

Мультизональные VRF-системы TICA



TIMS
Inverter Multi

 **TICA**[®]

TECHNOLOGY INTELLIGENCE COLLABORATION ART

СОДЕРЖАНИЕ

О КОМПАНИИ TICA	3
МУЛЬТИЗОНАЛЬНЫЕ VRF-СИСТЕМЫ TICA	8
Модельный ряд мультizonальных VRF-систем TICA.	8
НАРУЖНЫЕ БЛОКИ VRF-СИСТЕМ СЕРИИ TIMS	11
Серия TIMS-CST/AST (25,2—56 кВт)	14
Серия TIMS-ASA/CSA (61,5—95 кВт)	15
Серия TIMS-CXT/CXA/AXA (25,2—90 кВт)	16
Серия TIMS-CXT/AXT/AXA/CXA (95—180 кВт)	17
Серия TIMS-AXA/CXA (184,5—270 кВт)	18
НАРУЖНЫЕ БЛОКИ МИНИ VRF-СИСТЕМ (8—22,4 кВт)	23
ВНУТРЕННИЕ БЛОКИ VRF-СИСТЕМ (2,2—61,5 кВт)	28
Настенные блоки серии TMVW (2,8—7,1 кВт)	29
Напольно-потолочные блоки серии TMVX (2,8—14 кВт)	30
Кассетные блоки с круговым распределением воздушного потока серии TMCF (2,8—16 кВт)	31
Кассетные двухпоточные блоки серии TMCD (2,8—8 кВт)	33
Кассетные однопоточные блоки серии TMCS (2,8—7,1 кВт)	34
Канальные ультратонкие низконапорные блоки серии TMDN-AC (2,2—7,1 кВт)	35
Канальные средненапорные блоки серий TMDN-AB и TMDN-AE (2,2—16 кВт)	37
Канальные высоконапорные блоки серии TMDH-AB (10—14 кВт)	39
Канальные высоконапорные блоки большой мощности серии TMDH-BI (20—61,5 кВт)	40
Канальные высоконапорные блоки со 100% подмесом свежего воздуха серии TMDF (14—56 кВт)	41
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ	42
ОБЪЕКТЫ, ОСНАЩЕННЫЕ HVAC-ОБОРУДОВАНИЕМ TICA	46
HVAC-ОБОРУДОВАНИЕ, ВЫПУСКАЕМОЕ TICA	52





О КОМПАНИИ TICA

Основанная в 1991 году компания Nanjing TICA Climate Solutions Co., Ltd. (TICA) является одним из ведущих мировых разработчиков и производителей систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также энергоустановок, вырабатывающих экологически чистую электроэнергию из источников низкопотенциального тепла. В продуктовом портфеле предприятия свыше 30 видов HVAC-оборудования: мультизональные VRF-системы и внутренние блоки к ним, спиральные, винтовые и центробежные чиллеры с воздушным и водяным охлаждением, фанкойлы, тепловые насосы, вентиляционные и воздухообрабатывающие системы.

Уже тридцать лет TICA специализируется на научно-исследовательской деятельности, производстве, продаже и техническом обслуживании систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также ORC-систем (энергетических установок, работающих на принципах органического цикла Ренкина). Руководствуясь стратегией непрерывного совершенствования, принятой в 2011 году, компания сделала акцент на инновациях, качестве и экологичности своей продукции, а также на максимальном удовлетворении потребностей каждого клиента. Такой подход полностью оправдал себя: выручка предприятия в 2020 году превысила 1 млрд долларов.

TICA инвестировала около 80 млн долларов в создание собственного научно-исследовательского центра в Нанкине, насчитывающего более 30 лабораторий и испытательных стендов. Штат сотрудников компании превышает 2 300 человек (в том числе свыше 600 иностранных специалистов, большинство из них представляют Японию), четверть из которых занимаются научно-исследовательскими и конструкторскими работами, изучением различных термодинамических процессов и др.

Для укрепления своего инновационного потенциала TICA первой из китайских предприятий, разрабатывающих и выпускающих HVAC-оборудование, учредила научно-исследовательский институт в Японии — стране, считающейся безусловным лидером в данной сфере. Институт занимается изучением и разработкой технологий, которые применяются в VRF-системах, в том числе газовых, чиллерах, тепловых насосах, установках, вырабатывающих электроэнергию из источников низкопотенциального тепла (ORC-установках).

В 2015 году TICA подписала соглашение о глобальном стратегическом сотрудничестве с холдингом United Technologies Corporation и входившей в его состав компанией Carrier — крупнейшим поставщиком HVAC-оборудования на планете. В соответствии с условиями договора американский партнер передал TICA более 100 международных патентов, связанных с выпуском винтовых и центробежных чиллеров с воздушным и водяным охла-

ждением и ORC-установок, а также права на бренд PureCycle. Это позволило TICA войти в число лучших производителей чиллеров и ORC-систем во всем мире. Сегодня компания выпускает центробежные и винтовые чиллеры с воздушным и водяным охлаждением по технической лицензии Carrier.

Чтобы окончательно утвердиться в статусе одного из лидеров рынка HVAC-оборудования, 10 октября 2018 года TICA приобрела канадскую компанию SMARTD — пионера в области разработок и производства безмасляных центробежных чиллеров с компрессорами на магнитных подшипниках. Коэффициент энергоэффективности EER данных устройств достигает 7, а интегральный показатель при частичной нагрузке IPLV — 11—12.

Через год TICA оформила сделку по приобретению второго в мире разработчика геотермальных электростанций — итальянской компании Exergy S.p.a. Совокупная мощность проектов, реализованных инжиниринговым предприятием, составила 475 МВт. Чтобы расширить свое влияние на рынке ORC-систем, в 2020 году TICA приобрела еще одного крупного итальянского игрока — Sebigas Renewable Energy Srl, занимающегося разработкой, проектированием, строительством и обслуживанием биогазовых станций. Это позволило TICA окончательно закрепиться в статусе одного из лидеров мирового рынка распределенной энергетики.

Сегодня мощности предприятия насчитывают 5 производственных баз, 8 заводов и свыше 70 филиалов по всему миру. Официальным представителем компании на территории Содружества Независимых Государств является ООО «ТИКА СНГ», учрежденное в апреле 2019 года.

В конце 2020 года было открыто представительство «ТИКА СНГ» в России.

Компания TICA является вице-председателем Китайской ассоциации производителей холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха (CRAA), членом комитета по технологиям для чистых помещений CRAA.

В число клиентов TICA входят: нефтегазовые гиганты PetroChina и Sinopec; крупнейшая в мире электросетевая компания State Grid Corporation of China; метрополитен Гонконга, Гуанчжоу, Тяньцзиня и других мегаполисов КНР (всего более 70 линий); нидерландско-британский бренд Unilever — один из лидеров мирового рынка пищевых продуктов и товаров бытовой химии; крупнейший на планете нефтяной концерн BASF.

TICA — ведущий поставщик оборудования для чистых помещений заводов, выпускающих микроэлектронику. Интегрированные системы кондиционирования и очистки воздуха, производимые компанией, эксплуатируются более чем на 2 000 предприятий, занятых в этой сфере. Среди них — заводы IBM, Sony, Philips, Toshiba, Sharp, NEC.

TICA является лидером среди поставщиков оборудования для чистых помещений фармацевтических предприятий, в число ее клиентов входят всемирно известные производители лекарственных препаратов и медицинских изделий: Bayer HealthCare, Johnson's Baby, Roche, Novo Nordisk, Sunflower.

Продукцию TICA выбрали многие известные автомобильные бренды: Volkswagen, Toyota, Honda, Geely Automobile Holdings Limited, Zotye Auto, Dongfeng Motor Corporation, Changan Automobile Group и др.

В России продукция TICA нашла свое применение на таких объектах, как: Казармы Московского Кремля, фармацевтический завод BIOCAD в г. Санкт-Петербурге, ипподром в Чеченской Республике, кондитерская фабрика в г. Смоленске, бизнес-центр «Кремлевская плаза» в Казани.

Гордостью компании являются объекты зимней Олимпиады-2022 в Пекине, на которых установлено оборудование TICA: санно-бобслейный центр «Сяохайто», спорткомплекс «Укэсон» («Леспортс-центр»), центр прыжков с трамплина «Гуяншу».

ИСТОРИЯ КОМПАНИИ TICA



1991

Учреждена компания TICA

1995

Зарегистрирована торговая марка TICA

1997

С конвейера сошел первый модульный чиллер с воздушным охлаждением производства компании TICA

1998

Зарегистрирован первый патент на изобретение TICA — лабиринтное уплотнение корпуса приточно-вытяжной установки, минимизирующее утечку воздуха

1999

Открыта первая производственная база компании в Нанкине

2002

Открыта вторая производственная база TICA в Тяньцзине

2004

Учреждена дочерняя компания Nanjing FUCA Automation Technology Co., Ltd., разрабатывающая и выпускающая системы автоматического управления для HVAC-оборудования TICA

2006

TICA разработала и вывела на рынок свой первый наружный блок для VRF-системы, оснащенный спиральным компрессором и полностью цифровой системой управления

2008

Компания TICA признана высокотехнологичным предприятием

2010

Открыта третья производственная база TICA в Гуанчжоу

2011

В команду разработчиков TICA вошла группа японских специалистов, ранее занимавших высокие посты в Samsung, LG, Panasonic, Toshiba, Sanyo. Благодаря им были разработаны DC-инверторные наружные блоки серии TIMS для VRF-систем

Принята 10-летняя стратегия совершенствования продукции TICA и ее доведения до японских стандартов

2012

TICA первой из китайских компаний отказалась от использования HCFC-фреона

2013

TICA стала первой компанией, получившей наивысшую награду китайских надзорных органов как экологически чистое промышленное предприятие

Научно-исследовательский центр TICA в Нанкине, насчитывающий более 30 лабораторий и испытательных стендов, аккредитован Китайской национальной службой по аккредитации (CNAS)

TICA первой из компаний КНР получила сертификат Eurovent

2014

Запущено производство мультизонных инверторных VRF-систем по японской технологии

TICA признана академической рабочей площадкой для проведения исследований в сфере отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

2015

TICA подписала соглашение о глобальном стратегическом сотрудничестве с холдингом United Technologies Corporation и входившей в его состав компанией Carrier — крупнейшим поставщиком HVAC-оборудования в мире. По условиям договора TICA получила свыше 100 патентов на комплектующие для винтовых и центробежных чиллеров с воздушным и водяным охлаждением, а также права на бренд и энергоустановки PureCycle, преобразующие тепловую энергию в электрическую в соответствии с органическим циклом Ренкина (ORC)

TICA первой из китайских компаний, занятых в сфере отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, открыла собственный научно-исследовательский институт в Японии

2016

TICA признана докторской площадкой для проведения исследований в сфере отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и защиты диссертаций на соискание ученой степени доктора физико-математических наук

Открыта четвертая производственная база TICA в Чэнду
На рынок выведен первый центробежный чиллер с водяным охлаждением, изготовленный TICA по технической лицензии Carrier

Учреждена дочерняя компания Nanjing TICA Thermal Technology Co., Ltd., выпускающая ORC-установки PureCycle производительностью 280 кВт

2017

Компания TICA получила государственную награду за выдающийся вклад в развитие промышленного производства китайской провинции Цзянсу

2018

TICA приобрела канадскую компанию SMARTD — безусловного лидера на рынке безмасляных чиллеров с центробежными компрессорами на магнитных подшипниках

TICA и японская компания Yanmar подписали соглашение о стратегическом партнерстве в сфере разработок мультизонных VRF-систем и тепловых насосов, в качестве источника энергии использующих природный газ

2019

Дочерняя компания Nanjing TICA Thermal Technology Co., Ltd. приобрела итальянское инженерное предприятие Exergy S.p.a., занимающее второе место в мире по совокупной мощности реализованных проектов в сфере геотермальной энергетики

На рынок выведены полностью инверторные тепловые насосы производительностью от 12 до 20 кВт

Министерство промышленности и информационных технологий КНР и Китайская федерация промышленных предприятий в шестой раз подряд назвали TICA национальным лидером в области производства систем вентиляции и кондиционирования воздуха

Открытие представительства TICA в странах СНГ — компании «ТИКА СНГ»

Начало работы представительства в Беларуси

Nanjing TICA Thermal Technology Co., Ltd. приобрела крупного итальянского разработчика биогазовых установок — компанию Sebigas Renewable Energy Srl

2020

TICA вывела на рынок высокотемпературный инверторный тепловой насос на природном хладагенте CO₂ производительностью 80 кВт, выпускаемый по технической лицензии японской компании Maekawa

TICA представила первый в отрасли одномодульный наружный блок производительностью 130 кВт для VRF-системы

Администрация провинции Цзянсу вручила TICA сертификат Jiangsu Boutique как одному из 50 лучших предприятий данной региона

Начало работы представительства «ТИКА СНГ» в России



ЦЕЛЬ TICA

Стать крупнейшим мировым производителем интегрированных систем и услуг в сфере отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также распределенной энергетики

ЗАДАЧИ TICA

Постоянное совершенствование в стремлении достичь идеала благодаря использованию самых передовых технологий; работа на благо людей; повышение их уровня жизни и благосостояния

ЦЕННОСТИ TICA

Качество продукции, постоянное совершенствование. Инновации, высокий научно-технический потенциал. Ориентир на нужды клиента. Добросовестность и преданность делу. Сотрудничество и сплоченность всего трудового коллектива

ПЕРВОКЛАССНОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Самая передовая японская производственная линия, предназначенная для выпуска VRF-систем
- Японский центр обработки листового металла Murata
- Немецкая автоматическая покрасочная камера Wagner
- Портальная машина плазменной резки CombiCut
- Централизованная система транспортировки газа и жидкостей

ЯПОНСКАЯ И АМЕРИКАНСКАЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА

Японская система менеджмента Amoeba

Для сплочения коллектива, повышения производительности труда рабочего персонала и менеджеров компании, включая ее высшее руководство, на заводах TICA была внедрена знаменитая японская система менеджмента Amoeba (амеба-менеджмент), разработанная основателем корпораций Куосега и KDDI Кадзуо Инамори. Главная цель системы — сформировать у руководителей и сотрудников чувство ответственности за результаты деятельности своего подразделения и полностью вовлечь их в жизнь предприятия.

Амеба-менеджмент подразумевает создание небольших отделов — «амеб», выполняющих различные функции и задачи, например, обслуживающих разные категории клиентов, продвигающих те или иные виды продукции (работ, услуг) и т.п. Отделы состоят из 5—40 сотрудников, которые выступают в роли своеобразных собственников или независимых бизнес-партнеров, взаимодействующих с представителями своего и (или) других подразделений.

Деятельность каждой «амебы» регулирует ее лидер. Как правило, это происходит во время утреннего совещания, на котором сотрудники отчитываются о проделанной за предыдущий день работе, с помощью мозгового штурма разрабатывают и предлагают наиболее эффективные методы продвижения продукции (работ, услуг), способы взаимодействия с клиентами и т.д. Все учетные показатели «амебы» фиксируются, перепроверяются и тщательно анализируются. По итогам анализа вырабатываются и утверждаются планы на неделю (месяц, квартал) и рекомендации по их выполнению, после чего они предоставляются на согласование вышестоящему руководству.

Конечным результатом амеба-менеджмента является достижение максимальной прозрачности в работе компании и повышение заинтересованности сотрудников в росте ее показателей. За основу берется производительность труда: чем выше данный параметр у всего подразделения в целом, тем больше вознаграждение каждого его работника.

