioner operates.

Installation and maintenance of the air-conditioner must be carried out in a de-energized state by specially trained personnel in compliance with the requirements of normative and technical documentation in the field of electrical engineering

Safety measures when working under overpressure

The air-conditioner is supplied to the consumer under overpressure with high purity nitrogen. All openings are sealed. Immediately before the installation of the air-conditioner into the refrigeration system circuit, the preservation overpressure must be reduced to atmospheric pressure.

Refrigerant cylinders

Refrigerant cylinders designed for charging the air-conditioner are under overpressure.

Nitrogen cylinders

Nitrogen or another high purity inert gas is used to test the air-conditioner for tightness. Nitrogen cylinders designed for testing the air-conditioner for tightness are under overpressure up to 200 bar under normal climatic conditions. A pressure regulator must be installed on the nitrogen cylinder.

Safety measures when working with refrigerant

The refrigerant used in the air-conditioner is an explosion-proof chemical compound (mixture). The type of refrigerant is indicated on the air-conditioner nameplate. However, when handling the refrigerant during air-conditioner charging, commissioning, operation and maintenance, it is necessary to follow a number of general precautions to avoid injuries, accidents and incidents.

In rooms where refrigerants are stored or used, open flames and smoking are not allowed. At high temperatures refrigerants begin to decompose, releasing chlorine and phosgene compounds, which are noticeable by a pungent smell and mucous membrane irritation of the respiratory tract. Therefore, in case of fire, oxygen breathing protective masks should be used.

The condition of the general and emergency ventilation should be monitored carefully, and the room where refrigerants are stored or used should be ventilated regularly.

When handling refrigerants, avoid contact with eyes, skin of hands and face. Use protective gloves and goggles. In case of liquid refrigerant contact with unprotected skin, immediately rinse with clean cold water, and in case of serious frostbite, seek medical attention.

It is not allowed to fill the entire internal volume of cylinders and containers designed for refrigerant storage and accumulation. Liquid filling should not exceed 80 % of the receiver capacity.

When working with refrigerants, ensure the availability of a first aid kit with necessary medications and first-aid means nearby.

Safety measures when working with oil

Oil is a harmful substance.

Use personal protective equipment when working with oil.

If oil comes into contact with the skin, wash it off with warm water and soap.

If oil gets into the eyes, rinse them thoroughly with clean warm water.

Safety measures when working with hot surfaces of the air-conditioners

During the operation of the air-conditioner, the temperature of some surfaces may exceed 60 °C or fall below 0 °C. Burns and frostbite are possible. Before performing any work that requires touching such surfaces, the air-conditioner must be turned off. Work can only begin after the surfaces have reached a safe temperature range. Personnel servicing the air-conditioner should be able to provide first aid for burns or frostbite.

Safety measures when working at height

Safe access must be provided to air-conditioner components located more than 1.8 meters above the floor and requiring performance checks or periodic maintenance. Portable ladders may be used for access to rarely serviced air-conditioner components.

Safety measures when working with moving parts

The moving parts of the air-conditioner are the fan impellers of the compressor cylinder units (if any) which must have protective guards.

Fire safety measures

The oil used in the air-conditioner is a combustible medium with moderate flammability.

The refrigerant used in the air-conditioner decomposes in an open flame, releasing chlorine and phosgene compounds. This can be sensed by a pungent smell and irritates the mucous membranes of the upper respiratory tract. In case of fire it is necessary to use oxygen breathing gas masks. For extinguishing the air-conditioner, only carbon dioxide or powder fire extinguishers should be used.

Transportation, storage and disposal

The air-conditioner should be transported in the manufacturer's packaging by any type of covered transport that provides protection from mechanical damage, dirt and moisture ingress. Transportation of the air-conditioner for regions with temperate climate and cold climate on land – according to storage condition 5, for macroclimatic region with humid tropical climate – according to storage condition 6, for sea transportation in cargo holds – according to storage condition 3.

The air-conditioner is stored in the manufacturer's packaging in closed rooms with natural ventilation and absence of acidic, alkaline and other chemically active impurities in the air, at relative humidity of less than 85 % and temperature within -20°C to $+40^{\circ}\text{C}$.

During transportation and storage, the packed product must be placed on wooden pallets or dry, flat surfaces. Entry of foreign objects, water, and lubricants under the stack is not allowed. It is prohibited to tilt or overturn the air conditioner or place foreign objects on it. The packaging and transport pallet should only be removed immediately before installing the air conditioner. Disposal of the air-conditioner is carried out by handing it over to specialized recycling organizations.

The air-conditioner is disposed of by handing it to recycling organizations.

Service life and manufacturer's warranties

Warranty period of the air-conditioner operation is 2 years from the date of sale if the consumer complies with the conditions of transportation, storage, installation and operation.

The air-conditioner service life is 15 years.

