

КОНДИЦИОНЕР МОНОБЛОЧНЫЙ ДЛЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО ШКАФА

Краткое руководство по эксплуатации

RU

Основные сведения об изделии

Кондиционер моноблочный для телекоммуникационного шкафа ИТК (далее – КМ) предназначен для функционирования в телекоммуникационных климатических шкафах, трансформаторных шкафах, шкафах автоматизации и управления производством и т.д., в которых требуется поддержание требуемых параметров температуры. Моноблочные кондиционеры устанавливаются на дверь или боковые стенки теплоизолированного корпуса шкафа. Данный КМ оснащен многофункциональным контроллером с возможностью удаленного контроля и управления.

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

Технические данные

Основные технические данные КМ указаны в таблице 1.

Внешний вид и габаритные размеры КМ указаны на рисунках 1–6.

Комплектность

Комплект поставки КМ указана в таблице 3.

Меры безопасности

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Обслуживать КМ, не отключив его от сети питания. Менять настройки устройств защиты и управления. Тянуть, отсоединять или перекручивать электрические кабели, идущие от устройства, даже при выключенном электропитании. Касаться движущихся частей КМ.

Использовать трубопроводы для заземления изделия. Касаться КМ влажными участками тела. Вставать на КМ, сидеть на нем и прислонять какие-либо предметы к корпусу.

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 с хладагентом

Холодильный агент, используемый в составе КМ, является взрыво-безопасным химическим соединением (смесь). Тип хладагента указан на табличке КМ. Вместе с тем, при обращении с хладагентом во время заправки КМ, 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 КМ температура некоторых поверхностей может быть выше плюс 60 °С или ниже минус 0 °С. Возможны ожоги и обморожения.

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

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

Меры безопасности при работе на высоте

К составным частям КМ, 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 КМ допускается использовать переносные лестницы – стремянки.

Меры безопасности при работе с подвижными частями

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

Меры противопожарной безопасности

Масло применяемое в КМ является горючей средне воспламеняемой средой.

Правила монтажа и эксплуатации

Монтаж КМ производится на переднюю дверцу шкафа в заранее подготовленное посадочное место и крепится болтами М6. В процессе монтажа КМ необходимо держать вертикально, максимальное отклонение от горизонтальности должно составлять минус 3°.

Монтаж, настройка, запуск, ремонт КМ должен осуществляться только квалифицированными специалистами в соответствии с данным паспортом и действующим законодательством, стандартами, нормами и правилами страны, в которой КМ применяется.

КМ должен использоваться по назначению в соответствии с эксплуатационными характеристиками.

При монтаже необходимо использовать подходящую одежду и средства индивидуальной защиты во избежание несчастных случаев.

При замене комплектующих разрешается использовать только оригинальные запасные части.

КМ подходит для эксплуатации в любых условиях, кроме агрессивных. Не рекомендуется размещать КМ под деревьями из-за возможного засорения конденсатора кондиционера листьями, семенами, пухом.

При размещении КМ следует предусмотреть свободные пространства для обслуживания, ремонта оборудования, а также нормальной циркуляции воздуха в кондиционере. Минимальное расстояние от внешней части кондиционера до стены или других ограждений, влияющих на циркуляцию воздуха, должно составлять не менее 1 м. Расстояние от внутренней части кондиционера до оборудования должно быть не менее 150 мм.

Подключение электропитания

Перед установкой необходимо отключить питание. Выберите подходящий кабель и устройство защиты цепи согласно местным нормативным актам.

После снятия изоляции с силового кабеля, вставьте его в отверстие для кабеля. С помощью отвертки затяните резьбу винта.

Закрепите съемную часть терминала в фиксированную часть терминала (рисунок 7) с помощью плоской отвертки.

Завершите работу с силовым кабелем, обеспечив его безопасность и надлежащий вид.

Подключение дренажа

Подсоедините дренажную трубку для отвода воды (конденсата).

Прикрутите трубку к нижней части сливного отверстия.

Соедините слив с трубкой для воды и затяните их хомутом.

Установите слив в правильном положении, не выше нижней части кондиционера).

Транспортирование, хранение и утилизация

Транспортирование КМ допускается в упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта, обеспечивающим защиту от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги. Транспортирование КМ 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 КМ осуществляется в упаковке изготовителя в закрытых 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 5 °С до плюс 50 °С.

Утилизация КМ производится путем передачи организациям по переработке вторсырья.

Срок службы и гарантии изготовителя

Срок службы КМ – 10 лет.