Японская система бережливого производства 5S

Чтобы довести свою продукцию до совершенства и достигнуть японских стандартов качества, компания TICA пригласила группу авторитетных специалистов из Японии. Они внедрили на заводах предприятия систему бережливого производства 5S:

- «сортировка» — четкое разделение вещей на рабочем месте на нужные и ненужные и избавление от последних;
- «соблюдение порядка» — упорядоченное и точное расположение и хранение необходимых инструментов на рабочем месте;
- «содержание в чистоте» — содержание рабочего места в чистоте;
- «стандартизация» — установление норм и правил поведения персонала на рабочем месте;
- «совершенствование» — воспитание привычки точно выполнять установленные правила, процедуры и технологические операции.

Данная программа помогла существенно повысить эффективность и производительность труда рабочего персонала.

Американская система управления ACE

ACE — система управления, разработанная холдингом United Technologies Corporation и основанная на концепции бережливого производства. Данная система включает в себя три основных элемента, позволяющих добиваться преимуществ над конкурентами: глубокие компетенции, обширный инструментарий и высокая культура производства. Каждый сотрудник TICA нацелен на безупречное качество, создание максимальной добавленной стоимости и удовлетворение любых нужд клиента.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ TICA

БОЛЕЕ **70** ФИЛИАЛОВ ПО ВСЕМУ МИРУ
5 ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ БАЗ
8 ЗАВОДОВ



Производственная база в Гуанчжоу

Площадь застройки — 60 000 кв. м



Производственная база в Тяньцзине

Площадь застройки — 30 000 кв. м
 Общая площадь объекта — 40 000 кв. м



Штаб-квартира и завод в Нанкине

Площадь застройки — 90 000 кв. м
 Общая площадь объекта — 170 000 кв. м



NANJING FUCA Automation Technology Co., Ltd.

Площадь застройки — 10 000 кв. м



Производственная база в Чэнду

Площадь застройки — 20 000 кв. м



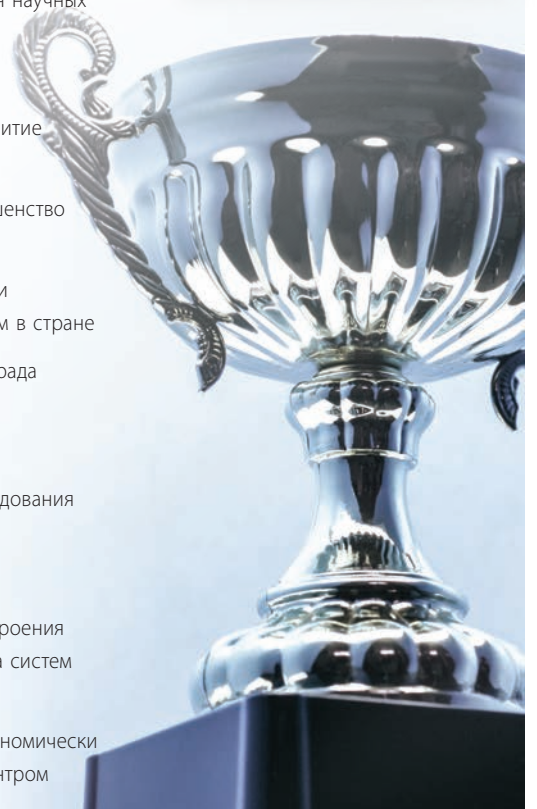
Завод в Куала-Лумпур, Малайзия

Площадь застройки — 10 000 кв. м

СЕРТИФИКАТЫ И НАГРАДЫ TICA



- TICA признана национальным технологическим центром такими госорганами и организациями КНР, как Государственный комитет по развитию и реформам, Министерство финансов, Министерство науки и технологий, Главное таможенное управление и Главное государственное налоговое управление
- Компании TICA присвоен статус академической и докторской площадки для проведения научных исследований в области отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
- В 2016 году компания получила премию мэра Нанкина за высокое качество продукции
- В марте 2017 года TICA получила государственную награду за выдающийся вклад в развитие промышленного производства китайской провинции Цзянсу
- В декабре 2019 года компания удостоена высшей награды провинции Цзянсу за совершенство выпускаемой продукции
- TICA — единственная компания в Китае, признанная Министерством промышленности и информатизации КНР (MIIT) крупнейшим производителем и продавцом вентиляционных систем в стране
- TICA — первая компания в Китае, которой были присвоены три звезды (наивысшая награда китайских надзорных органов) как экологически чистому промышленному предприятию
- TICA — первая компания в КНР, отказавшаяся от использования HCFC-фреона
- TICA — вице-председатель Китайской ассоциации производителей холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха (CRAA)
- TICA — член комитета по технологиям для чистых помещений CRAA
- В 2019 году Министерство промышленности и информатизации и Федерация машиностроения КНР (CMIF) в шестой раз подряд назвали TICA национальным лидером в области производства систем вентиляции и кондиционирования воздуха
- TICA вошла в число 50 лучших предприятий провинции Цзянсу — одного из самых экономически развитых регионов КНР. Компания получила сертификат Jiangsu Boutique (выдан Китайским центром сертификации качества) за приточно-вытяжные установки.



МУЛЬТИЗОНАЛЬНЫЕ VRF-СИСТЕМЫ СЕРИИ TIMS



Модельный ряд наружных блоков VRF-систем

Компания TICA выпускает полностью инверторные наружные блоки серий:

TIMS-CST/AST (7 автономных блоков производительностью 25,2—56 кВт, оснащенных одним компрессором);

TIMS-ASA/CSA (7 автономных блоков производительностью 61,5—95 кВт, укомплектованных двумя компрессорами);

TIMS-AXT/CXT/AXA/CXA (13 одномодульных блоков производительностью 25—90 кВт, 16 двухмодульных блоков производительностью 95—180 кВт и 16 трехмодульных блоков производительностью 184,5—270 кВт).

Базовые модули наружных блоков



Автономные (независимые) модели

Модуль	TICS 080CST							TICS 100CST			TICS 120CST			TICS 140CST			
	л. с.	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34		
Производительность	кВт	25,2	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0	56,0	61,5	67,0	73,0	78,5	85,0	90,0	95,0		
Компрессор		DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC + DC	DC + DC	DC + DC	DC + DC	DC + DC	DC + DC	DC + DC		
Двигатель компрессора		DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC + DC	DC + DC	DC + DC	DC + DC	DC + DC	DC + DC	DC + DC		
Источник питания		3~, 380 В 50 Гц			3~, 380 В 50 Гц			3~, 380 В 50 Гц				3~, 380 В 50 Гц					

Комбинированные модели

Модуль	TICS 080CXT			TICS 100CXT			TICS 120CXT			TICS 140CXT			TICS 160CXT			TICS 180CXT		
	л. с.	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32				
Производительность	кВт	25,2	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0	56,0	61,5	67,0	73,0	78,5	85,0	90,0				
Компрессор		DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC + DC	DC + DC	DC + DC	DC + DC	DC + DC	DC + DC				
Двигатель компрессора		DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC + DC	DC + DC	DC + DC	DC + DC	DC + DC	DC + DC				
Источник питания		3~, 380 В 50 Гц			3~, 380 В 50 Гц			3~, 380 В 50 Гц			3~, 380 В 50 Гц							

Рекомендуемые комбинации модулей двух- и трехмодульных наружных блоков

Модель	Комбинация модулей		Модель	Комбинация модулей		
TIMS340CXT	TIMS160CXT	TIMS180CXT	TIMS660AXA	TIMS220AXA	TIMS220AXA	TIMS220AXA
TIMS360CXT	TIMS180CXT	TIMS180CXT	TIMS680AXA	TIMS220AXA	TIMS220AXA	TIMS240AXA
TIMS380CXT	TIMS180CXT	TIMS200AXT	TIMS700AXA	TIMS220AXA	TIMS240AXA	TIMS240AXA
TIMS400AXT	TIMS200AXT	TIMS200AXT	TIMS720AXA	TIMS240AXA	TIMS240AXA	TIMS240AXA
TIMS420AXA	TIMS200AXA	TIMS220AXA	TIMS740AXA	TIMS240AXA	TIMS240AXA	TIMS260AXA
TIMS440AXA	TIMS220AXA	TIMS220AXA	TIMS760AXA	TIMS240AXA	TIMS260AXA	TIMS260AXA
TIMS460AXA	TIMS220AXA	TIMS240AXA	TIMS780AXA	TIMS260AXA	TIMS260AXA	TIMS260AXA
TIMS480AXA	TIMS240AXA	TIMS240AXA	TIMS800CXA	TIMS260AXA	TIMS260AXA	TIMS280CXA
TIMS500CXA	TIMS220AXA	TIMS280CXA	TIMS820CXA	TIMS260AXA	TIMS260AXA	TIMS300CXA
TIMS520CXA	TIMS240AXA	TIMS280CXA	TIMS840CXA	TIMS260AXA	TIMS260AXA	TIMS320CXA
TIMS540CXA	TIMS240AXA	TIMS300CXA	TIMS860CXA	TIMS280CXA	TIMS280CXA	TIMS300CXA
TIMS560CXA	TIMS280CXA	TIMS280CXA	TIMS880CXA	TIMS280CXA	TIMS300CXA	TIMS300CXA
TIMS580CXA	TIMS280CXA	TIMS300CXA	TIMS900CXA	TIMS300CXA	TIMS300CXA	TIMS300CXA
TIMS600CXA	TIMS300CXA	TIMS300CXA	TIMS920CXA	TIMS300CXA	TIMS300CXA	TIMS320CXA
TIMS620CXA	TIMS300CXA	TIMS320CXA	TIMS940CXA	TIMS300CXA	TIMS320CXA	TIMS320CXA
TIMS640CXA	TIMS320CXA	TIMS320CXA	TIMS960CXA	TIMS320CXA	TIMS320CXA	TIMS320CXA

Примечание:

Модели TIMS160CXT — TIMS240AXA производительностью 45—67 кВт (16—24 л. с.) и модели TIMS280CXA — TIMS320CXA производительностью 78,5—90 кВт (38—32 л. с.) могут состоять как из одного модуля, так и из комбинации двух модулей.

Модельный ряд наружных блоков мини VRF-систем

В производственном портфеле компании TICA представлены две серии инверторных наружных блоков мини VRF-систем:

TIMS-AHT(СHT)/АНТА (6 моделей со спиральными компрессорами, производительность — 10—18 кВт);

TIMS-AHR(СHR)/АНРА (8 моделей с роторными компрессорами, производительность — 8—22,4 кВт).

Наружные блоки со спиральным EVI-компрессором



Модель	TIMS100AHT(СHT)	TIMS125AHT(СHT)	TIMS140AHT(СHT)	TIMS160AHT(СHT)	TIMS180AHT	TIMS180АНТА
Производительность, кВт	10,0	12,5	14,0	16,0	18,0	18,0
Компрессор	DC	DC	DC	DC	DC	DC
Двигатель компрессора	DC	DC	DC	DC	DC	DC
Источник питания	1~, 220 В 50 Гц				3~, 380 В 50 Гц	

Наружные блоки с роторным компрессором



Модель	TIMS080AHR(СHR)	TIMS100AHR(СHR)	TIMS112AHR(СHR)	TIMS125AHR(СHR)	TIMS140AHR(СHR)	TIMS160AHR(СHR)	TIMS200AHRА	TIMS224AHRА
Производительность, кВт	8,0	10,0	11,2	12,5	14,0	15,5	20,0	22,4
Компрессор	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC + DC	DC + DC
Двигатель компрессора	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC + DC	DC + DC
Источник питания	1~, 220 В 50 Гц						3~, 380 В 50 Гц	

Модельный ряд внутренних блоков

К каждому наружному блоку могут подключаться любые из 10 типов внутренних блоков (без учета их модификаций), выпускаемых компанией TICA:

настенные блоки серии **TMVW** (4 модели производительностью 2,8—5,6 кВт);

напольно-потолочные блоки серии **TMVX** (8 моделей производительностью 2,8—14 кВт);

кассетные блоки с круговым распределением воздушного потока серии **TMCF** (14 моделей производительностью 2,8—16 кВт);

кассетные двухпоточные блоки серии **TMCD** (6 моделей производительностью 2,8—8 кВт);

кассетные однопоточные блоки серии **TMCS** (5 моделей производительностью 2,8—7,1 кВт);

канальные ультратонкие низконапорные блоки серии **TMDN-AC (PF)** (11 моделей производительностью 2,2—7,1 кВт). По желанию заказчика они могут комплектоваться: профессиональной системой очистки воздуха (линейка внутренних блоков **TMDN-PF**); двигателем постоянного тока; устройствами шумоподавления;

канальные средненапорные блоки серий **TMDN-AB** и **TMDN-AE** (18 моделей производительностью 2,2—16 кВт, в том числе позволяющих регулировать статический напор);

канальные высоконапорные блоки серии **TMDH-AB** (4 модели производительностью 10—14 кВт);

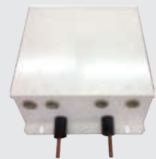
канальные высоконапорные блоки большой мощности серии **TMDH-BI** (8 моделей производительностью 20—61,5 кВт);

канальные высоконапорные блоки со 100% подмесом свежего воздуха серии **TMDF** (13 моделей производительностью 14—56 кВт).

Производительность внутренних блоков

Внутренние блоки	Серия	Внешний вид	Производительность, кВт																	
			2,2	2,5	2,8	3,2	3,6	4,0	4,5	5,0	5,6	6,3	7,1	8,0	9,0	10,0	11,2	12,5	14,0	16,0
Настенные блоки	TMWV				●		●	●				●	●	●						
Напольно-потолочные блоки	TMVX				●		●					●	●	●			●	●	●	
Кассетные блоки с круговым распределением воздушного потока	TMCF				●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Кассетные двухпоточные блоки	TMCD				●		●		●		●	●	●							
Кассетные однопоточные блоки	TMCS				●		●		●		●	●	●							
Канальные ультратонкие низконапорные блоки (опция — с профессиональной системой очистки воздуха)	TMDN-AC (PF)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
Канальные средненапорные блоки	TMDN-AB		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
Канальные средненапорные блоки с регулируемым статическим напором	TMDN-AE													●	●	●	●	●	●	●
Канальные высоконапорные блоки	TMDH-AB															●	●	●	●	
Канальные высоконапорные блоки большой мощности	TMDH-BI		20 / 25 / 33,5 / 40 / 45 / 50 / 56 / 61,5																	
Канальные высоконапорные блоки со 100% подмесом свежего воздуха	TMDF		14 / 25 / 28 / 45 / 56																	

Электронные модули для управления вентиляционными установками (AHU KIT)

Модель AHU KIT	Холодопроизводительность наружного блока, кВт	Расход воздуха, м³/ч	Внешний вид
TMDK280	20—25	3000	
	25—30	3700	
TMDK450	30—36	4500	
	36—40	5400	
	40—45	6000	
TMDK900	45—61	9000	
	61—73	10000	
	73—90	13000	

НАРУЖНЫЕ БЛОКИ VRF-СИСТЕМ СЕРИЙ TIMS-CST/AST, TIMS-ASA/CSA, TIMS-AXT/CXT/AXA/CXA

Модельный ряд

TICA выпускает наружные блоки серий:

TIMS-CST/AST (7 автономных блоков производительностью 25,2—56 кВт, оснащенных одним компрессором);

TIMS-ASA/CSA (7 автономных блоков производительностью 61,5—95 кВт, укомплектованных двумя компрессорами);

TIMS-AXT/CXT/AXA/CXA (13 одномодульных блоков производительностью 25—90 кВт, 16 двухмодульных блоков производительностью 95—180 кВт и 16 трехмодульных блоков производительностью 184,5—270 кВт).