Технические данные / Technical data

Технические характеристики КВП с выносным воздушным конденсатором типа AIR ROW / Technical characteristics of air-conditioner with remote air capacitor, of AIR ROW type

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для артикула / Value for the order code		
	AR-CV-H3221VP-000-1 AR-CV-H3221VP-000-2	AR-CV-H4281VP-000-1 AR-CV-H4281VP-000-2	AR-CV-H6441VP-000-1 AR-CV-H6441VP-000-2
Основные характеристики / Main characteristics			
Холодопроизводительность полная / Total cooling capacity, kW	22,2	28,2	43,7
Холодопроизводительность явная / Sensible cooling capacity, kW	22,2	28,2	43,7
Температура воздуха на выходе / Output air temperature, °C	22	20,8	20,2
Уровень давления звука на удалении 2 м, дБ / Sound pressure level at 2 m, dB (A)	56	59	62
Параметры электропитания / Power supply, V / f / Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Общая потребляемая мощность / Total power consumption, kW	5,85	7,23	12,02
Обработка воздуха / Air handling			
Количество вентиляторов, шт. / Number of fans, pcs	3	3	3
Расход воздуха / Air-flow rate, m³/h	4600	5400	8000
Тип воздушного фильтра / Type of air filter	G4	G4	G4
Увлажнение и осушение / Humidification and dehumidification			
Производительность увлажнителя / Humidifier capacity, kg/h	3	3	3
Потребляемая мощность увлажнителя / Humidifier power consumption, kW	2,3	2,3	2,3
Производительность электронагрева / Electric heating capacity, kW	4,5	4,5	4,5
Количество ступеней электронагрева / Number of electric heating levels	3	3	3
Холодильный контур / Refrigeration circuit			
Количество контуров / Number of circuits	1	1	1
Количество компрессоров в контуре / Number of compressors per circuit	1	1	1
Тип регулирования / Type of control	Инвертор / Inverter	Инвертор / Inverter	Инвертор / Inverter
Массагабаритные характеристики / Physical Data			
Ширина / Breadth, mm	300	400	600
Глубина / Depth, mm	1200	1200	1200
Высота без рамы / Height without frame, mm	1980	1980	1980
Масса (без опций) / Mass (without options), kg	220	240	320
Выносной конденсатор (данные приведены для одного конденсатора) / Remote capacitor (data provided for one capacitor)			
Количество конденсаторов, шт. / Number of capacitors, pcs	1	1	1
Потребляемая мощность / Power consumption, kW	1,24	1,24	1,86
Уровень звукового давления на расстоянии 1 м, дБ / Sound pressure level at 1 m, dB(A)	65	65	67

Продолжение таблицы / Continuation of table

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для артикула / Value for the order code		
	AR-CV-H3221VP-000-1 AR-CV-H3221VP-000-2	AR-CV-H4281VP-000-1 AR-CV-H4281VP-000-2	AR-CV-H6441VP-000-1 AR-CV-H6441VP-000-2
Длина с коллекторами и патрубками / Length with headers and nozzles, mm	1750	1750	2280
Длина / Length, mm	1650	1650	2180
Глубина / Depth, mm	430	430	430
Высота (вертикальный поток) / Height (vertical flow), mm	753	753	903
Масса / Mass, kg	74	78	125

Условия в помещении: / Operating Conditions:

– температура воздуха в помещении плюс 36 °С при влажности 28 %; / Indoor air temperature is +36 °C at 28 % humidity;

– температура уличного воздуха плюс 35 °С. / outdoor air temperature is +35 °C.

Продолжение таблицы / Continuation of table

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для артикула / Value for the order code		
	AR-CV-H4282VP-000-1 AR-CV-H4282VP-000-2	AR-CV-H4282VP-001-1 AR-CV-H4282VP-001-2	AR-CV-H6442VP-000-1 AR-CV-H6442VP-000-2

Основные характеристики / Main characteristics

Тип конденсатора / ориентация / Capacitor type / orientation	Воздушный / горизонтальный / Air / horizontal	Воздушный / горизонтальный / Air / horizontal	Воздушный / горизонтальный / Air / horizontal
Раздача воздуха / Air distribution	Вперёд / Forward	Вперёд / Forward	Вперёд / Forward
Тип компрессора / Compressor type	Спиральный / Scroll	Спиральный / Scroll	Спиральный / Scroll
Низкотемпературный комплект (НТК) / Low-temperature kit (LTK)	Отсутствует / No	Есть / Yes	Отсутствует / No
Напор воздуха на выходе кондиционера / Air pressure at the air conditioner outlet, Pa	20	20	20
Электропитание / Power supply, V / f / Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Тип хладагента / Refrigerant type	R-410A	R-410A	R-410A
Холодильная мощность полная / Total cooling capacity, kW	32,75	32,75	45,76
Холодильная мощность явная / Sensible cooling capacity, kW	32,75	32,75	45,76
Потребляемая мощность компрессора(ов) в рабочей точке / Power consumption of the compressor(s) at the operating point, kW	10,15	10,15	11,48
Потребляемый ток компрессора(ов) в рабочей точке / Current consumption of the compressor(s) at the operating point, A	16,29	16,29	18,4
Потребляемая мощность вентиляторов в рабочей точке / Power consumption of the fans at the operating point, kW	1,2	1,2	1,46
Потребляемый ток вентиляторов в рабочей точке / Current consumption of the fans at the operating point, A	5,31	5,31	2,85
Общая потребляемая мощность (без учета конденсатора) / Total power consumption (excluding the capacitor), kW	11,35	11,35	12,94