Гарантийный срок эксплуатации КМ – 2 года со дня продажи при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

EN

Basic product data

Single-packaged air conditioner for ITK IT cabinet (hereinafter – CM) is designed for operation in telecommunication climatic cabinets, transformer cabinets, automation and production control cabinets, etc., in which it is necessary to maintain the required temperature parameters. Single-packaged air conditioners are installed on the door or on the side walls of the thermally insulated cabinet enclosure. This CM is equipped with a multifunctional controller with the possibility of remote monitoring and management.

Technical data

The main technical data of CM are given in table 1.

Appearance and overall dimensions of the CM are shown in figures 1–6.

Complete set

The CM delivery set is shown in the table 3.

Safety precautions

IT IS FORBIDDEN

To maintain a service of CM without disconnecting it from the power supply. To change the settings of protection and control devices. To pull, disconnect or twist the electrical cables coming from the device, even when the power supply is disconnected. To touch the moving parts of CM. To use piping to ground the product. To touch the CM with wet parts of the body. To stand on air-conditioner, to sit on it and to lean any objects against the case.

All works on the installation and maintenance of the product should be carried out in de-energized state by specially trained personnel in observance of the requirements of reference documentation in the field of electrical engineering.

Safety precautions to be taken during the performance of working with coolant

The coolant used as part of CM is an explosion-proof chemical compound (mixture). The type of coolant is indicated on the rating plate of the CM. However, a number of general precautions should be observed when handling coolant during charging, commissioning, operation and maintenance to avoid injury, accidents and incident.

Do not use open flames or smoke in spaces where coolants are stored or used. Coolants decompose at high temperatures, releasing chlorine and phosgene compounds, and this can be sensed by a pungent smell and mucous membrane irritation of the respiratory tract, so in case of fire, oxygen breathing gas masks should be used.

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

When handling coolants, avoid getting them in your eyes, on your hands and face. Wear protective gloves and goggles. If liquid coolant comes into contact with unprotected skin, wash it off immediately with clean, cold water and consult a doctor in case of severe frostbite.

It is not allowed to fill the entire internal volume of containers and storage tanks with coolant. Filling with liquid should not exceed 80 % of capacity of receivers.

When handling coolants, ensure that a first-aid kit with necessary medications and first-aid means is available nearby.

Safety precautions to be taken during the performance of working with oil

Use personal protective equipment when working with oil.

If the oil gets on your skin, wash it off with soap and warm water.

If you get oil in your eyes, rinse them abundantly with clean warm water.

Safety precautions against unit surface temperature

Some surfaces may be above 60 °C or below 0 °C when the CM is in operation. Burns and frostbite can occur.

Before carrying out works that require touching such surfaces, it is necessary to switch off the CM. Work may only be carried out when the surfaces are in a safe temperature range.

Personnel maintaining the CM should be able to provide first aid to an injured person in case of burns or frostbite.

Safety precautions to be taken during the performance of working at height

Safe access should be provided to components of the CM that are located at

a height of more than 1.8 m from the floor and require functional checks or periodic maintenance.

Portable ladders can be used to access the rarely serviced parts of the CM.

Safety precautions to be taken during the performance of working with moving parts

Moving parts of the CM are fan impellers for cooling the compressor cylinder blocks (if any), which should have protective guards.

Fire-fighting measures

The oil used in the air-conditioner is an average flammable medium.

Installation and operation rules

Installation of CM is carried out on the front door of the cabinet in the previously prepared mounting place and is fastened with M6 bolts. During installation, the CM should be held vertically, the maximum deviation from the horizontality should be minus 3°.

Installation, adjustment, commissioning, repair of CM should be carried out only by qualified specialists in accordance with this passport and current legislation, standards, norms and rules of the country where the CM is applied.

CM should be used as intended in accordance with the performance characteristics.

During installation, it is necessary to use suitable clothing and personal protective equipment to avoid accidents.

Only OEM parts may be used when replacing components.

CM is suitable for use in all environments except aggressive ones. It is not recommended to place the CM under trees because of possible clogging of the air conditioner condenser with leaves, seeds, down.

When positioning CMs, free spaces should be provided for maintenance, repair of equipment, and normal air circulation in the air conditioner. The minimum distance from the outside of the air conditioner to the wall or other enclosures affecting air circulation should be at least 1 m. The distance from the inside of the air conditioner to the equipment should be at least 150 mm.

Connecting the power supply

The power supply should be disconnected before installation. Select a suitable cable and circuit protection device according to local regulations.

After stripping the power cable, insert it into the cable hole. Use a screwdriver to tighten the screw threads.

Secure the removable part of the terminal to the fixed part of the terminal (figure 7) using a flathead screwdriver.

Finish the operation with the power cable, making sure it is secure and in proper appearance.