Первые две серии включают одномодульные наружные блоки, которые работают исключительно в автономном режиме и не предполагают подключения дополнительных наружных блоков.



Технические возможности

9,6

Коэффициент IPLV
в режиме охлаждения
достигает 9,6

- Мультизональные полностью инверторные VRF-системы компании TICA предназначены для создания комфортных климатических условий в административных, производственных, торгово-развлекательных, офисных объектах, учреждениях медицинского и санаторно-курортного профиля, социокультурной сферы и т.п.

- Каждый наружный блок линеек TIMS-AXT/CXT/AXA/CXA может эксплуатироваться как автономно, так и в комбинации с другими наружными блоками, имеющими аналогичную или иную производительность.

- Во время эксплуатации наружных блоков компании TICA интегральный показатель энергоэффективности при частичной нагрузке IPLV (американский аналог европейского сезонного коэффициента энергоэффективности ESEER) достигает 9,6. Это один из самых высоких показателей на мировом рынке VRF-систем.

- Наружные блоки серии TIMS имеют полностью инверторную конструкцию и укомплектованы герметичными спиральными EVI-компрессорами производительностью до 56 кВт, выпускаемыми японской компанией Mitsubishi Electric. Данные агрегаты приводятся в движение двигателями постоянного тока.

20%

Производительность
на 20% выше,
чем у VRF-систем
со стандартными
компрессорами

- Спиральные компрессоры отличаются от роторных более высокой компрессией фреона, меньшим падением КПД при низких температурах, очень широким диапазоном рабочих температур и более длительным сроком службы. EVI-компрессор оснащен дополнительным портом впрыска фреонового пара, позволяющим существенно повысить производительность агрегата.

- Для обеспечения надежности и стабильности работы силового модуля используется воздушное и фреоновое охлаждение.

- Благодаря инновационной технологии охлаждения фреоном, получившей название Micro-HEX, и уникальной технологии рассеивания тепла с помощью алюминиевой пластины-радиатора с внутренними насечками эффективность охлаждения инверторов наружных блоков серии TIMS возросла на 50% по сравнению с аналогичными устройствами, использующими только воздушное охлаждение, и на 25% по сравнению с агрегатами, в которых применяются стандартные методы охлаждения инвертора фреоном. Стабильная работа наружных блоков серии TIMS гарантирована даже при температуре окружающей среды +50 °C и выше.

- В VRF-системах серии TIMS используется экологически чистый фреон R410A, который имеет нулевой потенциал разрушения озонового слоя, не содержит хлора, стабилен и нетоксичен. Помимо того, данный хладагент характеризуется весьма высокой эффективностью теплопередачи.

- Для повышения эффективности теплопередачи в теплообменнике забор воздуха наиболее мощными моделями наружных блоков осуществляется с четырех сторон, наименее мощных — с трех.

- Благодаря внедренной технологии интеллектуального размораживания, запатентованной компанией TICA, наружный блок автоматически выполняет размораживание теплообменника исходя из условий окружающей среды и общего времени наработки. В результате агрегат функционирует непрерывно, а его теплопроизводительность возрастает, поскольку длительность и частота размораживания сокращаются в два раза по сравнению с традиционными наружными блоками.

- В VRF-системах TICA реализована 16-ступенчатая технология шумоподавления, ключевыми элементами которой являются: оснащенный звукоизоляционным кожухом герметичный спиральный компрессор, отличающийся низким уровнем шума и вибраций; малошумный бесколлекторный DC-двигатель, установленный на виброгасящую опору; сбалансированные осевые вентиляторы диаметром 750 мм, вращающиеся на скорости менее 1000 об/мин, и их обтекаемые решетки, характеризующиеся низким аэродинамическим сопротивлением; специальные стальные глушители, установленные на трубах впрыска пара и нивелирующие их вибрации.

Предусмотрены три бесшумных режима работы:

– Ночной (Night).

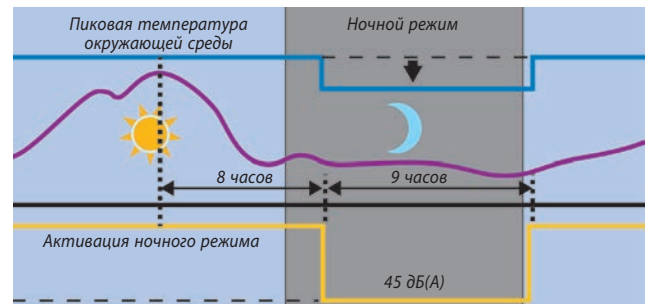
Исходя из разницы между пиковой и текущей температурой окружающей среды, VRF-система автоматически определяет, следует ли запускать ночной бесшумный режим;

– Принудительный (Forced Silent).

В случае кондиционирования помещений, в которых предъявляются более строгие требования к тишине, можно установить принудительный бесшумный режим эксплуатации оборудования. В этом режиме система будет работать максимально тихо, но при этом эффективно охлаждать или обогревать помещения;

– Умный (Smart).

После активации данного режима наружный блок самостоятельно отслеживает тепловую нагрузку и, если она невелика, автоматически переходит на работу на пониженных оборотах, чтобы минимизировать уровень шума и обеспечить пользователям максимальный комфорт.



99,99%

Эффективность отделения масла

- Для повышения надежности наружных блоков серии TIMS и увеличения срока их службы внедрена многоступенчатая технология возврата масла, основными компонентами которой являются: маслоотделитель большой емкости с плотным фильтром из металлической проволоки; газожидкостный сепаратор, отделяющий частицы масла от фреоновых пара за счет центробежной силы (эффективность — 99,99%); устройство, предназначенное для балансировки количества масла между двумя компрессорами; интеллектуальная система управления, на аппаратном и программном уровнях контролирующая его уровень в системе.

- Прокладывать балансировочную масляную трубу между двумя или тремя модулями наружного блока не требуется: каждый модуль имеет собственный масляный контур. Благодаря этому упрощаются монтаж и техническое обслуживание агрегатов, снижается риск повреждения труб масляного контура.



- В VRF-системах TICA реализован интеллектуальный контроль за состоянием наружного блока: уникальная функция самодиагностики помогает быстро найти причины и автоматически устранить выявленные неисправности, что повышает стабильность и надежность всей системы кондиционирования. Для упрощения диагностики и послепродажного обслуживания, записи сведений о нештатных и аварийных ситуациях, возникших во время эксплуатации оборудования, предназначено устройство хранения данных Black Box, сведения, касающиеся любых повреждений оборудования, хранятся на нем в течение 10 лет и более.

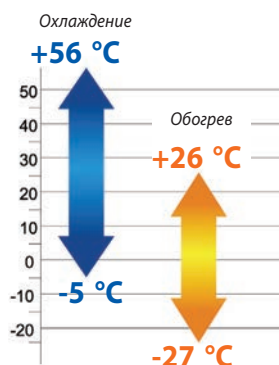
- VRF-система в режиме реального времени отслеживает объем фреона в холодильном контуре и при необходимости повышает или понижает его в зависимости от заданных пользователем параметров и текущих условий эксплуатации. Если хладагента в системе недостаточно (например, во время технического обслуживания), он может быть автоматически дозаправлен.

- Интеллектуальная система управления самостоятельно распределяет нагрузку между модулями комбинированного наружного блока в зависимости от их производительности, что позволяет перевести все агрегаты в режим частичной нагрузки, при котором их энергоэффективность будет наивысшей.

- Если наружный блок эксплуатируется в режиме частичной нагрузки, пользователь может включить функцию энергосбережения: интеллектуальная система управления самостоятельно настроит производительность компрессора и двигателей вентиляторов так, чтобы энергоэффективность наружного блока возросла, а затраты на его эксплуатацию, в том числе на электроэнергию, снизились.



VRF-система автоматически распределяет нагрузку между модулями наружного блока, исходя из производительности их компрессоров



- Если один компрессор находится на техническом обслуживании либо неисправен, запускается второй компрессор. В случае проведения техобслуживания или ремонта одного модуля, входящего в состав комбинированного наружного блока, остальные продолжают исправно работать, при этом микроклимат в кондиционируемых помещениях не изменится.

- VRF-система может контролировать каждый внутренний блок в отдельности, в случае возникновения неисправности в одном внутреннем блоке другие продолжат работать в заданном пользователем режиме, при этом производительность наружного блока останется прежней либо уменьшится в соответствии с изменившейся тепловой нагрузкой.

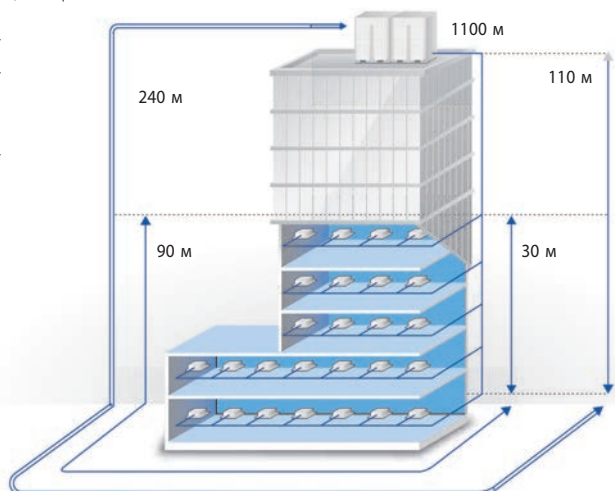
- Благодаря скрупулезно подобранной конфигурации и высокому качеству комплектующих, прежде всего EVI-компрессора японской компании Mitsubishi Electric, мультизональные VRF-системы серии TIMS обеспечивают эффективное охлаждение помещений при температуре окружающей среды от -5 до +56 °C и обогрева при температуре от -27 до +26 °C.

- Наружные блоки имеют компактные размеры, самый большой модуль занимает всего 1,07 м². Трубопровод можно подсоединить к агрегату с любой стороны, что существенно упрощает проектирование и монтаж системы центрального кондиционирования.

- Во избежание неправильного подключения электропроводки предусмотрено неполярное соединение наружного и внутренних блоков, значительно упрощающее и ускоряющее монтаж и повышающее его безопасность.

- К наружному блоку можно подключить сверхдлинный горизонтальный и вертикальный трубопровод:

- максимальная фактическая длина одной трубы — 200 м;
- максимальная эквивалентная длина одной трубы — 240 м;
- максимальная общая эквивалентная длина трубопровода — 1100 м;
- максимальный перепад высот между наружным и внутренним блоками — 110 м;
- максимальный перепад высот между внутренними блоками — 30 м;
- максимальное расстояние после первого ответвления — 90 м.



Технические характеристики

Серия TIMS-CST/AST

(автономные блоки, оснащенные одним компрессором)



- Производительность — 25,2—56 кВт
- Полностью DC-инверторная технология
- Максимальная общая эквивалентная длина трубопровода — 1100 м, максимальный перепад высот между наружным и внутренними блоками — 110 м

Модель		TIMS080CST	TIMS100CST	TIMS120CST	TIMS140CST	TIMS160CST	TIMS180CST	TIMS200AST
Источник питания		3~, 380 В 50 Гц						
Производительность, кВт	охлаждение	25,2	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0	56,0
	обогрев	27,0	31,5	37,5	45,0	50,0	56,0	63,0
Номинальная потребляемая мощность, кВт	охлаждение	5,50	6,80	8,65	10,30	12,20	13,90	16,80
	обогрев	5,41	6,60	8,30	10,28	12,15	13,70	15,60
Номинальный рабочий ток, А		17,4	21,7	25,8	33,0	35,0	39,1	43,5
Номинальный ток предохранителя, А		20,0	25,0	32,0	40,0	40,0	50,0	50,0
Расход воздуха, м ³ /ч		12000	12000	12000	13980	13980	13980	25800
Уровень шума, дБ(А)		45—57	45—57	45—57	45—60	45—61	45—62	45—64
Компрессор	марка	Mitsubishi Electric						
	тип	Герметичный спиральный EVI-компрессор						
	количество, шт.	1	1	1	1	1	1	1
Соединительный трубопровод	диаметр жидкостной трубы, мм	9,52	9,52	12,70	12,70	12,70	12,70	15,88
	диаметр газовой трубы, мм	22,23	22,23	25,4	28,58	28,58	28,58	28,58
	тип соединения	Сварка						
Хладагент	тип	R410A						
	объем загрузки, кг	8	8	10	12	12	12	16
Габариты устройства, мм	ширина	930	930	930	1240	1240	1240	1500
	глубина	860	860	860	860	860	860	860
	высота	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710
Масса нетто, кг		225	225	225	290	290	290	390
Диапазон рабочих температур, °С	охлаждение	-5...+56						-5...+54
	обогрев	-27...+26						-25...+26

Примечание:

1. Условия тестирования в режиме охлаждения: температура воздуха в помещении — 27 °С по сухому термометру, 19 °С по влажному термометру, температура наружного воздуха — 35 °С по сухому термометру; эквивалентная длина трубы — 10 м, перепад высот — 0 м.
2. Условия тестирования в режиме обогрева: температура воздуха в помещении — 20 °С по сухому термометру, температура наружного воздуха — 7 °С по сухому термометру, 6 °С по влажному термометру; эквивалентная длина трубы — 10 м, перепад высот — 0 м.
3. Уровень шума измеряется на заводе-изготовителе перед поставкой изделия заказчику. Как правило, во время эксплуатации данный показатель может быть немного выше либо ниже указанного в таблице значения из-за условий окружающей среды. При эксплуатации изделия в ночном режиме уровень шума снижается на 5—8 дБ(А).
4. Плавкий предохранитель или защитный автомат необходимо подбирать с учетом показателей MFA, а электропроводку — с учетом показателей MCA.

Серия TMS-ASA/CSA (автономные блоки, оснащенные двумя компрессорами)

- Производительность — 61,5—95 кВт
- Полностью DC-инверторная технология
- Максимальная общая эквивалентная длина трубопровода — 1100 м, максимальный перепад высот между наружным и внутренними блоками — 110 м



Модель		TIMS220ASA	TIMS240ASA	TIMS260ASA	TIMS280CSA	TIMS300CSA	TIMS320CSA	TIMS340CSA
Источник питания		3~, 380 В 50 Гц						
Производительность, кВт	охлаждение	61,5	67,0	73,0	78,5	85,0	90,0	95,0
	обогрев	69,0	75,0	81,5	87,5	95,0	100,0	106,0
Номинальная потребляемая мощность, кВт	охлаждение	18,60	21,00	21,85	21,80	22,95	25,20	25,75
	обогрев	17,80	20,00	20,15	21,30	23,50	24,90	25,60
Номинальный рабочий ток, А		63,0	63,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Расход воздуха, м³/ч		25800	25800	27000	27000	27000	27000	27000
Уровень шума, дБ(А)		45—64	45—64	49—65	49—64	49—65	49—65	49—65
Компрессор	марка	Mitsubishi Electric						
	тип	Герметичный спиральный EVI-компрессор						
	количество, шт.	2	2	2	2	2	2	2
Соединительный трубопровод	диаметр жидкостной трубы, мм	15,88	15,88	19,05	19,05	19,05	19,05	19,05
	диаметр газовой трубы, мм	28,58	28,58	31,75	31,75	31,75	31,75	34,92
	тип соединения	Сварка						
Хладагент	тип	R410A						
	объем загрузки, кг	16	16	18	22	22	22	23
Габариты устройства, мм	ширина	1500	1500	1900	1900	1900	1900	1900
	глубина	860	860	860	860	860	860	860
	высота	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710
Масса нетто, кг		430	430	450	470	470	470	475
Диапазон рабочих температур, °С	охлаждение	-5...+54			-5...+56			
	обогрев	-25...+26			-27...+26			

Примечание:

1. Условия тестирования в режиме охлаждения: температура воздуха в помещении — 27 °С по сухому термометру, 19 °С по влажному термометру, температура наружного воздуха — 35 °С по сухому термометру; эквивалентная длина трубы — 10 м, перепад высот — 0 м.
2. Условия тестирования в режиме обогрева: температура воздуха в помещении — 20 °С по сухому термометру, температура наружного воздуха — 7 °С по сухому термометру, 6 °С по влажному термометру; эквивалентная длина трубы — 10 м, перепад высот — 0 м.
3. Уровень шума измеряется на заводе-изготовителе перед поставкой изделия заказчику. Как правило, во время эксплуатации данный показатель может быть немного выше либо ниже указанного в таблице значения из-за условий окружающей среды. При эксплуатации изделия в ночном режиме уровень шума снижается на 5—8 дБ(А).
4. Плавкий предохранитель или защитный автомат необходимо подбирать с учетом показателей MFA, а электропроводку — с учетом показателей MCA.