Продолжение таблицы / Continuation of table

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для артикула / Value for the order code		
	AR-CV-H4282VP-000-1 AR-CV-H4282VP-000-2	AR-CV-H4282VP-001-1 AR-CV-H4282VP-001-2	AR-CV-H6442VP-000-1 AR-CV-H6442VP-000-2
Общий потребляемый ток (без учета конденсатора) / Total current consumption (excluding the capacitor), A	21,6	21,6	21,25
Максимальная длина трассы между блоками / Maximum length of the route between units, m	30 (если расстояние больше, обязательно наличие отделителя масла / if the distance is greater, the presence of an oil separator is mandatory)	30 (если расстояние больше, обязательно наличие отделителя масла / if the distance is greater, the presence of an oil separator is mandatory)	30 (если расстояние больше, обязательно наличие отделителя масла / if the distance is greater, the presence of an oil separator is mandatory)
Максимальный перепад высоты между блоками / Maximum height difference between units, m	10	10	10
Объем ресивера (для одного контура) / Receiver volume (for a single circuit), L	4	4	4
Требуемый объем фреона для заправки системы (для одного контура без НТК) / Required freon volume for system charging (for single circuit without LTK), kg	15,49	15,49	32,48
Количество контуров / Number of circuits	1	1	1
Диаметр линии нагнетания с учетом длины трассы / Pump line diameter considering the length of the route, mm	18	18	22
Диаметр линии жидкости с учетом длины трассы / Liquid line diameter considering the length of the route, mm	18	18	22
Тип воздушного фильтра / Type of air filter	M5	M5	M5
Испаритель / Evaporator			
Тип испарителя / Evaporator type	Трубчаторебристый / Finned tube	Трубчаторебристый / Finned tube	Трубчаторебристый / Finned tube
Количество испарителей, шт. / Number of evaporators, pcs	1	1	1
Объем хладагента / Refrigerant volume, L	7,97	7,97	13,47
Тип покрытия ламелей / Type of fin coating	Гидрофильное / Hydrophilic	Гидрофильное / Hydrophilic	Гидрофильное / Hydrophilic
Количество ЕС-радиальных вентиляторов, шт. / Number of EC radial fans, pcs	3	3	3
Максимальная потребляемая мощность одного вентилятора / Maximum power consumption of one fan, kW	0,8	0,8	1,14
Максимальный потребляемый ток одного вентилятора / Maximum current consumption of one fan, A	3,47	3,47	1,86
Расход воздуха через испаритель / Air-flow rate through evaporator, m ³ /h	6200	6200	9000
Температура воздуха на выходе / Output air temperature кондиционера, °C	19,6	19,6	20,2
Уровень звукового давления / Sound pressure level, dB	64,3	64,3	71,8
Компрессор / Compressor			
Количество компрессоров, шт. / Number of compressors, pcs	1	1	1

Продолжение таблицы / Continuation of table

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для артикула / Value for the order code		
	AR-CV-H4282VP-000-1 AR-CV-H4282VP-000-2	AR-CV-H4282VP-001-1 AR-CV-H4282VP-001-2	AR-CV-H6442VP-000-1 AR-CV-H6442VP-000-2
Максимальная потребляемая мощность одного компрессора / Maximum power consumption of one compressor, kW	15,58	15,58	18,73
Максимальный потребляемый ток одного компрессора / Maximum current consumption of one compressor, A	25	25	30
Уровень звукового давления / Sound pressure level, dB	86	86	89
Дополнительные характеристики / Additional characteristics			
Максимальное статическое давление (AESP) / Maximum static pressure (AESP), Pa	280	280	310
Максимальная потребляемая мощность одного вентилятора / Maximum power consumption of one fan, kW	17,99	17,99	22,15
Максимальный потребляемый ток (без опций) / Maximum current consumption (without options), A	35,41	35,41	35,58
Диаметр дренажного слива / Drainage outlet diameter, mm	20	20	20
Массогабаритные характеристики кондиционера / Physical Data of the air-conditioner			
Ширина / breadth, mm	400	400	600
Длина / Length, mm	1200	1200	1200
Высота без рамы / Height without frame, mm	1980	1980	1980
Масса (без опций) / Mass (without options), kg	—	—	—
Воздушный выносной конденсатор / Remote air capacitor			
Количество конденсаторов, шт. / Number of capacitors, pcs	1	1	1
Тип конденсатора / Capacitor type	Трубчаторебристый / Finned tube	Трубчаторебристый / Finned tube	Трубчаторебристый / Finned tube
Объем хладагента / Refrigerant volume, L	5,63	5,63	22,69
Количество ЕС-осевых вентиляторов, шт. / Number of EC axial fans, pcs	2	2	3
Общая потребляемая мощность одного вентилятора в рабочей точке / Total power consumption of one fan at the operating point, kW	1,1	1,1	1,1
Общий потребляемый ток одного вентилятора в рабочей точке / Total current consumption of one fan at the operating point, A	1,6	1,6	1,8
Расход воздуха через конденсатор / Air-flow rate through capacitor, m ³ /h	17597	17597	25132
Уровень звуковой мощности / Sound pressure level, dB	75	75	68
Электропитание / Power supply, V / f / Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Длина / Length, mm	1750	1750	2200
Ширина / Breadth, mm	770	770	870
Высота с опорами / Height with supports, mm	1350	1350	1350
Масса / Mass, kg	78	78	112
Условия эксплуатации: / Operating Conditions:			
– температура воздуха в помещении от плюс 18 °C до плюс 35 °C при 40 % влажности; / Indoor air temperature is from +18 °C to +35 °C at 40 % humidity;			
– температура уличного воздуха от минус 10 °C до плюс 44 °C при 30 % влажности. / outdoor air temperature is from –10 °C to +44 °C at 30 % humidity.			