Connecting the drain pipe

Connect the drain (condensate) pipe.

Screw the pipe to the bottom of the drain hole.

Connect the drain to the water pipe and tighten them with a clamp.

Install the drain in the correct position, not above the bottom of the air conditioner).

Transportation, storage and disposal

CM should be transported in the manufacturer's package by any type of covered transport that provides protection from mechanical damage, dirt and moisture ingress.

CM is stored in the manufacturer's package 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 -5°C to $+50^{\circ}\text{C}$.

CM is disposed of by transferring it to recycling organizations.

Service life and manufacturer's warranties

CM service life is 10 years.

Warranty service life of the CM – 2 years from the date of sale, if the consumer complies with the conditions of transportation, storage, installation and operation.

Таблица / Table 1

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для артикула / Value for item								
	CM-0300-230	CM-0600-230	CM-0800-230	CM-1000-230	CM-1500-230	CM-2000-230	CM-3000-230	CM-3500-230	CM-5000-380
Холодопроизводительность / Refrigerating power, W	300	600	800	1000	1500	2000	3000	3500	5000
Параметры электропитания, В/Ф/Гц / Power supply parameters, V/F/Hz	230/1/50								400/3/50
Мощность электрического нагревателя / Electrical heater power, W	500	500	500	1000	1000	1000	1000	1000	3000
Номинальная потребляемая мощность при нагреве / Rated power consumption when heating, W	510	530	530	1070	1070	1110	1110	1110	3135
Номинальная потребляемая мощность при охлаждении / Rated power consumption when cooling, W	220	360	410	426	605	745	1240	1360	1980
Максимальное давление в контуре, бар / Peak pressure in the loop, bar	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Хладагент / Coolant	R134a								
Уровень шума / Noise level, dB	55	56	58	62	63	68	70	70	72
Рабочая температура / Operating temperature, °C	-40 ... +55 (при наличии нагревателя / when a heater is present)								
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529) / Degree of protection according IEC 60529	IP55								
Размеры (В×Ш×Г) / Dimensions (H×W×D), mm	583x353x165	692x455x155	692x455x155	791x491x188	791x491x188	1087x460x188	1208x549x220	1208x549x220	1640x672x297

Таблица 2 – Размещаемое оборудование в КМ / Table 2 – Equipment to be placed in the CM

1	Вентилятор конденсатора / Condenser fan	6	Электронагреватель (опция) / Electrical heater (optional)
2	Компрессор / Air compressor	7	Конденсатор / Capacitor
3	Вентилятор испарителя / Evaporator fan	8	Испаритель / Evaporator
4	Контроллер / Controller	9	Ввод электропитания и выход RS485 / RS485 input and output of power supply
5	Температурный датчик / Temperature sensor	10	Дроссель / Flow-metering valve

Таблица / Table 3

Наименование / Denomination	Количество, шт./экз. / Quantity, pcs./copies
Кондиционер моноблочный / Single-packaged air conditioner	1
Уплотнитель / Packing gland	1
Соединитель для дренажной трубки / Connector for drain pipe	1
Дренажная трубка / Drain pipe	1
Болты и гайки / Bolts and nuts	7, 11, 15, 17
Паспорт / Passport	1

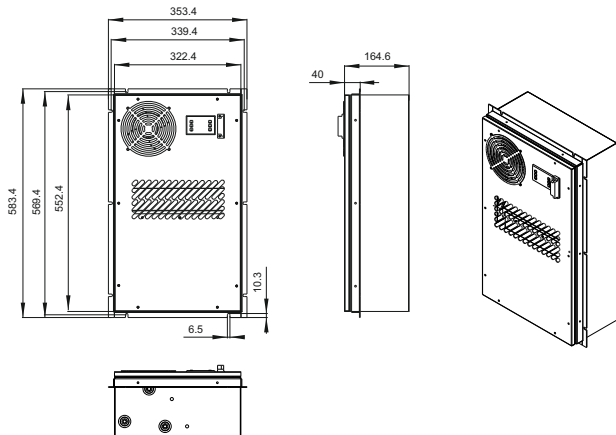


Рисунок 1 – Внешний вид и габаритные размеры модели CM-0300-230 / Figure 1 – Appearance and overall dimensions of CM-0300-230 version