Серия TMS-CXT/CXA/AXA (одно модульные блоки)

- Производительность — 25,2—90 кВт
- Полностью DC-инверторная технология
- Максимальная общая эквивалентная длина трубопровода — 1100 м, максимальный перепад высот между наружным и внутренними блоками — 110 м



Модель		TMS080CXT	TMS100CXT	TMS120CXT	TMS140CXT	TMS160CXT	TMS180CXT	TMS200AXA	TMS220AXA	TMS240AXA	TMS260AXA	TMS280CXA	TMS300CXA	TMS320CXA	
Источник питания		3~, 380 В 50 Гц													
Производительность, кВт	охлаждение	25,2	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0	56,0	61,5	67,0	73,0	78,5	85,0	90,0	
	обогрев	27,0	31,5	37,5	45,0	50,0	56,0	63,0	69,0	75,0	81,5	87,5	95,0	100,0	
Номинальная потребляемая мощность, кВт	охлаждение	5,50	6,80	8,65	10,30	12,20	13,90	17,00	18,60	21,00	21,85	21,80	22,95	25,20	
	обогрев	5,41	6,60	8,30	10,28	12,15	13,70	15,80	17,80	20,00	20,15	21,30	23,50	24,90	
Номинальный рабочий ток, А		20,0	25,0	32,0	40,0	40,0	50,0	50,0	63,0	63,0	80,0	80,0	80,0	80,0	
Расход воздуха, м³/ч		12000	12000	12000	13980	13980	13980	25800	25800	25800	27000	27000	27000	27000	
Уровень шума, дБ(А)		45—57	45—57	45—57	45—60	45—61	45—62	48—64	48—64	48—64	49—65	49—65	49—65	49—65	
Компрессор	марка	Mitsubishi Electric													
	тип	Герметичный спиральный EVI-компрессор													
	количество, шт.	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	
Соединительный трубопровод	диаметр жидкостной трубы, мм	9,52	9,52	12,70	12,70	12,70	12,70	15,88	15,88	15,88	19,05	19,05	19,05	19,05	
	диаметр газовой трубы, мм	22,23	22,23	25,40	28,58	28,58	28,58	28,58	28,58	28,58	31,75	31,75	31,75	31,75	
	тип соединения	Сварка													
Хладагент	тип	R410A													
	объем загрузки, кг	8	8	10	12	12	12	16	16	16	18	22	22	22	
Габариты устройства, мм	ширина	930	930	930	1240	1240	1240	1500	1500	1500	1900	1900	1900	1900	
	глубина	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	
	высота	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	
Масса нетто, кг		225	225	225	290	290	290	430	430	430	450	470	470	470	
Диапазон рабочих температур, °С	охлаждение	-5...+56						-5...+54			-5...+56				
	обогрев	-27...+26						-25...+26			-27...+26				

Примечание:

1. Условия тестирования в режиме охлаждения: температура воздуха в помещении — 27 °С по сухому термометру, 19 °С по влажному термометру, температура наружного воздуха — 35 °С по сухому термометру; эквивалентная длина трубы — 10 м, перепад высот — 0 м.
2. Условия тестирования в режиме обогрева: температура воздуха в помещении — 20 °С по сухому термометру, температура наружного воздуха — 7 °С по сухому термометру, 6 °С по влажному термометру; эквивалентная длина трубы — 10 м, перепад высот — 0 м.
3. Уровень шума измеряется на заводе-изготовителе перед поставкой изделия заказчику. Как правило, во время эксплуатации данный показатель может быть немного выше либо ниже указанного в таблице значения из-за условий окружающей среды. При эксплуатации изделия в ночном режиме уровень шума снижается на 5—8 дБ(А).
4. Плавкий предохранитель или защитный автомат необходимо подбирать с учетом показателей MFA, а электропроводку — с учетом показателей MCA.

Серия TMS-CXT/AXT/AXA/CXA (двухмодульные комбинированные блоки)

- Производительность — 95—180 кВт
- Полностью DC-инверторная технология
- Максимальная общая эквивалентная длина трубопровода — 1100 м, максимальный перепад высот между наружным и внутренними блоками — 110 м



Модель		TMS340CXT	TMS360CXT	TMS380CXT	TMS400AXT	TMS420AXA	TMS440AXA	TMS460AXA	TMS480AXA	TMS500CXA	TMS520CXA	TMS540CXA	TMS560CXA	TMS580CXA	TMS600CXA	TMS620CXA	TMS640CXA
Комбинированный блок, состоящий из двух модулей, производительность л. с.		18 + 16	18 + 18	18 + 20(AXT)	20 + 20(AXT)	22 + 20	22 + 22	24 + 22	24 + 24	22(AXA) + 28	24(AXA) + 28	24(AXA) + 30	28 + 28	28 + 30	30 + 30	30 + 32	32 + 32
Источник питания		3~, 380 В 50 Гц															
Производительность, кВт	охлаждение	95,0	100,0	106,0	112,0	117,5	123,0	128,5	134,0	140,0	145,5	152,0	157,0	163,5	170,0	175,0	180,0
	обогрев	106,0	112,0	119,0	126,0	132,0	138,0	144,0	150,0	156,5	162,5	170,0	175,0	182,5	190,0	195,0	200,0
Номинальная потребляемая мощность, кВт	охлаждение	26,10	27,80	30,70	33,60	35,60	37,20	39,60	42,00	40,40	42,80	43,95	43,60	44,75	45,90	48,15	50,40
	обогрев	25,90	27,40	29,30	31,20	33,60	35,60	37,80	40,00	39,10	41,30	43,50	42,60	44,80	47,00	48,40	49,80
Номинальный рабочий ток, А		74,1	78,2	82,6	87,0	91,0	95,0	100,2	105,4	115,5	120,7	122,8	136,0	138,1	140,2	142,1	144,0
Расход воздуха, м³/ч		13980 + 13980		13980 + 25800	25800 + 25800				25800 + 27000				27000 + 27000				
Уровень шума, дБ(А)		48—66	48—66	48—66	48—66	50—67	50—67	50—67	50—67	50—67	50—67	50—67	50—68	50—68	50—68	50—68	50—68
Компрессор	марка	Mitsubishi Electric															
	тип	Герметичный спиральный EVI-компрессор															
	количество, шт.	1 + 1	1 + 1	1 + 1	1 + 1	2 + 2	2 + 2	2 + 2	2 + 2	2 + 2	2 + 2	2 + 2	2 + 2	2 + 2	2 + 2	2 + 2	2 + 2
Соединительный трубопровод	диаметр жидкостной трубы, мм	19,05	19,05	19,05	19,05	19,05	19,05	19,05	19,05	22,23	22,23	22,23	22,23	22,23	22,23	22,23	22,23
	диаметр газовой трубы, мм	34,92	34,92	34,92	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	41,30	41,30	41,30	41,30	41,30	41,30	41,30	41,30
	тип соединения	Сварка															
Хладагент	тип	R410A															
	объем загрузки, кг	12 + 12	12 + 12	12 + 16	16 + 16	16 + 16	16 + 16	16 + 16	16 + 16	16 + 16	16 + 22	16 + 22	16 + 22	22 + 22	22 + 22	22 + 22	22 + 22
Габариты устройства, мм	ширина	1240 + 1240		1240 + 1500	1500 + 1500				1500 + 1900				1900 + 1900				
	глубина	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860
	высота	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710
Масса нетто, кг		290 + 290	290 + 290	290 + 390	390 + 390	430 + 430	430 + 430	430 + 430	430 + 430	430 + 470	430 + 470	430 + 470	470 + 470	470 + 470	470 + 470	470 + 470	470 + 470
Диапазон рабочих температур, °С	охлаждение	-5...+56			-5...+54				-5...+56								
	обогрев	-27...+26			-25...+26				-27...+26								

Примечание:

1. Условия тестирования в режиме охлаждения: температура воздуха в помещении — 27 °С по сухому термометру, 19 °С по влажному термометру, температура наружного воздуха — 35 °С по сухому термометру; эквивалентная длина трубы — 10 м, перепад высот — 0 м.
2. Условия тестирования в режиме обогрева: температура воздуха в помещении — 20 °С по сухому термометру, температура наружного воздуха — 7 °С по сухому термометру, 6 °С по влажному термометру; эквивалентная длина трубы — 10 м, перепад высот — 0 м.
3. Уровень шума измеряется на заводе-изготовителе перед поставкой изделия заказчику. Как правило, во время эксплуатации данный показатель может быть немного выше либо ниже указанного в таблице значения из-за условий окружающей среды. При эксплуатации изделия в ночном режиме уровень шума снижается на 5—8 дБ(А).
4. Плавкий предохранитель или защитный автомат необходимо подбирать с учетом показателей MFA, а электропроводку — с учетом показателей MCA.

Серия TMS-AXA/CXA (трехмодульные комбинированные блоки)

- Производительность — 184,5—270 кВт
- Полностью DC-инверторная технология
- Максимальная общая эквивалентная длина трубопровода — 1100 м, максимальный перепад высот между наружным и внутренними блоками — 110 м



Модель	TMS660AXA	TMS680AXA	TMS700AXA	TMS720AXA	TMS740AXA	TMS760AXA	TMS780AXA	TMS800CXA	TMS820CXA	TMS840CXA	TMS860CXA	TMS880CXA	TMS900CXA	TMS920CXA	TMS940CXA	TMS960CXA	
Комбинированный блок, состоящий из трех модулей, производительность л. с.	22 + 22 + 22	22 + 22 + 24	22 + 24 + 24	24 + 24 + 24	24 + 24 + 26	24 + 26 + 26	26 + 26 + 26	26(AXA) + 26(AXA) + 28	26(AXA) + 26(AXA) + 30	26(AXA) + 26(AXA) + 32	28 + 28 + 30	28 + 30 + 30	30 + 30 + 30	30 + 30 + 32	30 + 32 + 32	32 + 32 + 32	
Источник питания	3~, 380 В 50 Гц																
Производительность, кВт	охлаждение	184,5	190,0	195,5	201,0	207,5	213,0	219,0	224,5	231,0	236,0	242,0	248,5	255,0	260,0	265,0	270,0
	обогрев	207,0	213,0	219,0	225,0	232,0	238,0	244,5	250,5	258,0	263,0	270,0	277,5	285,0	290,0	295,0	300,0
Номинальная потребляемая мощность, кВт	охлаждение	55,80	58,20	60,60	63,00	62,30	64,70	65,60	65,50	66,65	68,90	66,55	67,70	68,85	71,10	73,35	75,60
	обогрев	53,40	55,60	57,80	60,00	58,10	60,30	60,50	61,60	63,80	65,20	66,10	68,30	70,50	71,90	73,30	74,70
Номинальный рабочий ток, А	142,5	147,7	152,9	158,1	171,4	184,7	198,0	200,0	202,1	204,0	206,1	208,2	210,3	212,2	214,1	216,0	
Расход воздуха, м³/ч	25800 + 25800 + 25800					25800 + 25800 + 27000	25800 + 27000 + 27000	27000 + 27000 + 27000									
Уровень шума, дБ(А)	50—68	50—68	50—68	50—68	50—68	50—68	50—68	50—68	50—68	50—68	50—68	50—68	50—68	50—68	50—68	50—68	
Компрессор	марка	Mitsubishi Electric															
	тип	Герметичный спиральный EVI-компрессор															
	количество, шт.	2 + 2 + 2	2 + 2 + 2	2 + 2 + 2	2 + 2 + 2	2 + 2 + 2	2 + 2 + 2	2 + 2 + 2	2 + 2 + 2	2 + 2 + 2	2 + 2 + 2	2 + 2 + 2	2 + 2 + 2	2 + 2 + 2	2 + 2 + 2	2 + 2 + 2	2 + 2 + 2
Соединительный трубопровод	диаметр жидкостной трубы, мм	22,23	22,23	22,23	22,23	22,23	22,23	22,23	25,40	25,40	25,40	25,40	25,40	25,40	25,40	25,40	
	диаметр газовой трубы, мм	44,50	44,50	44,50	44,50	44,50	44,50	44,50	50,80	50,80	50,80	50,80	50,80	50,80	50,80	50,80	
	тип соединения	Сварка															
Хладагент	тип	R410A															
	объем загрузки, кг	16 + 16 + 16				16 + 16 + 18	16 + 18 + 18	18 + 18 + 18	18 + 18 + 22				22 + 22 + 22				
Габариты устройства, мм	ширина	1500 + 1500 + 1500				1500 + 1500 + 1900	1500 + 1900 + 1900	1900 + 1900 + 1900									
	глубина	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	
	высота	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	
Масса нетто, кг	430 + 430 + 430				430 + 430 + 450	430 + 450 + 450	450 + 450 + 450	450 + 450 + 470				470 + 470 + 470					
Диапазон рабочих температур, °С	охлаждение	-5...+56															
	обогрев	-27...+26															

Примечание:

1. Условия тестирования в режиме охлаждения: температура воздуха в помещении — 27 °С по сухому термометру, 19 °С по влажному термометру, температура наружного воздуха — 35 °С по сухому термометру; эквивалентная длина трубы — 10 м, перепад высот — 0 м.
2. Условия тестирования в режиме обогрева: температура воздуха в помещении — 20 °С по сухому термометру, температура наружного воздуха — 7 °С по сухому термометру, 6 °С по влажному термометру; эквивалентная длина трубы — 10 м, перепад высот — 0 м.
3. Уровень шума измеряется на заводе-изготовителе перед поставкой изделия заказчику. Как правило, во время эксплуатации данный показатель может быть немного выше либо ниже указанного в таблице значения из-за условий окружающей среды. При эксплуатации изделия в ночном режиме уровень шума снижается на 5—8 дБ(А).
4. Плавкий предохранитель или защитный автомат необходимо подбирать с учетом показателей MFA, а электропроводку — с учетом показателей MCA.

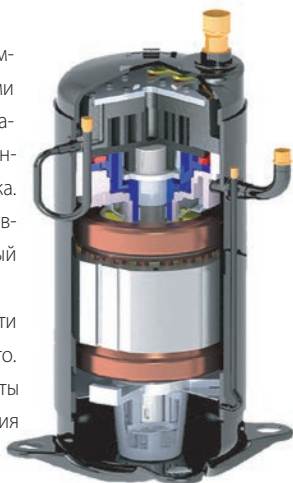
Компоненты и технологии

Инверторные герметичные спиральные компрессоры постоянного тока

- Каждый наружный блок серии TIMS укомплектован одним или двумя DC-инверторными герметичными спиральными EVI-компрессорами производства Mitsubishi Electric — признанного мирового лидера в этом сегменте рынка. Конструктивными особенностями агрегата являются асимметричная спираль и эффективный маслоотделитель.