Продолжение таблицы / Continuation of table

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для артикула / Value for the order code		
	AR-CV-H6442VP-001-1 AR-CV-H6442VP-001-2	AR-CV-VH6441VP-001-1 AR-CV-VH6441VP-001-2	AR-CV-VH6441VP-003-1 AR-CV-VH6441VP-003-2
Основные характеристики / Main characteristics			
Тип конденсатора / ориентация / Saracitor type / orientation	Воздушный / горизонтальный / Air / horizontal	Воздушный / горизонтальный / Air / horizontal	Воздушный / горизонтальный / Air / horizontal
Раздача воздуха / Air distribution	Вперёд / Forward	Вперёд / Forward	Вперёд / Forward
Тип компрессора / Compressor type	Спиральный / Scroll	Спиральный / Scroll	Спиральный / Scroll
Низкотемпературный комплект (HTK) / Low-temperature kit (LTK)	Есть / Yes	Отсутствует / No	Отсутствует / No
Напор воздуха на выходе кондиционера / Air pressure at the air conditioner outlet, Pa	20	20	20
Электропитание / Power supply, V / f / Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Тип хладагента / Refrigerant type	R-410A	R-410A	R-410A
Холодильная мощность полная / Total cooling capacity, kW	45,76	47,56	47,56
Холодильная мощность явная / Sensible cooling capacity, kW	45,76	40,95	40,95
Потребляемая мощность компрессора(ов) в рабочей точке / Power consumption of the compressor(s) at the operating point, kW	11,48	11,47	11,47
Потребляемый ток компрессора(ов) в рабочей точке / Current consumption of the compressor(s) at the operating point, A	18,4	18,37	18,37
Потребляемая мощность вентиляторов в рабочей точке / Power consumption of the fans at the operating point, kW	1,46	1,26	1,26
Потребляемый ток вентиляторов в рабочей точке / Current consumption of the fans at the operating point, A	2,85	2,36	2,36
Общая потребляемая мощность (без учета конденсатора) / Total power consumption (excluding the capacitor), kW	12,94	12,73	12,73
Общий потребляемый ток (без учета конденсатора) / Total current consumption (excluding the capacitor), A	21,25	20,73	20,73
Максимальная длина трассы между блоками / Maximum length of the route between units, m	30 (если расстояние больше, обязательно наличие отделителя масла / if the distance is greater, the presence of an oil separator is mandatory)	30 (если расстояние больше, обязательно наличие отделителя масла / if the distance is greater, the presence of an oil separator is mandatory)	30 (если расстояние больше, обязательно наличие отделителя масла / if the distance is greater, the presence of an oil separator is mandatory)
Максимальный перепад высоты между блоками / Maximum height difference between units, m	10	10	10
Объем ресивера (для одного контура) / Receiver volume (for a single circuit), L	4	4	4
Требуемый объем фреона для заправки системы (для одного контура без HTK) / Required freon volume for system charging (for single circuit without LTK), kg	32,48	33,94	26,94

Продолжение таблицы / Continuation of table

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для артикула / Value for the order code		
	AR-CV-H6442VP-001-1 AR-CV-H6442VP-001-2	AR-CV-VH6441VP-001-1 AR-CV-VH6441VP-001-2	AR-CV-VH6441VP-003-1 AR-CV-VH6441VP-003-2
Количество контуров / Number of circuits	1	1	1
Диаметр линии нагнетания с учетом длины трассы / Pump line diameter considering the length of the route, mm	22	22	22
Диаметр линии жидкости с учетом длины трассы / Liquid line diameter considering the length of the route, mm	22	22	22
Тип воздушного фильтра / Type of air filter	M5	M5	M5
Испаритель / Evaporator			
Тип испарителя / Evaporator type	Трубчаторебристый / Finned tube	Трубчаторебристый / Finned tube	Трубчаторебристый / Finned tube
Количество испарителей, шт. / Number of evaporators, pcs	1	1	1
Объем хладагента / Refrigerant volume, L	13,47	16,84	16,84
Тип покрытия ламелей / Type of fin coating	Гидрофильное / Hydrophilic	Гидрофильное / Hydrophilic	Гидрофильное / Hydrophilic
Количество ЕС-радиальных вентиляторов, шт. / Number of EC radial fans, pcs	3	2	2
Максимальная потребляемая мощность одного вентилятора / Maximum power consumption of one fan, kW	1,14	1,58	1,58
Максимальный потребляемый ток одного вентилятора / Maximum power consumption of one fan, A	1,86	2,5	2,5
Расход воздуха через испаритель / Air-flow rate through evaporator, m ³ /h	9000	9700	9700
Температура воздуха на выходе / Output air temperature кондиционера, °C	20,2	21,69	21,69
Уровень звукового давления / Sound pressure level, dB	71,8	72	72
Компрессор / Compressor			
Количество компрессоров, шт. / Number of compressors, pcs	1	1	1
Максимальная потребляемая мощность одного компрессора / Maximum power consumption of one compressor, kW	18,73	18,73	18,73
Максимальный потребляемый ток одного компрессора / Maximum current consumption of one compressor, A	30	30	30
Уровень звукового давления / Sound pressure level, dB	89	89	89
Дополнительные характеристики / Additional characteristics			
Максимальное статическое давление (AESP) / Maximum static pressure (AESP), Pa	310	492	492
Максимальная потребляемая мощность одного вентилятора / Maximum power consumption of one fan, kW	22,15	21,89	21,89