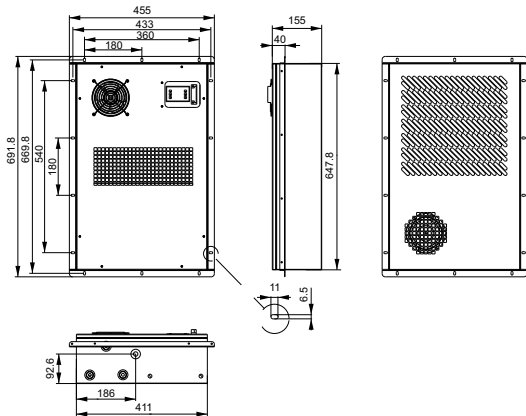


Рисунок 2 – Внешний вид и габаритные размеры моделей CM-0600-230 и CM-0800-230 /
Figure 2 – Appearance and overall dimensions of CM-0600-230 and CM-0800-230 versions

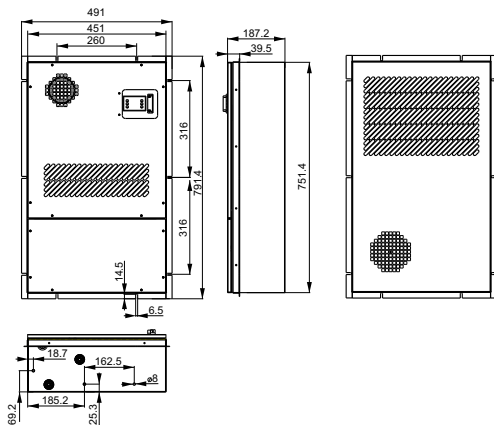


Рисунок 3 – Внешний вид и габаритные размеры моделей CM-1000-230 и CM-1500-230 /
Figure 3 – Appearance and overall dimensions of CM-1000-230 and CM-1500-230 versions

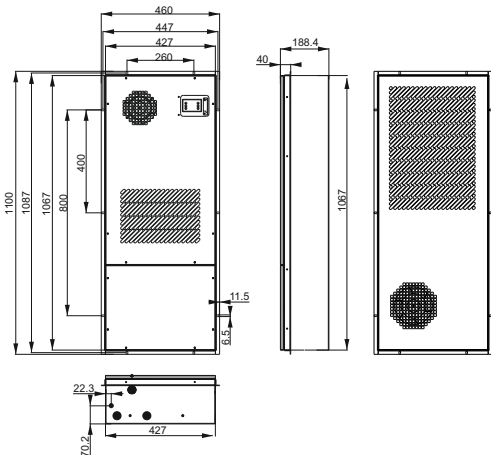


Рисунок 4 – Внешний вид и габаритные размеры модели CM-2000-230 / Figure 4 – Appearance and overall dimensions of CM-2000-230 version

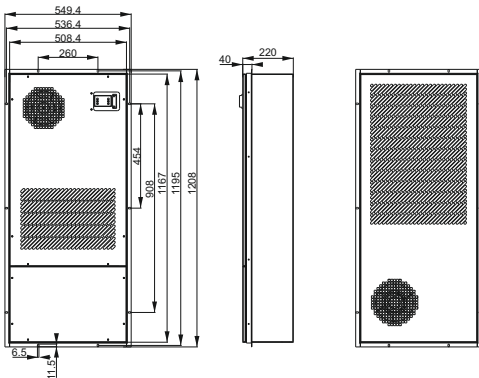


Рисунок 5 – Внешний вид и габаритные размеры моделей CM-3000-230 и CM-3500-230 / Figure 5 – Appearance and overall dimensions of CM-3000-230 and CM-3500-230 versions

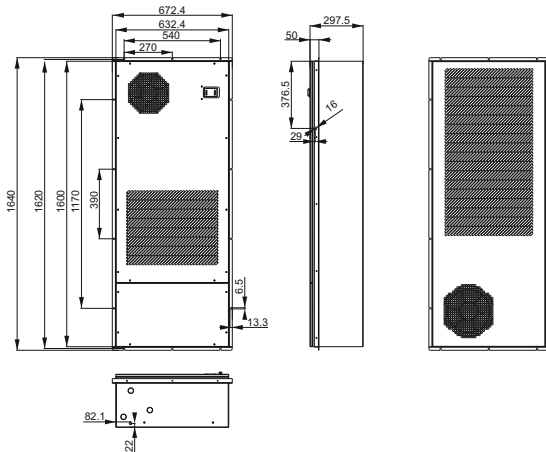


Рисунок 6 – Внешний вид и габаритные размеры модели CM-5000-380 / Figure 6 – Appearance and overall dimensions of CM-5000-380 version

1	L
2	N
3	PE
4	*
5	A
6	B
7	alarm
8	

Рисунок 7 – Внешний вид терминала (L – фазовый провод, N – нулевой провод, PE – заземляющий провод, Alarm – сигнализация) / Figure 7 – Terminal appearance (L – phase wire, N – neutral wire, PE – ground wire, Alarm – signaling)