- Регулирование производительности компрессоров осуществляется бесступенчато. Вал агрегата имеет широкий диапазон частоты вращения — 0—160 об/сек. Для повышения плавности работы компрессора и его двигателя, а также для снижения шума и вибраций применяется технология 180-градусной синусоидальной волны.

- Технология усовершенствованного впрыска пара (Enhanced Vapour Injection, EVI), реализованная в компрессорах Mitsubishi Electric, позволяет использовать наружный блок для обогрева помещений даже в самые сильные морозы, при этом теплопроизводительность оборудования практически не снижается.

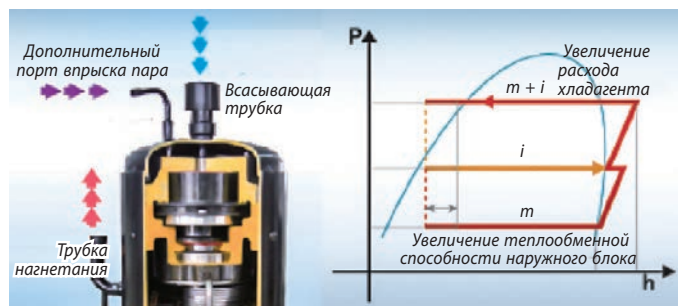


EVI-технология

- Когда температура окружающей среды достигает экстремальных значений, возникают проблемы с всасыванием и нагнетанием хладагента в компрессор, что приводит к падению холодо- и теплопроизводительности агрегата. Применяемая в наружных блоках TIMS технология усовершенствованного впрыска пара (EVI) в сочетании с экономайзером позволяет устранить данный недостаток.

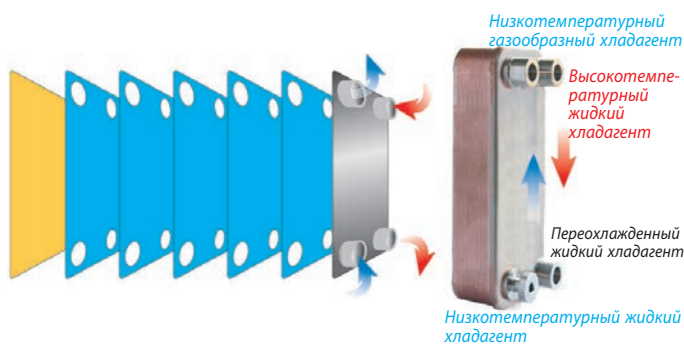
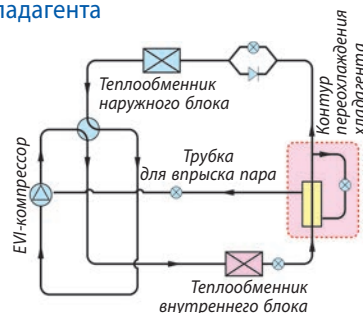
- После конденсатора фреон в жидком агрегатном состоянии разделяется на две части: меньшая из них впрыскивается в противоточный экономайзер и выступает в качестве хладагента для основной части фреона. В результате теплообмена меньшая часть испаряется и через дополнительный порт впрыска пара поступает в компрессор, а основная, переохладившись, направляется в теплообменник внутреннего блока.

- Благодаря EVI-технологии диапазон температур, при которых может эксплуатироваться наружный блок, расширяется, а его общая производительность возрастает на 20%. Энергоэффективность наружного блока в режиме охлаждения не снижается даже при температуре окружающей среды +40 °C, в режиме обогрева — при -15 °C, кроме того, дополнительно инжектируемый в камеру компрессора хладагент уменьшает степень сжатия, а также энергопотребление агрегата, при этом коэффициент теплопроизводительности COP увеличивается на 10%.



Контур переохлаждения хладагента

- Уникальная технология переохлаждения хладагента, включающая пластинчатый теплообменник в качестве экономайзера, улучшает охлаждающую и нагревательную способность наружного блока, расширяет диапазон его рабочих температур.



Технология охлаждения инвертора Micro-HEX

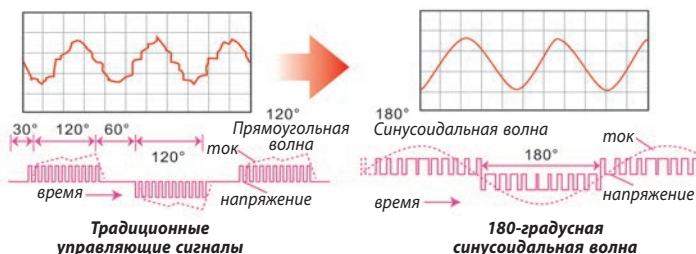
- Выделяемое инвертором тепло может негативно влиять на надежность и стабильность работы всего силового модуля наружного блока. Чтобы этого не произошло, силовой модуль оснащается инновационной системой Micro-HEX, использующей сконденсированный фреон температурой 30—55 °C для охлаждения инвертора, максимальная температура которого достигает 90 °C.

- Хладагент в жидком агрегатном состоянии подается по медным трубкам диаметром 12,88 мм из теплообменника наружного блока к инвертору. Отвод тепла от инвертора в окружающую среду осуществляется с помощью плотно прилегающей к нему алюминиевой пластины-радиатора, имеющей внутренние насечки для повышения эффективности теплопередачи. Зазоры между радиатором и инвертором, которые могут привести к ухудшению теплопередачи, заполнены теплопроводным силиконом.

- Благодаря теплопередаче (ее коэффициент достигает 300 Вт/(м²·K)) между сконденсированным фреоном и инвертором через поверхность алюминиевой пластины температура последнего поддерживается на уровне менее 60 °C. Как следствие, силовой модуль работает стабильно и надежно даже при максимальной нагрузке на наружный блок.

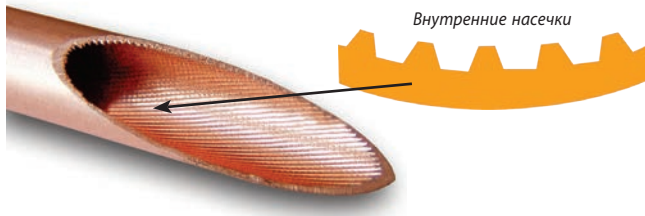
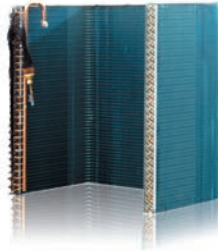
Технология 180-градусной синусоидальной волны

- Частота вращения новейшего бессенсорного синхронного DC-двигателя с мощными постоянными магнитами регулируется с помощью сигналов в форме 180-градусной синусоидальной волны, поступающих от инвертора постоянного тока. Благодаря этому повышается стабильность работы двигателя, облегчается вращение его ротора, уменьшаются вибрации, предотвращается влияние электромагнитных помех, в результате повышается КПД компрессора.

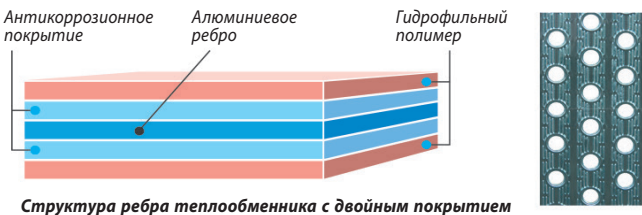


Теплообменник наружного блока

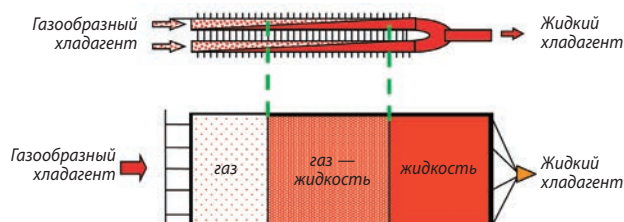
- Теплообменник наружного блока состоит из медного змеевика диаметром 7 мм и алюминиевых ребер с гидрофильным покрытием.
- Внутренняя поверхность змеевика имеет насечки, увеличивающие площадь теплопередачи на 15% по сравнению с трубками с гладкой внутренней поверхностью.



- Благодаря усовершенствованной конструкции алюминиевых ребер улучшилась циркуляция воздуха в наружном блоке и уменьшилось аэродинамическое сопротивление. Как следствие, повысилась эффективность теплообмена.
- Двустороннее гидрофильное покрытие эффективно предотвращает скопление воды, грязи, бактерий, грибов между алюминиевыми ребрами, способствует ускорению размораживания и тем самым препятствует ухудшению теплообмена. Смазочный слой ускоряет стекание конденсата и, как следствие, снижает вероятность его замерзания. Двустороннее антикоррозионное покрытие предотвращает разрушительное воздействие агрессивных сред на алюминиевые ребра.



- Благодаря раздвоению трубок медного змеевика в теплообменник наружного блока попадает большее количество газообразного фреона. В месте соединения в одну трубку хладагент начинает постепенно конденсироваться, переходя из газообразного агрегатного состояния в жидкое. При этом он максимально плотно заполняет все свободное пространство трубки, как следствие, приводящие к снижению эффективности теплопередачи зазоры между жидким фреоном и трубкой отсутствуют.



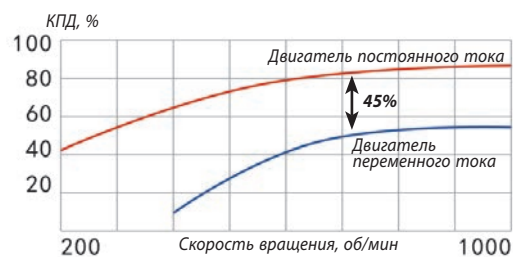
Электронные расширительные клапаны

- Наружный блок оснащается несколькими электронными расширительными клапанами известного мирового производителя, каждый из которых обеспечивает высокоточное 480-ступенчатое регулирование расхода хладагента, циркулирующего в VRF-системе, исходя из тепловой нагрузки на нее. По желанию заказчика наружные блоки могут комплектоваться электронными расширительными клапанами с 3000-ступенчатой регулировкой расхода хладагента.



Вентиляторы и их DC-инверторные двигатели

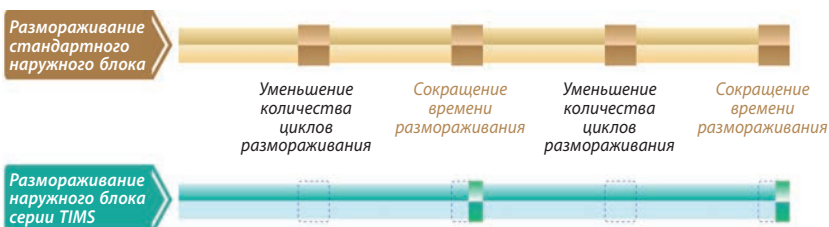
- Каждый наружный блок оснащен одним или двумя осевыми 4-лопастными вентиляторами диаметром 750 мм. Края спиралевидных лопастей имеют форму лезвий, благодаря чему снижается их аэродинамическое сопротивление, а следовательно, и уровень шума во время эксплуатации агрегата.
- Вентиляторы, сбалансированные благодаря системе гидрогазодинамических расчетов (CFD) и многочисленным аэродинамическим испытаниям, вращаются со скоростью до 1000 об/мин. Они характеризуются высоким расходом воздуха и низким энергопотреблением, а также минимальным уровнем шума и вибраций.
- Вентиляторы приводятся в движение бесколлекторными двигателями постоянного тока, КПД которых на 45% превышает аналогичный показатель традиционных АС-двигателей. Агрегаты плавно изменяют скорость вращения вентиляторов исходя из тепловой нагрузки на наружный блок, что гарантирует их максимально эффективную работу при минимуме энергозатрат.



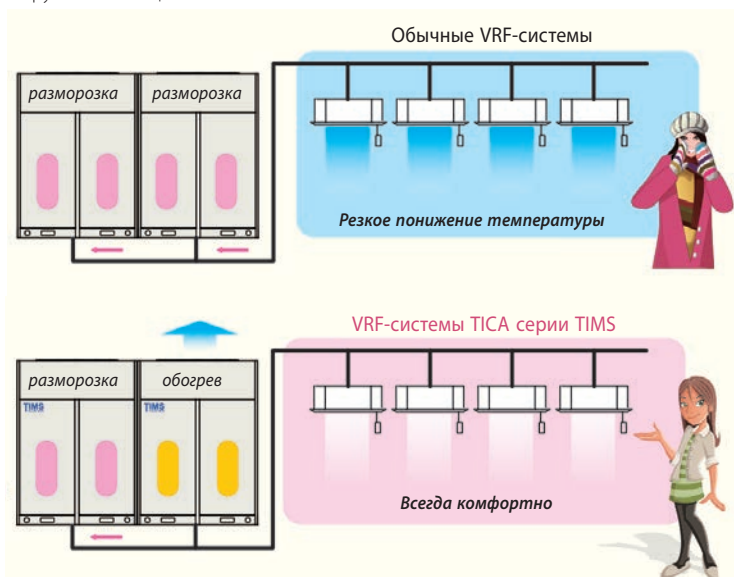
- Для снижения уровня шума во время эксплуатации вентиляторов на максимальных оборотах и предотвращения передачи вибраций на корпус наружного блока установлены специальные звукоизоляционные и виброгасящие композитные материалы.

Технология интеллектуального размораживания

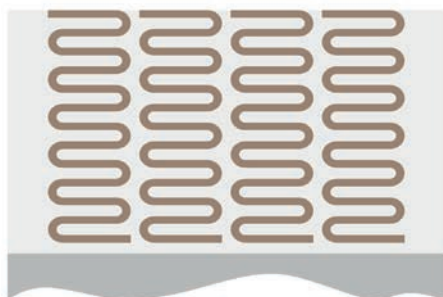
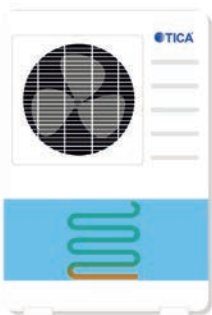
• Система самостоятельно определяет момент, когда необходимо выполнить размораживание, исходя из температуры окружающей среды, температуры конденсации хладагента и общего времени наработки наружного блока. Когда все перечисленные параметры достигают установленных значений, агрегат автоматически запускает программу полного размораживания. В соответствии с ней оборудование, работающее в режиме обогрева, на короткий промежуток времени переключается в режим охлаждения, перегретый фреоновый пар поступает в теплообменник и растапливает образовавшуюся на его поверхности снеговую шапку. Данная технология позволяет в два раза уменьшить количество циклов и длительность размораживания и благодаря этому существенно повысить коэффициент энергоэффективности VRF-системы.



• Каждый модуль комбинированного наружного блока размораживается попеременно. Благодаря этому предотвращается резкое понижение температуры в кондиционируемых помещениях.



• В VRF-системах TICA используется уникальная конструкция, препятствующая обледенению нижней части наружного блока при его эксплуатации в режиме обогрева. При размораживании в холодное время года она позволяет полностью избавиться от воды и льда в нижней части агрегата. Благодаря данной конструкции время его размораживания сокращается на 30%.