Продолжение таблицы / Continuation of table

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для артикула / Value for the order code		
	AR-CV-H6442VP-001-1 AR-CV-H6442VP-001-2	AR-CV-VH6441VP-001-1 AR-CV-VH6441VP-001-2	AR-CV-VH6441VP-003-1 AR-CV-VH6441VP-003-2
Максимальный потребляемый ток (без опций) / Maximum current consumption (without options), A	35,58	35	35
Диаметр дренажного слива / Drainage outlet diameter, mm	20	20	20
Массогабаритные характеристики кондиционера / Physical Data of the air-conditioner			
Ширина / Breadth, mm	600	600	600
Длина / Length, mm	1200	1200	1200
Высота без рамы / Height without frame, mm	1980	1980	1980
Масса (без опций) / Mass (without options), kg	-	-	-
Воздушный выносной конденсатор / Remote air capacitor			
Количество конденсаторов, шт. / Number of capacitors, pcs	1	1	1
Тип конденсатора / Capacitor type	Трубчаторебристый / Finned tube	Трубчаторебристый / Finned tube	Трубчаторебристый / Finned tube
Объем хладагента / Refrigerant volume, L	22,69	22,69	22,69
Площадь поверхности теплообмена одного конденсатора / Heat exchange surface area of one capacitor, m ²	151,21	151,21	151,21
Количество ЕС-осевых вентиляторов, шт. / Number of EC axial fans, pcs	3	3	3
Общая потребляемая мощность вентиляторов в рабочей точке / Power consumption of the fans at the operating point, kW	2,76	2,76	2,76
Общий потребляемый ток вентиляторов в рабочей точке / Current consumption of the fans at the operating point, A	4,44	4,44	4,44
Общая потребляемая мощность одного вентилятора в рабочей точке / Total power consumption of one fan at the operating point, kW	1,1	1,1	1,1
Общий потребляемый ток одного вентилятора в рабочей точке / Total current consumption of one fan at the operating point, A	1,8	1,8	1,8
Расход воздуха через конденсатор / Air-flow rate through capacitor, m ³ /h	25132	25077	25077
Уровень звуковой мощности / Sound pressure level, dB	68	94,77	94,77
Электропитание / Power supply, V / f / Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Длина / Length, mm	2200	2350	2350
Ширина / Breadth, mm	870	900	900
Высота с опорами / Height with supports, mm	1350	1050	1050
Масса / Mass, kg	112	112	112

Условия эксплуатации: / Operating Conditions:

– температура воздуха в помещении от плюс 18 °С до плюс 35 °С при 40 % влажности; /

Indoor air temperature is from +18 °C to +35 °C at 40 % humidity

– температура уличного воздуха от минус 10 °С до плюс 44 °С при 30 % влажности. /

outdoor air temperature is from –10 °C to +44 °C at 30 % humidity.

Продолжение таблицы / Continuation of table

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для артикула / Value for the order code	
	AR-CV-VC6441VB-004-1	AR-CV-VC4301VP-006-1
AR-CV-VC6441VB-004-2		
AR-CV-VC4301VP-006-2		
Основные характеристики / Main characteristics		
Тип конденсатора / ориентация / Capacitor type / orientation	Воздушный / горизонтальный / Air / horizontal	Воздушный / горизонтальный / Air / horizontal
Раздача воздуха / Air distribution	Вперёд по бокам / забор сзади / Forward on the sides, / intake from back	Вперёд / забор сзади / Forward / intake from back
Тип компрессора / Compressor type	Спиральный / Scroll	Спиральный / Scroll
Низкотемпературный комплект (HTK) / Low-temperature kit (LTK)	Отсутствует / No	Есть / Yes
Напор воздуха на выходе кондиционера / Air pressure at the air conditioner outlet, Pa	20	20
Электропитание / Power supply, V / f / Hz	400/3/50	400/3/50
Тип хладагента / Refrigerant type	R-410A	R-410A
Холодильная мощность полная / Total cooling capacity, kW	36,25	33,55
Холодильная мощность явная / Sensible cooling capacity, kW	36,25	33,11
Потребляемая мощность компрессора(ов) в рабочей точке / Power consumption of the compressor(s) at the operating point, kW	12,25	9,23
Потребляемый ток компрессора(ов) в рабочей точке / Current consumption of the compressor(s) at the operating point, A	19,62	14,81
Потребляемая мощность вентиляторов в рабочей точке / Power consumption of the fans at the operating point, kW	1,25	1,11
Потребляемый ток вентиляторов в рабочей точке / Current consumption of the fans at the operating point, A	2,34	2,31
Общая потребляемая мощность (без учета конденсатора) / Total power consumption (excluding the capacitor), kW	13,50	10,33
Общий потребляемый ток (без учета конденсатора) / Total current consumption (excluding the capacitor), A	21,96	17,12
Максимальная длина трассы между блоками / Maximum length of the route between units, m	30 (если расстояние больше, обязательно наличие отделителя масла / if the distance is greater, the presence of an oil separator is mandatory)	30 (если расстояние больше, обязательно наличие отделителя масла / if the distance is greater, the presence of an oil separator is mandatory)
Максимальный перепад высоты между блоками / Maximum height difference between units, m	10	10
Объем ресивера (для одного контура) / Receiver volume (for a single circuit), L	4	4
Требуемый объем фреона для заправки системы (для одного контура без HTK) / Required freon volume for system charging (for single circuit without LTK), kg	20,86	19,26
Количество контуров / Number of circuits	1	1
Диаметр линии нагнетания с учетом длины трассы / Pump line diameter considering the length of the route, mm	22	18
Диаметр линии жидкости с учетом длины трассы / Liquid line diameter considering the length of the route, mm	22	18

Продолжение таблицы / Continuation of table

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для артикула / Value for the order code	
	AR-CV-VC6441VB-004-1	AR-CV-VC4301VP-006-1
	AR-CV-VC6441VB-004-2	AR-CV-VC4301VP-006-2
Тип воздушного фильтра / Type of air filter	M5	M5
Испаритель / Evaporator		
Тип испарителя / Evaporator type	Трубчаторебристый / Finned tube	Трубчаторебристый / Finned tube
Количество испарителей, шт. / Number of evaporators, pcs	1	1
Объем хладагента / Refrigerant volume, L	16,84	9,94
Тип покрытия ламелей / Type of fin coating	Гидрофильное / Hydrophilic	Гидрофильное / Hydrophilic
Количество ЕС-радиальных вентиляторов, шт. / Number of EC radial fans, pcs	2	3
Максимальная потребляемая мощность одного вентилятора / Maximum power consumption of one fan, kW	1,58	0,88
Максимальный потребляемый одного вентилятора / Maximum power consumption of one fan, A	2,50	1,45
Расход воздуха через испаритель / Air-flow rate through evaporator, m ³ /h	9500	7000
Температура воздуха на выходе / Output air temperature кондиционера, °C	21,01	20,76
Компрессор / Compressor		
Количество компрессоров, шт. / Number of compressors, pcs	1	1
Максимальная потребляемая мощность одного компрессора / Maximum power consumption of one compressor, kW	18,73	15,58
Максимальный потребляемый ток одного компрессора / Maximum current consumption of one compressor, A	30	25
Уровень звукового давления / Sound pressure level, dB	89	78
Дополнительные характеристики / Additional characteristics		
Максимальное статическое давление (AESP) / Maximum static pressure (AESP), Pa	507	500,41
Максимальная потребляемая мощность одного вентилятора / Maximum power consumption of one fan, kW	21,89	18,22
Максимальный потребляемый ток (без опций) / Maximum current consumption (without options), A	35	29,35
Диаметр дренажного слива / Drainage outlet diameter, mm	20	20
Массогабаритные характеристики кондиционера / Weight and size characteristics of the air conditioner		
Ширина / Breadth, mm	600	400
Длина / Length, mm	1200	1000
Высота без рамы / Height without frame, mm	1980	1980
Масса (без опций) / Mass (without options), kg	—	—
Воздушный выносной конденсатор / Remote air capacitor		
Количество конденсаторов, шт. / Number of capacitors, pcs	1	1
Тип конденсатора / Capacitor type	Трубчаторебристый / Finned tube	Трубчаторебристый / Finned tube
Объем хладагента / Refrigerant volume, L	2,87	7,32
Площадь поверхности теплообмена одного конденсатора / Heat exchange surface area of one capacitor, m ²	54,58	110,22
Количество ЕС-осевых вентиляторов, шт. / Number of EC axial fans, pcs	1	2

Продолжение таблицы / Continuation of table

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для артикула / Value for the order code	
	AR-CV-VC6441VB-004-1	AR-CV-VC4301VP-006-1
	AR-CV-VC6441VB-004-2	AR-CV-VC4301VP-006-2
Общая потребляемая мощность вентиляторов в рабочей точке / Power consumption of the fans at the operating point, kW	0,92	1,84
Общий потребляемый ток вентиляторов в рабочей точке / Current consumption of the fans at the operating point, A	1,48	2,96
Общая потребляемая мощность одного вентилятора в рабочей точке / Total power consumption of one fan at the operating point, kW	1,1	1,1
Общий потребляемый ток одного вентилятора в рабочей точке / Total current consumption of one fan at the operating point, A	1,8	1,8
Расход воздуха через конденсатор / Air-flow rate through capacitor, m ³ /h	8980	17622
Уровень звуковой мощности / Sound pressure level, dB	85,8	90,81
Электропитание / Power supply, V / f / Hz	400/3/50	400/3/50
Длина / Length, mm	960	1750
Ширина / Breadth, mm	478	750
Высота с опорами / Height with supports, mm	1050	1050
Масса / Mass, kg	32	74
Условия эксплуатации: / Operating Conditions:		
– температура воздуха в помещении от плюс 18 °С до плюс 35 °С при 40 % влажности; / Indoor air temperature is from +18 °C to +35 °C at 40 % humidity;		
– температура уличного воздуха от минус 10 °С до плюс 44 °С при 30 % влажности. / outdoor air temperature is from –10 °C to +44 °C at 30 % humidity		

Продолжение таблицы / Continuation of table

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для артикула / Value for the order code	
	ITK-LTK-AR-CV600 (опция / option)	
Воздушный выносной конденсатор / Remote air capacitor		
Количество ресиверов, шт. / Number of receivers, pcs.	1	
Совместим с кондиционерами типа AIR ROW / Compatible with AIR ROW type air conditioners, kW	36,25	
Тип хладагента / Refrigerant type	R-410A	
Объем ресивера / Receiver volume, L	25	
Рабочее давление / Operating pressure, MPa	4,0	
Максимальное рабочее давление / Maximum operating pressure, MPa	4,5	
Длина / Length, mm	417	
Ширина / Breadth, mm	379	
Высота с опорами / Height with supports, mm	802	
Масса / Mass, kg	45	
Запуск кондиционера при температуре / Starting the air-conditioner at a temperature	–40 °C	
Условия эксплуатации: / Operating Conditions:		
– температура воздуха в помещении от плюс 18 °С до плюс 35 °С при 40 % влажности; / Indoor air temperature is from +18 °C to +35 °C at 40 % humidity;		
– температура уличного воздуха от минус 10 °С до плюс 44 °С при 30 % влажности. / outdoor air temperature is from –10 °C to +44 °C at 30 % humidity		