• После размораживания на поверхностях теплообменника наружного блока может остаться небольшое количество влаги, если агрегат сразу переключится в режим обогрева, данная вода быстро замерзнет. Чтобы избежать этого, интеллектуальная система управления запускает процедуру сушки и продувания поверхностей теплообменника, в которую последовательно вовлекаются компрессор, четырехходовой клапан и вентилятор.

• В случае активации функции Anti Snow вентилятор наружного блока периодически включается для сброса образовавшейся на нем снеговой шапки. Если данная функция не активирована, вентилятор работает в обычном режиме.

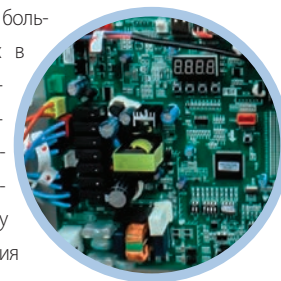
Датчик высокого/низкого давления

• Датчик высокого/низкого давления непрерывно отслеживает давление хладагента в VRF-системе. Полученные устройством данные передаются интеллектуальной системе управления, а затем инвертору для корректировки выходной мощности компрессора. Благодаря этому давление хладагента доводится до оптимального значения, что, в свою очередь, способствует более стабильной и надежной работе VRF-системы.



Плата управления (основная плата)

• Плата управления отвечает за большинство процессов, протекающих в VRF-системе, она определяет среднее время наработки каждого компрессора (наружного блока комбинированной VRF-системы) и равномерно распределяет нагрузку между данными агрегатами для увеличения срока их службы. Благодаря ей регулируется поток хладагента, осуществляются возврат масла в соответствии с режимом работы агрегата и интеллектуальное размораживание. Кроме того, плата управления автоматически определяет количество внутренних блоков и присваивает им адреса, что существенно упрощает установку, поскольку вводить адреса вручную не нужно.



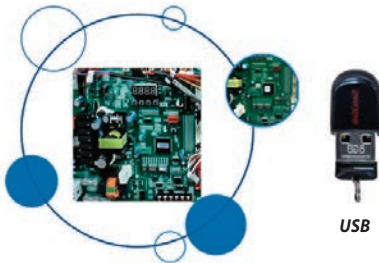
• В случае непредвиденного отключения питания плата автоматически восстанавливает заданные пользователем параметры (они записываются устройством хранения данных Black Box), после того как подача питания возобновляется. Таким образом, повторная настройка VRF-системы не требуется.

• Все печатные платы, используемые в наружных блоках TMS, изготовлены по технологии поверхностного монтажа. На поверхность плат нанесен защитный материал, исключающий воздействие на них ветра, песка, пыли, влаги и продлевающий срок службы устройств.

• Компоненты наружного блока постоянно контролируются с помощью многочисленных датчиков, при выявлении неисправности система попытается самостоятельно устранить ее. Если сделать этого не удастся, плата управления отключит агрегат во избежание ухудшения ситуации. Соответствующий сигнал и код ошибки будут отправлены на пульт управления. Сведения, касающиеся любых повреждений оборудования, будут зарегистрированы и сохранены устройством хранения данных Black Box.

Устройство хранения данных Black Box

• Устройство хранения данных Black Box («Черный ящик») предназначено для: фиксации информации о настройках оборудования и нештатных (аварийных) ситуациях, возникших во время эксплуатации VRF-системы; автоматического восстановления настроек системы в случае внезапного прекращения подачи питания; обновления программного обеспечения, необходимого для работы VRF-системы. Срок хранения информации — 10 лет и более.



• Black Box позволяет считывать сведения, касающиеся эксплуатации VRF-системы, во время ее послепродажного обслуживания и настройки, что значительно упрощает выполнение данных операций.

• Чтобы обновить программное обеспечение, предназначенное для управления VRF-системой, его нужно сохранить на флеш-карту и вставить ее в USB-разъем на плате управления. После этого ПО можно обновить нажатием нескольких кнопок.

Многоступенчатая защита

В наружных блоках линейки TMS реализована многоступенчатая защита от:

- Утечек.

При выявлении нештатной ситуации (как правило, утечки) в холодильном контуре датчики, отслеживающие работу VRF-системы в режиме реального времени, подают соответствующий сигнал контроллеру, который отключает систему во избежание дальнейшей утечки;

- Чрезмерно высокого/низкого напряжения, перегрузки по току.

Наружный блок может самостоятельно определить напряжение и силу тока, поступающего от источника питания: если эти показатели окажутся слишком велики либо малы, наружный блок выдаст внутреннему блоку команду не включаться. Данная мера обеспечивает надежную защиту VRF-системы;

- Скачков напряжения, вызванных ударами молнии.

Каждый наружный блок TMS оснащен устройством защиты от скачков напряжения, вызванных ударами молнии, которое обеспечивает безопасность блока, в том числе эффективно защищает его от электромагнитных помех;

- Неправильного чередования фаз.

Для защиты электрооборудования установлено реле контроля фаз. В случае нарушения последовательности фаз или отсутствия фазы контроллер запишет соответствующий код неисправности и выдаст сигнал об ошибке для отключения наружного блока;

- Перегрева компрессора и его привода.

Несколько датчиков отслеживают температуру компрессора и привода и позволяют предотвратить их перегрев, а также коксование масла в компрессоре и повреждение его спирали;

- Опасных режимов работы компрессора.

Под защитой компрессора от опасных режимов работы подразумеваются: поддержание необходимой температуры всасывания и нагнетания, коэффициента сжатия, а также температуры масла в компрессоре; защита от высокого/низкого давления, от перепадов давления, от перегрузок и сверхтоков, от гидроудара, от обратного оттока масла в компрессор и т.д.;

- Электромагнитных помех и перегрева инвертора.

В наружном блоке установлен инвертор, эффективно подавляющий гармонические токи и имеющий высокую степень защиты от электромагнитных помех. Если температура инвертора достигла порогового значения, свидетельствующего о его перегреве, контроллер автоматически запускает последовательность действий, которые предотвращают повреждение агрегата;

- Обратного вращения вентилятора.

Если вентилятор начинает вращаться в обратном направлении, система сначала отключает его, а затем заставляет вращаться в правильном направлении. Благодаря этому предотвращается повреждение рабочего колеса и лопастей вентилятора.



НАРУЖНЫЕ БЛОКИ МИНИ VRF-СИСТЕМ

Модельный ряд

Модельный ряд мини VRF-систем включает полностью инверторные наружные блоки серий:

TIMS-АНТ(СНТ)/АНТА (6 моделей производительностью 10—18 кВт);

TIMS-AHR(CHR)/АНРА (8 моделей производительностью 8—22,4 кВт).

Модели серии TIMS-АНТ(СНТ)/АНТА комплектуются спиральными EVI-компрессорами американской компании Emerson Copeland, TIMS-AHR(CHR)/АНРА — роторными компрессорами производства Mitsubishi Electric.

В зависимости от производительности наружные блоки мини VRF-систем оснащаются одним или двумя осевыми вентиляторами.

Модели серий TIMS-АНТ(СНТ) и TIMS-AHR(CHR) запитываются от источника питания 220 В 50 Гц, TIMS-АНТА и TIMS-АНРА — от трехфазного источника питания 380 В 50 Гц.



Технические возможности

- Мини VRF-системы предназначены для кондиционирования частных домов, квартир, офисов, небольших магазинов и торговых павильонов и иных подобных объектов площадью от 80 до 220 м².

- Мини VRF-системы TICA являются одними из самых легких и компактных среди аналогов на рынке. Наружные блоки, оснащенные 1 или 2 вентиляторами большого диаметра и высокоэффективным трехслойным теплообменником, без всяких затруднений монтируются на фасадах. Благодаря современному дизайну климатическое оборудование прекрасно вписывается в экстерьер административных зданий и жилых домов.

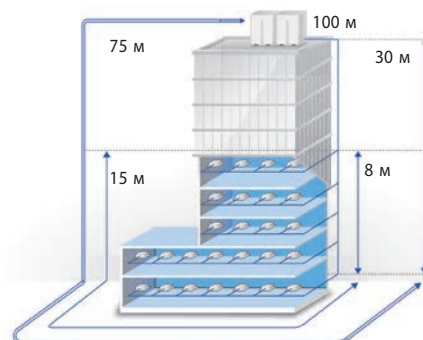
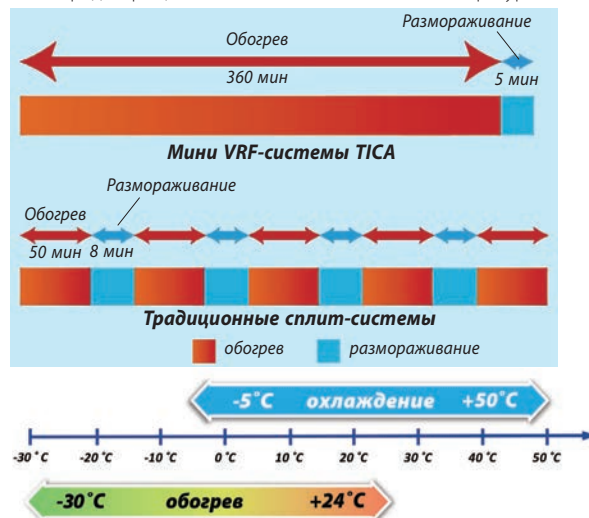
- Возврат масла в режиме обогрева без остановки наружного блока, традиционные сплит-системы необходимо отключать для возврата масла, тогда как VRF-системы TICA могут работать в режиме обогрева без изменения направления потока хладагента. Они переключаются в режим возврата масла по требованию или быстрой/медленной циркуляции масла и благодаря этому работают непрерывно, предотвращая значительные колебания температуры в кондиционируемых помещениях.

- Запатентованная технология интеллектуального размораживания, применяемая в мини VRF-системах TICA, самостоятельно определяет, какое количество хладагента требуется для эффективного размораживания теплообменника наружного блока. Благодаря впрыскиванию точного количества перегретого фреонового пара сокращается время размораживания, уменьшается объем холодного воздуха, поступающего в кондиционируемые помещения в этот период, снижается энергопотребление. Данная технология позволяет уменьшить количество циклов размораживания и за счет этого существенно повысить коэффициент энергоэффективности мини VRF-систем.

- Благодаря скрупулезно подобранной конфигурации и высокому качеству комплектующих, прежде всего EVI-компрессора производства Emerson Copeland, мини VRF-системы TICA серии TIMS-АНТ(СНТ)/АНТА обеспечивают эффективное охлаждение помещений при температуре окружающей среды от -5 до +50 °С и обогрев при температуре от -30 до +24 °С. Мини VRF-системы серии TIMS-AHR (CHR)/АНРА, оснащенные роторными компрессорами Mitsubishi Electric, эксплуатируются в режиме охлаждения при температуре наружного воздуха +10...+50 °С, в режиме обогрева — при -10...+28 °С.

- К наружному блоку можно подсоединить довольно длинный горизонтальный и вертикальный трубопровод:

- максимальная фактическая длина одной трубы — 50 м;
- максимальная эквивалентная длина одной трубы — 75 м;
- максимальная общая эквивалентная длина трубопровода (с учетом разветвителей) — 100 м;
- максимальный перепад высот между наружным и внутренним блоками — 30 м;
- максимальный перепад высот между внутренними блоками — 8 м;
- максимальное расстояние после первого ответвления — 15 м.



Технические характеристики

Серия TIMS-АНТ(СНТ)/АНТА (инверторные спиральные компрессоры)

Модель		TIMS100АНТ(СНТ)	TIMS125АНТ(СНТ)	TIMS140АНТ(СНТ)	TIMS160АНТ(СНТ)	TIMS180АНТ	TIMS180АНТА	
Источник питания		220 В 50 Гц					380 В 50 Гц	
Производительность, кВт	охлаждение	10,0	12,5	14,0	16,0	18,0	18,0	
	обогрев	12,5	14,0	16,0	18,0	20,0	20,0	
Потребляемая мощность, кВт	охлаждение	2,9	3,1	3,8	4,7	5,4	5,4	
	обогрев	3,0	3,2	4,1	4,5	5,3	5,3	
EER		3,45	4,03	3,68	3,40	3,33	3,33	
COP		4,17	4,38	3,90	4,00	3,77	3,77	
Номинальный ток, А	охлаждение	18	20	26	32	32	12	
	обогрев	16	18	24	28	28	11	
Хладагент	тип	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	
	объем загрузки, кг	2,5	2,5	3,0	3,0	4,0	4,0	
Компрессор	марка	Emerson Copeland						
	тип	Инверторный спиральный EVI-компрессор						
	количество, шт.	1	1	1	1	1	1	
	объем загрузки охлаждающего масла, л	1,183	1,183	1,183	1,183	1,183	1,183	
Вентилятор	тип	Осевой						
	количество, шт.	1	1	1	1	2	2	
Расход воздуха, м³/ч		6000	6000	6000	6000	6600	6600	
Максимальный уровень шума, дБ(А)	охлаждение	50	50	52	53	57	57	
	обогрев	54	55	55	56	59	59	
Габариты устройства, мм	ширина	980	980	980	980	980	980	
	глубина	390	390	390	390	390	390	
	высота	840	840	840	840	1260	1260	
Габариты упаковки, мм	длина	1036	1036	1036	1036	1036	1036	
	ширина	482	482	482	482	482	482	
	высота	865	865	865	865	1285	1285	
Масса, кг	нетто	95	95	95	95	115	115	
	брутто	98	98	98	98	120	120	
Подключение внутренних блоков	коэффициент мощности, %	50—130	50—130	50—130	50—130	50—130	50—130	
	максимальное количество внутренних блоков, шт.	6	6	7	8	9	9	
Соединительный трубопровод	диаметр жидкостного трубопровода, мм	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	
	диаметр газовой трубы, мм	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	
Эквивалентная длина трубопровода и максимальный перепад высот, м	максимальная длина трубы (с учетом разветвителей)	100	100	100	100	100	100	
	максимальная длина трубы	75	75	75	75	75	75	
	максимальный перепад высот, если внутренний блок находится ниже наружного	30	30	30	30	30	30	
	максимальный перепад высот, если внутренний блок находится выше наружного	20	20	20	20	20	20	
	максимальный перепад высот между внутренними блоками	10	10	10	10	10	10	
Диапазон рабочих температуры, °С	охлаждение	-5...+50						
	обогрев	-30...+24						

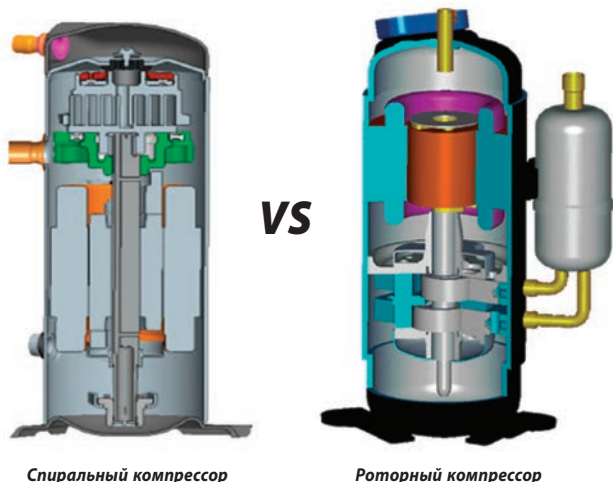
Серия TMS-AHR(CHR)/AHRA (инверторные роторные компрессоры)