Технические характеристики КВП с жидкостным охлаждением конденсатора типа FLUID ROW / Technical characteristics of the liquid-cooled close control in-row air-conditioner with capacitor, of the FLUID ROW type

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для артикула / Value for the order code		
	FR-CV-H6441DP-000	FR-CV-H4251DP-000	FR-CV-H6401DP-000
Основные характеристики / Main characteristics			
Холодильная мощность полная / Total cooling capacity, kW	21,4	27,6	43,4
Холодильная мощность явная / Sensible cooling capacity, kW	21,4	27,6	43,4
Температура воздуха на выходе / Output air temperature, °C	21,6	20,6	20,2
Уровень давления звука на удалении 2 м, дБ / Sound pressure level at a distance of 2 m, dB (A)	56	59	62
Общая потребляемая мощность / Total power consumption, kW	6,05	7,83	13,14
Параметры электропитания / Power supply, V / f / Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Обработка воздуха / Air handling			
Количество вентиляторов, шт. / Number of fans, pcs	3	3	3
Расход воздуха / Air-flow rate, m³/h	4600	5400	8000
Тип воздушного фильтра / Type of air filter	G4	G4	G4
Увлажнение и осушение / Humidification and dehumidification			
Производительность увлажнителя / Humidifier capacity, kg/h	3	3	3
Потребляемая мощность увлажнителя / Humidifier power consumption, kW	2,3	2,3	2,3
Производительность электронагрева / Electric heating capacity, kW	4,5	4,5	4,5
Количество ступеней электронагрева / Number of electric heating levels	3	3	3
Холодильный контур / Refrigeration circuit			
Количество контуров / Number of circuits	1	1	1
Количество компрессоров в контуре / Number of compressors per circuit	1	1	1
Тип регулирования / Type of control	Инвертор / Inverter	Инвертор / Inverter	Инвертор / Inverter
Жидкостный конденсатор / Wet electrolytic capacitor			
Расход жидкости / Liquid flow rate, m³/h	5,4	6,9	10,5
Потери давления / Pressure loss, kPa	38	42	48
Диаметры подключения / Connection diameters, mm	25	32	40
Массагабаритные характеристики / Physical Data			
Ширина / Breadth, mm	300	400	600
Глубина / Depth, mm	1200	1200	1200
Высота без рамы / Height without frame, mm	1980	1980	1980
Масса (без опций) / Mass (without options), kg	250	270	370

Условия в помещении: / The conditions in the room are as follows:

– температура плюс 36 °C при влажности 28 %; / temperature: +36 °C at air humidity of 28 %;

– теплоноситель этиленгликоль (ЭГ) 40 %, температура от плюс 45 °C до плюс 50 °C. /

the heat transfer fluid is ethylene glycol (EG) 40 %, with a temperature range from +45 °C to +50 °C.

Технические характеристики КВП на охлажденной воде типа WATER ROW /
 Technical characteristics of the close control in-row air-conditioner with cooled water,
 of WATER ROW type

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для артикула / Value for the order code		
	WR-CV-C3221XP-000	WR-CV-C4271XP-000	WR-CV-C6401XP-000
Основные характеристики / Main characteristics			
Холодильная мощность полная / Total cooling capacity, kW	22,4	27,2	40,4
Холодильная мощность явная / Sensible cooling capacity, kW	22,4	27,2	40,4
Температура воздуха на выходе / Output air temperature, °C	21,9	21,1	20,2
Уровень давления звука на удалении 2 м, дБ / Sound pressure level at a distance of 2 m, dB (A)	56	59	62
Общая потребляемая мощность с ЕС-вентилятором / Total power consumption with EC fan, kW	0,45	0,63	1,8
Параметры электропитания / Power supply, V / f / Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Обработка воздуха / Air handling			
Количество вентиляторов, шт. / Number of fans, pcs	3	3	3
Расход воздуха / Air-flow rate, m³/h	4600	5400	8000
Тип воздушного фильтра / Type of air filter	G4	G4	G4
Увлажнение и осушение / Humidification and dehumidification			
Производительность увлажнителя / Humidifier capacity, kg/h	3	3	3
Потребляемая мощность увлажнителя / Humidifier power consumption, kW	2,3	2,3	2,3
Производительность электронагрева / Electric heating capacity, kW	4,5	4,5	4,5
Количество ступеней электронагрева / Number of electric heating levels	3	3	3
Жидкостный воздухоохладитель / Wet electrolytic capacitor			
Расход жидкости / Liquid flow rate, m³/h	3,8	4,6	7,2
Потери на конденсаторе / Capacitor losses, kPa	79	69	61
Диаметр подключения / Connection diameter, mm	25	25	32
Массогабаритные характеристики / Physical Data			
Ширина / Breadth, mm	300	400	600
Глубина / Depth, mm	1200	1200	1200
Высота без рамы / Height without frame, mm	1980	1980	1980
Масса (без опций) / Mass (without options), kg	190	220	290
Условия в помещении: / The conditions in the room are as follows:			
– температура плюс 36 °C при влажности 28 %; / temperature: +36 °C at air humidity of 28 %;			
– теплоноситель – вода, температура от плюс 13 °C до плюс 18 °C / the heat transfer fluid is water with a temperature range from +13 °C to +18 °C.			

Комплектность / Completeness of set

Наименование / Denomination	Количество, шт. (экз.) / Quantity, pcs. (copies)
Изделие / Product	1
Паспорт / Passport	1

Габаритные и установочные размеры / Overall and mounting dimensions

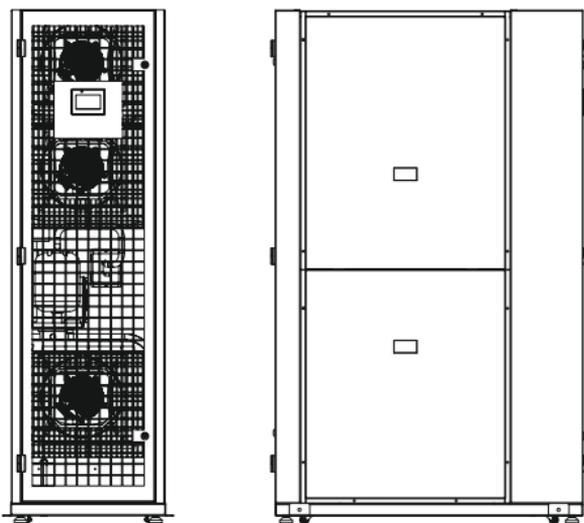


Рисунок 1 – Внешний вид КВП типов AIR ROW, FLUID ROW, WATER ROW /
Figure 1 – The appearance of air-conditioners of types AIR ROW, FLUID ROW, WATER ROW

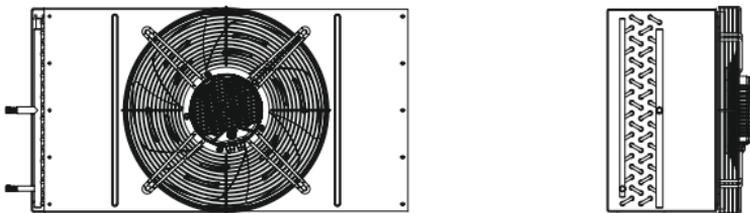


Рисунок 2 – Внешний вид конденсатора кондиционера типа ITK AIR ROW с одним вентилятором /
Figure 2 – The appearance of the ITK AIR ROW air-conditioner condenser with one fan

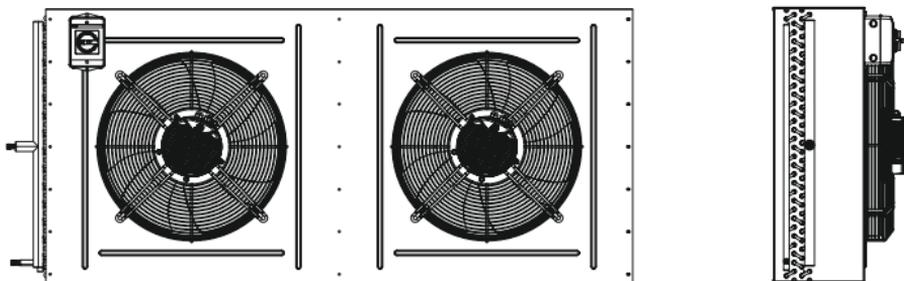


Рисунок 3 – Внешний вид конденсатора кондиционера типа ИТК AIR ROW с двумя вентиляторами /
 Figure 3 – The appearance of the ITK AIR ROW air-conditioner condenser with two fans

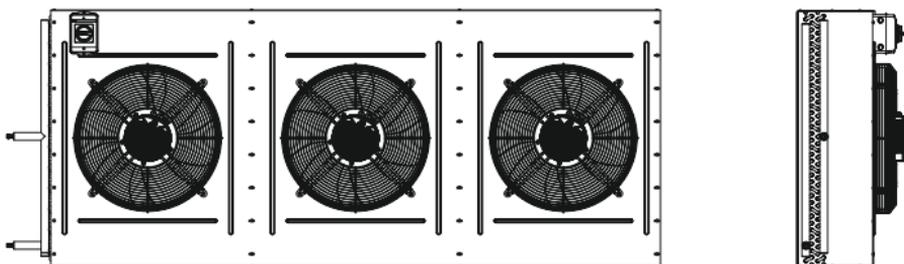


Рисунок 4 – Внешний вид конденсатора кондиционера типа ИТК AIR ROW с тремя вентиляторами /
 Figure 4 – The appearance of the ITK AIR ROW air-conditioner condenser with three fans

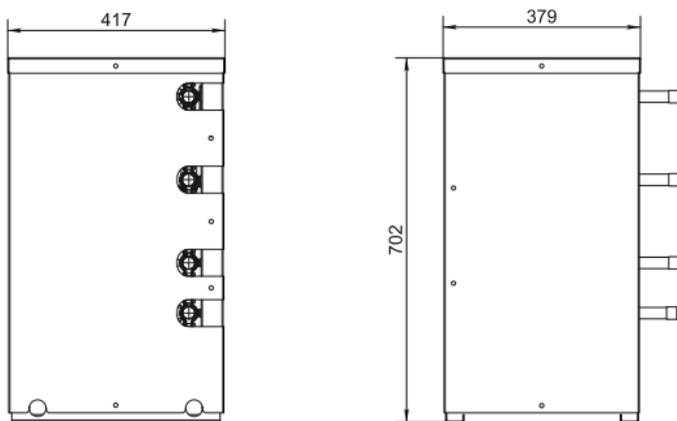


Рисунок 5 – Габаритные размеры низкотемпературного комплекта (НТК) к кондиционеру типа AIR ROW /
 Figure 5 – Overall dimensions of the low-temperature kit (LTK) for the AIR ROW type air-conditioner