Модель		TIMS080AHR (CHR)	TIMS100AHR (CHR)	TIMS112AHR (CHR)	TIMS125AHR (CHR)	TIMS140AHR (CHR)	TIMS160AHR (CHR)	TIMS200AHRA	TIMS224AHRA
Источник питания		220 В 50 Гц						380 В 50 Гц	
Производительность, кВт	охлаждение	8,0	10,0	11,2	12,5	14,0	15,5	20,0	22,4
	обогрев	9,0	11,5	12,5	13,5	16,0	17,0	22,4	25,0
Потребляемая мощность, кВт	охлаждение	2,5	3,0	3,0	3,55	4,10	5,05	6,6	7,2
	обогрев	2,4	2,9	3,1	3,48	4,03	4,90	6,0	6,7
EER		3,20	3,33	3,73	3,52	3,41	3,07	3,03	3,11
COP		3,75	3,97	4,03	3,88	3,97	3,47	3,73	3,73
Номинальный ток, А	охлаждение	12	14	14	16	19	23	17	19
	обогрев	11	13	14	16	18	22	16	18
Хладагент	тип	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
	объем загрузки, кг	2	2	2,5	2,5	3	3	4,5	4,5
Компрессор	марка	Mitsubishi Electric							
	тип	Инверторный роторный							
	количество, шт.	1	1	1	1	1	1	2	2
	объем загрузки охлаждающего масла, л	1,183	1,183	1,183	1,183	1,183	1,183	1,183	1,183
Вентилятор	тип	Осевой							
	количество, шт.	1	1	1	1	1	1	2	2
Расход воздуха, м³/ч		3300	4800	5400	5400	6000	6000	7200	7200
Максимальный уровень шума, дБ(А)	охлаждение	50	50	50	50	52	53	56	56
	обогрев	55	55	55	55	55	56	58	58
Габариты устройства, мм	ширина	980	980	980	980	980	980	980	980
	глубина	390	390	390	390	390	390	390	390
	высота	840	840	840	840	840	840	1260	1260
Габариты упаковки, мм	длина	1036	1036	1036	1036	1036	1036	1036	1036
	ширина	482	482	482	482	482	482	482	482
	высота	865	865	865	865	865	865	1285	1285
Масса, кг	нетто	70	70	75	75	92	92	120	120
	брутто	73	73	78	78	95	95	123	123
Подключение внутренних блоков	коэффициент мощности, %	50—130	50—130	50—130	50—130	50—130	50—130	50—130	50—130
	максимальное количество внутренних блоков, шт.	4	5	6	7	8	8	10	11
Соединительный трубопровод	диаметр жидкостного трубопровода, мм	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
	диаметр газовой трубы, мм	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	19,05	19,05
Эквивалентная длина трубопровода и максимальный перепад высот, м	максимальная длина трубы (с учетом разветвителей)	50	50	70	70	70	70	100	100
	максимальная длина трубы	30	30	50	50	50	50	75	75
	максимальный перепад высот между наружным и внутренним блоками	15	15	15	15	15	15	30	30
	максимальный перепад высот между внутренними блоками	5	5	5	5	5	5	10	10
Рабочие температуры, °С	охлаждение	+10...+50							
	обогрев	-10...+28							

Компоненты и технологии

Компрессор

• Модели серии TIMS-АНТ(СНТ)/АНТА комплектуются спиральными EVI-компрессорами американской компании Emerson Copeland, TIMS-АНР(СНР)/АНРА — роторными компрессорами производства Mitsubishi Electric.



Спиральный компрессор

Роторный компрессор

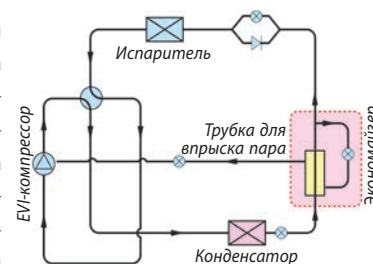
• Инверторный компрессор постоянного тока оснащен 6-полюсным реактивным DC-двигателем. Его основные преимущества: довольно простая конструкция, широкий диапазон частот вращения, высокий КПД в широком диапазоне частот вращения, низкая стоимость электромеханического преобразователя, полная совместимость со всеми современными электронными средствами управления, высокая надежность и ремонтпригодность.

• Инверторные компрессоры плавно запускаются, сила тока медленно увеличивается, скорость вращения DC-двигателей непрерывно возрастает, как следствие, влияние оборудования на электросеть незначительно. Даже при чрезмерно низком (160 В) или чрезмерно высоком (260 В) напряжении VRF-система будет запускаться и исправно поддерживать комфортный микроклимат в помещениях.

• Преимущество в энергоэффективности спиральных EVI-компрессоров над роторными достигает 10—15%. Кроме того, спиральные агрегаты отличаются от роторных более высокой компрессией фреона, меньшим падением КПД при низких температурах, очень широким диапазоном рабочих температур (спиральные EVI-компрессоры могут работать в режиме охлаждения при температуре окружающей среды от -5 до +50 °С, в режиме обогрева — от -30 до +24 °С, роторные — от +10 до +50 °С и от -10 до +28 °С соответственно) и более длительным сроком службы. С другой стороны, роторные компрессоры существенно дешевле спиральных, поэтому, если решающим фактором при выборе мини VRF-системы является цена, то рекомендуется приобретать наружные блоки с роторными компрессорами.

EVI-технология

• В наружных блоках серии TIMS-АНТ(СНТ)/АНТА, реализована EVI-технология. После прохождения медно-алюминиевого теплообменника поток жидкого фреона разделяется на две части — большую и малую. Последняя пропускается через соленоидный вентиль и электронный расширительный клапан, вследствие чего ее давление и температура понижаются. Затем она направляется в экономайзер, где отбирает тепло у основной части хладагента. В результате малая часть фреонового потока закипает и через дополнительный патрубок впрыскивается в компрессор, а переохлажденная основная часть нагнетается в испаритель.



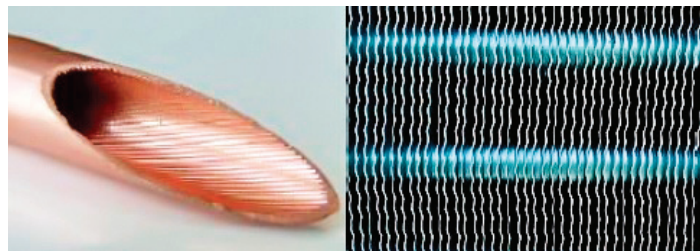
• Благодаря вышеописанной EVI-технологии диапазон рабочих температур спирального компрессора значительно расширяется (наружный блок мини VRF-системы серии TIMS-АНТ(СНТ)/АНТА может работать при температуре окружающей среды от -5 до +50 °С в режиме охлаждения и от -30 до +24 °С в режиме обогрева), а его теплопроизводительность возрастает на 20% по сравнению с обычным спиральным компрессором.

• Производительность спиральных EVI-компрессоров в режиме обогрева практически не снижается даже при -15 °С. В жаркое время года коэффициент энергоэффективности EER мини VRF-систем серии TIMS-АНТ(СНТ)/АНТА не уменьшается даже при +40 °С.

Теплообменник

• Теплообменник наружного блока состоит из медного змеевика с алюминиевыми ребрами. Они покрыты гидрофильным полимером по технологии Blue Fin, который препятствует задержке воды между ребрами, а следовательно, их обмерзанию и ухудшению теплообмена.

• Медный змеевик имеет внутренние насечки. Благодаря этому площадь теплообмена увеличивается, а его эффективность возрастает на 8—10%.



Электронные расширительные клапаны

• Электронные расширительные клапаны с однополярными приводами используются для максимально точного регулирования объема хладагента в зависимости от тепловой нагрузки на мини VRF-систему.

• Размер сечения, через которое впрыскивается фреон, изменяется автоматически. Соответствующую команду выдает контроллер перегрева после получения данных с датчиков давления и температуры и их сравнения

со значением уставки. Если температура перегрева оказывается ниже установленной, сечение клапана уменьшается для увеличения перегрева, если же она превышает значение уставки, тогда сечение увеличивается для снижения перегрева.

- Клапаны позволяют существенно повысить энергоэффективность мини VRF-системы как в режиме охлаждения, так и в режиме обогрева. Кроме того, они вместе с контроллером и датчиками помогают предотвратить гидроудар в случае чрезмерно низкой температуры перегрева либо перегрузку компрессора, когда температура перегрева слишком велика.

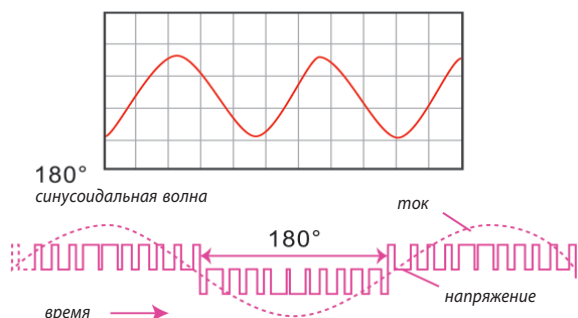


Вентилятор и его двигатель

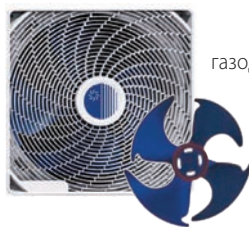
- Осевой вентилятор предназначен для забора/выдува воздуха и повышения эффективности теплообмена в наружном блоке.
- Рабочее колесо с усовершенствованными лопастями приводится в движение бесколлекторным двигателем постоянного тока, выпускаемым известной японской компанией Shibaura — одним из ведущих мировых поставщиков малых двигателей.
- Двигатель вентилятора плавно изменяет скорость вращения, исходя из нагрузки на наружный блок. Агрегат характеризуется очень тихой работой и высокой износостойкостью, чему способствует отсутствие трения между контактами ротора и щетками коллектора, которые используются в традиционных DC-двигателях.

Технологии шумоподавления

- В мини VRF-системах TICA применяются самые передовые технологии шумоподавления.
- В качестве звукоизоляции используется ПЭТ-хлопок. Изделия из данного материала эффективно подавляют шум во всем слышимом человеком диапазоне и по этой причине используются, например, в высокоскоростных поездах.
- Компрессор оснащен звукоизоляционным кожухом, эффективно подавляющим шум и вибрации.
- Технология 180-градусной синусоидальной волны способствует более плавной и стабильной работе компрессора, препятствует возникновению излишнего шума во время эксплуатации агрегата.



- Бесколлекторный двигатель постоянного тока обеспечивает плавное регулирование скорости вращения, более стабильную и менее шумную работу приводимого в движение вентилятора.



- Разработанные с помощью системы гидродинамических расчетов (CFD) лопасти осевого вентилятора с кромками в форме лезвий обеспечивают захват большего объема воздуха и высокую эффективность теплообмена, при этом способствуют снижению уровня шума.
- Усовершенствованная решетка вентилятора уменьшает сопротивление воздушного потока.

- Предусмотрены три режима бесшумной работы VRF-систем TICA:

– Умный ночной бесшумный режим.

Мини VRF-система автоматически переключится в данный режим, когда температура окружающей среды достигнет значения, соответствующего ночному времени суток. Максимальный уровень шума в этом режиме — менее 45 дБ(А);

– Принудительный дневной бесшумный режим.

В случае кондиционирования помещений, в которых предъявляются более строгие требования к тишине, пользователь может самостоятельно установить бесшумный режим эксплуатации оборудования. В данном режиме система будет работать максимально тихо, но при этом эффективно охлаждать или обогревать помещения;

– Принудительный ночной бесшумный режим.

Режим активируется пользователем в случаях, когда необходима совершенно бесшумная работа мини VRF-системы, при этом тепловая нагрузка на нее относительно невелика.

Плата управления (основная плата)

- Плата управления отвечает за большинство процессов, протекающих в мини VRF-системе. Благодаря ей регулируется поток хладагента, осуществляются возврат масла и интеллектуальное размораживание.
- Все печатные платы, используемые в наружных блоках TIMS, изготовлены по технологии поверхностного монтажа. На поверхность плат нанесен защитный материал, исключающий воздействие на них ветра, песка, пыли, влаги и продлевающий срок службы устройств.

Многоступенчатая защита

- Плата управления вместе с подключенными к ней датчиками и реле обеспечивает комплексную аппаратную защиту компонентов мини VRF-системы. В устройствах, выпускаемых TICA, предусмотрены:
 - защита от чрезмерно низкого или слишком высокого напряжения;
 - защита от перегрузки компрессора и вентилятора;
 - защита от перегрева компрессора;
 - защита от высокого давления нагнетания хладагента;
 - защита от низкого давления всасывания хладагента.

Интеллектуальная система управления

- Интеллектуальная система управления в состоянии прогнозировать возможные проблемы и принимать меры для их устранения, а также эффективно подстраиваться под изменяющиеся условия эксплуатации. Благодаря этому пользователь может действовать по принципу «установил и забыл», не опасаясь, что мини VRF-система подведет его в самый неподходящий момент.
- Если система не сможет самостоятельно решить проблему, она выдаст соответствующий аварийный сигнал, при необходимости отключит наружный блок и сообщит об этом пользователю.

ВНУТРЕННИЕ БЛОКИ VRF-СИСТЕМ



Модельный ряд

Линейка внутренних блоков VRF-систем состоит из:

настенных блоков серии **TMVW** (6 моделей производительностью от 2,8 до 7,1 кВт);

напольно-потолочных блоков серии **TMVX** (8 моделей производительностью от 2,8 до 14 кВт);

кассетных блоков с круговым распределением воздушного потока серии **TMCF** (14 моделей производительностью от 2,8 до 16 кВт);

кассетных двухпоточных блоков серии **TMCD** (6 моделей производительностью от 2,8 до 8 кВт);

кассетных однопоточных блоков серии **TMCS** (5 моделей производительностью от 2,8 до 7,1 кВт);

канальных ультратонких блоков серии **TMDN-AC** (11 моделей производительностью от 2,2 до 7,1 кВт);

канальных средненапорных блоков серии **TMDN-AB** и **TMDN-AE** (18 моделей производительностью от 2,2 до 16 кВт);

канальных высоконапорных блоков серии **TMDH-AB** (4 модели производительностью от 10 до 14 кВт);

канальных высоконапорных блоков большой мощности серии **TMDH-BI** (8 моделей производительностью от 20 до 61,5 кВт);

канальных высоконапорных блоков со 100% подмесом свежего воздуха серии **TMDF** (13 моделей производительностью от 14 до 56 кВт).



Настенные блоки серии TMVW



Пленум-бокс	Нет
Воздушный фильтр	Стандартный
EXV-модуль	Стандартный (встроенный)
Дренажный насос	Нет
Двигатель переменного тока	Стандартный
Двигатель постоянного тока	Нет

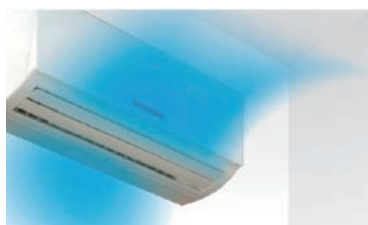
Модельный ряд

Компания TICA выпускает 6 моделей настенных блоков производительностью от 2,8 до 7,1 кВт.

Технические возможности

- Настенные блоки серии TMVW предназначены для эффективного охлаждения или обогрева жилых и офисных помещений площадью до 70 м². Данные изделия пользуются наибольшим спросом у потребителей — как юридических, так и физических лиц.

- Внутренние блоки имеют стильный дизайн и благодаря этому прекрасно вписываются в любой интерьер. Жалюзи усовершенствованной конструкции улучшают диффузию выдуваемого воздуха, равномерно распределяя его по всему помещению и тем самым обеспечивая максимально комфортную обстановку.



- Благодаря автоматическому повороту (качанию) двухуровневых жалюзи настенный блок серии TMVW генерирует более широкий воздушный поток, нежели стандартные кондиционеры. Это позволяет изделию компании TICA быстрее довести температуру в комнате или офисе до заданного пользователем значения.

- Оптимизированная U-образная конструкция теплообменника внутреннего блока обеспечивает более быстрый нагрев выдуваемого воздушного потока.

Вентилятор приводится в движение новейшим электродвигателем, в котором применяются эффективные технологии шумоподавления. Воздушные каналы оснащены звукоизоляционными панелями, аэродинамическое сопротивление минимальное, благодаря чему обеспечивается бесшумная и плавная подача охлажденного или нагретого воздуха.



- С помощью пульта дистанционного управления пользователь может устанавливать режим работы внутреннего блока, изменять скорость вращения рабочего колеса вентилятора, активировать различные функции, например автоматическое включение/выключение прибора для минимизации энергопотребления, и др.

- Передняя панель внутреннего блока съемная, что существенно упрощает очистку самой панели и находящегося за ней воздушного фильтра.

Технические характеристики

Модель		TMVW028A(C)B	TMVW036A(C)B	TMVW040A(C)B	TMVW056A(C)B	TMVW063AB	TMVW071AB
Производительность, кВт	охлаждение	2,8	3,6	4,0	5,6	6,3	7,1
	обогрев	3,0	4,3	4,5	6,0	7,1	8,0
Источник питания		220 В 50 Гц					
Номинальная потребляемая мощность, Вт		65	65	70	70	82	82
Расход воздуха, м ³ /ч	высокая скорость	600	600	600	750	1200	1200
	средняя скорость	550	550	550	700	950	950
	низкая скорость	500	500	500	650	860	860
Уровень шума, дБ(А)	высокая скорость	40	40	40	45	48	48
	средняя скорость	36	36	36	41	45	45
	низкая скорость	32	32	32	35	38	38
Соединительный трубопровод	диаметр жидкостной трубы, мм	6,35	6,35	6,35	9,52	6,35	6,35
	диаметр газовой трубы, мм	9,52	9,52	9,52	15,88	15,88	15,88
	способ соединения	Раструбный					
Дренажная труба	номинальный диаметр, мм	20	20	20	20	20	20
Габариты устройства, мм	ширина	803	803	803	913	1100	1100
	глубина	209	209	209	209	330	330
	высота	287	287	287	287	235	235
Масса нетто, кг		12	12	12	13	16	16

Напольно-потолочные блоки серии TMVX



Пленум-бокс	Нет
Воздушный фильтр	Опция
EXV-модуль	Стандартный (внешний)
Дренажный насос	Нет
Двигатель переменного тока	Стандартный
Двигатель постоянного тока	Нет

Модельный ряд

Линейка напольно-потолочных блоков включает 8 моделей производительностью от 2,8 до 14 кВт.

Технические возможности

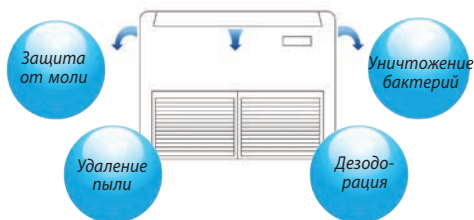
• Напольно-потолочные внутренние блоки серии TMVX предназначены для создания комфортных климатических условий в помещениях любой, даже самой сложной конфигурации. Как правило, они используются для охлаждения или обогрева офисов, в том числе с планировкой open space, холлов отелей, ресторанов, баров, кафе, торговых павильонов, жилых комнат.



• Внутренние блоки можно устанавливать как на полу, так и на потолке. Изделия имеют стильный дизайн и благодаря этому прекрасно вписываются в любой интерьер. Толщина устройства не превышает 24,5 см, поэтому его можно размещать в комнате или офисе с низким потолком.

• Жалюзи имеют пять направляющих и обеспечивают плавную и равномерную циркуляцию охлажденного или нагретого воздуха в помещении, доступны различные режимы подачи воздуха. Конструкция внутреннего блока, препятствующая выдуванию чрезмерно мощной струи холодного воздуха, гарантирует более комфортный микроклимат в помещении.

• Внутренний блок оснащен центробежным вентилятором с рабочим колесом довольно большого диаметра, вращающимся на относительно низкой скорости. Благодаря этому вентилятор работает практически бесшумно даже на максимальных оборотах, а его электропривод потребляет минимальное количество электроэнергии.



• Эффективный фильтр полностью удаляет из возвратного воздуха пыль, табачный дым, вредные окислы, бензолы, мелкодисперсные взвешенные частицы размером более 2,5 мкм, а также предотвращает размножение бактерий.

• Панель с решеткой, через которую во внутренний блок поступает возвратный воздух, съемная, благодаря этому существенно упрощается очистка самой панели и находящегося за ней воздушного фильтра.

• Доступ к внутренним компонентам напольно-потолочного блока осуществляется сбоку, что избавляет от необходимости снимать его с кронштейнов в случае проведения технического обслуживания или изъятия двигателя либо вентилятора.

Технические характеристики

Модель		TMVX028A	TMVX036A	TMVX056A	TMVX071A	TMVX090A	TMVX112A	TMVX125A	TMVX140A
Производительность, кВт	охлаждение	2,8	3,6	5,6	7,1	9,0	11,2	12,5	14,0
	обогрев	3,2	4,0	6,3	8,0	10,0	12,5	14,0	16,0
Источник питания		220 В 50 Гц							
Номинальная потребляемая мощность, Вт		48	62	85	120	156	210	240	240
Расход воздуха, м³/ч	высокая скорость	450	600	820	1100	1470	1800	2000	2000
	средняя скорость	360	480	700	980	1280	1550	1680	1680
	низкая скорость	280	370	570	850	1060	1250	1350	1350
Уровень шума, дБ(А)	высокая скорость	42	43	45	47	49	50	51	51
	средняя скорость	39	40	42	44	46	47	48	48
	низкая скорость	36	38	40	41	42	44	45	45
Соединительный трубопровод	диаметр жидкостной трубы, мм	6,35	6,35	6,35	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
	диаметр газовой трубы, мм	12,70	12,70	12,70	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88
	способ соединения	Раструбный							
Дренажная труба	номинальный диаметр, мм	25	25	25	25	25	25	25	25
	ширина	905	905	905	1288	1288	1672	1672	1672
Габариты устройства, мм	глубина	673	673	673	673	673	673	673	673
	высота	243	243	243	243	243	243	243	243
Масса нетто, кг		28	28	30	40	40	45	45	45

Кассетные блоки с круговым распределением воздушного потока серии TMCF



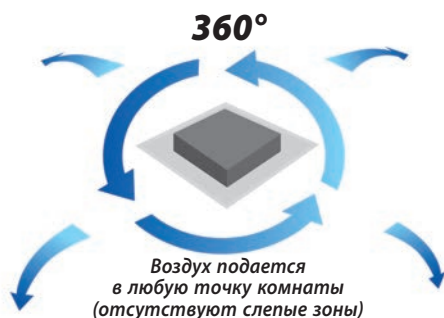
Пленум-бокс	Нет
Воздушный фильтр	Стандартный (встроенный)
EXV-модуль	Стандартный (встроенный)
Дренажный насос	Стандартный
Двигатель переменного тока	Стандартный
Двигатель постоянного тока	Опция

Модельный ряд

Линейка кассетных блоков с круговым распределением воздушного потока включает 14 моделей производительностью от 2,8 до 16 кВт.

Технические возможности

• Кассетные блоки с круговым распределением воздушного потока серии TMCF предназначены для охлаждения или обогрева просторных помещений с потолками высотой до 3,5—4,5 м. Как правило, они устанавливаются в административных зданиях, медицинских учреждениях, торгово-развлекательных центрах, супермаркетах, магазинах и торговых павильонах, кафе, барах и ресторанах, учреждениях социокультурной сферы (библиотеки, концертные залы, дворцы культуры), фойе гостиниц и др.



• При эксплуатации данного кассетного блока воздушный поток подается сразу на 360 градусов. Как следствие, в помещении не образуются так называемые слепые зоны, лишённые притока охлажденного или нагретого воздуха.

• Поток воздуха легко достигает пола в помещениях с высотой потолка до 3,5 м.

• Устройства имеют компактный корпус толщиной всего 230 мм (толщина корпуса наиболее производительных моделей в линейке TMCF составляет 300 мм), а потому идеально подходят для помещений с низкими потолками. Толщина квадратной панели внутреннего блока, имеющей элегантный и стильный дизайн, составляет всего 50 мм.

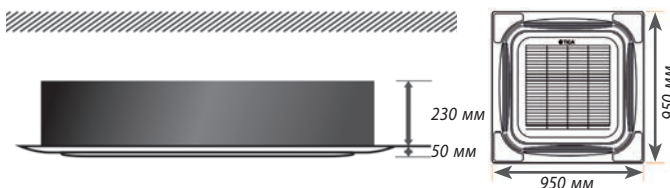
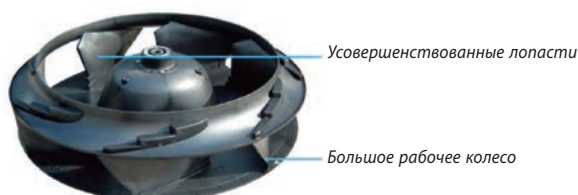


• При разработке осевого вентилятора использовалась система гидрогазодинамических расчетов (CFD). Проведенные исследования позволили сбалансировать конструкцию агрегата и минимизировать вибрации при вращении его рабочего колеса. Усовершенствованные спиралевидные лопасти нагнетают большой объем воздуха и способствуют снижению аэродинамического сопротивления, благодаря чему вентилятор работает практически бесшумно.

• Мощность напора встроенного автоматического дренажного насоса достигает 1,2 м, что является очень высоким показателем.

• По желанию заказчика внутренние блоки могут комплектоваться фильтрами, удаляющими из возвратного воздуха частицы размером более 2,5 мкм (PM2.5), формальдегид, табачный дым и уничтожающими вредоносные микроорганизмы. Эффективность нейтрализации частиц PM2.5 — 97%, формальдегида — 90%.

• По желанию заказчика агрегаты оснащаются бесколлекторными двигателями постоянного тока, выпускаемыми всемирно известным производителем — японской компанией Shibaura.



Устройства имеют компактный корпус

Технические характеристики

Стандартная комплектация

Модель		TCMF028AB	TCMF036AB	TCMF045AB	TCMF050AB	TCMF056AB	TCMF063AB	TCMF071AB	TCMF080AB	TCMF090AB	TCMF100AB	TCMF112AB	TCMF125AB	TCMF140AB	TCMF160AB
Производительность, кВт	охлаждение	2,8	3,6	4,5	5,0	5,6	6,3	7,1	8,0	9,0	10,0	11,2	12,5	14,0	16,0
	обогрев	3,2	4,0	5,0	5,6	6,3	7,1	8,0	9,0	10,0	11,2	12,5	14,0	16,0	18,0
Источник питания		220 В 50 Гц													
Номинальная потребляемая мощность, Вт		55	55	70	70	75	75	90	90	150	150	150	190	190	210
Расход воздуха, м³/ч	высокая скорость	750	810	900	900	960	960	1020	1200	1500	1620	1700	1800	1800	2100
	средняя скорость	660	690	720	720	780	780	900	1080	1200	1260	1360	1500	1500	1800
	низкая скорость	540	540	600	600	660	660	690	870	900	1020	1080	1200	1200	1500
Уровень шума, дБ(А)	высокая скорость	32	32	36	36	36	36	39	39	42	42	42	44	44	44
	средняя скорость	30	30	33	33	33	33	36	36	39	39	39	40	40	40
	низкая скорость	25	25	31	31	31	31	33	33	35	35	35	35	35	36
Соединительный трубопровод	диаметр жидкостной трубы, мм	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
	диаметр газовой трубы, мм	12,70	12,70	12,70	12,70	12,70	12,70	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88
	способ соединения	Раструбный													
Дренажная труба	номинальный диаметр, мм	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Габариты корпуса, мм	ширина	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840
	глубина	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840
	высота	230	230	230	230	230	230	230	230	300	300	300	300	300	300
Габариты панели, мм	ширина	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950
	глубина	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950
	высота	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Цвет панели		Молочный белый													
Масса нетто, кг		22,5	22,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	29,5	29,5	29,5	29,5	32	32

Кассетные блоки, оснащенные бесколлекторным DC-двигателем

Модель		TCMF028ABB	TCMF036ABB	TCMF045ABB	TCMF050ABB	TCMF056ABB	TCMF063ABB	TCMF071ABB	TCMF080ABB	TCMF090ABB	TCMF100ABB	TCMF112ABB	TCMF125ABB	TCMF140ABB	TCMF160ABB
Производительность, кВт	охлаждение	2,8	3,6	4,5	5,0	5,6	6,3	7,1	8,0	9,0	10,0	11,2	12,5	14,0	16,0
	обогрев	3,2	4,0	5,0	5,6	6,3	7,1	8,0	9,0	10,0	11,2	12,5	14,0	16,0	18,0
Источник питания		220 В 50 Гц													
Номинальная потребляемая мощность, Вт		36	36	45	45	45	45	73	73	67	67	88	88	88	130
Расход воздуха, м³/ч	высокая скорость	810	810	960	960	960	960	1020	1020	1500	1500	1800	1800	1800	2100
	средняя скорость	690	690	780	780	780	780	900	900	1200	1200	1500	1500	1500	1800
	низкая скорость	540	540	660	660	660	660	690	690	900	900	1200	1200	1200	1500
Уровень шума, дБ(А)	высокая скорость	32	32	36	36	36	36	39	39	42	42	42	44	44	44
	средняя скорость	30	30	33	33	33	33	36	36	39	39	39	40	40	40
	низкая скорость	25	25	31	31	31	31	33	33	35	35	35	35	35	36
Соединительный трубопровод	диаметр жидкостной трубы, мм	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
	диаметр газовой трубы, мм	12,70	12,70	12,70	12,70	12,70	12,70	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88
	способ соединения	Раструбный													
Дренажная труба	номинальный диаметр, мм	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Габариты корпуса, мм	ширина	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840
	глубина	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840
	высота	230	230	230	230	230	230	230	230	300	300	300	300	300	300
Габариты панели, мм	ширина	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950
	глубина	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950
	высота	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Цвет панели		Молочный белый													
Масса нетто, кг		22,5	22,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	29,5	29,5	29,5	29,5	32	32

Кассетные двухпоточные блоки серии TMCD

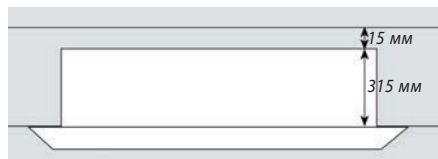


Пленум-бокс	Нет
Воздушный фильтр	Стандартный (встроенный)
EXV-модуль	Стандартный (внешний)
Дренажный насос	Стандартный
Двигатель переменного тока	Стандартный
Двигатель постоянного тока	Нет

Модельный ряд

Компания TICA выпускает 6 моделей кассетных двухпоточных блоков производительностью от 2,8 до 8 кВт.

Технические возможности



Высота панели внутреннего блока, выполненной в лучших традициях промышленного дизайна, составляет всего 33 мм.

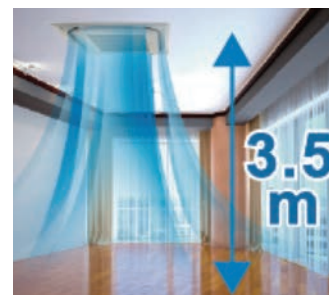


- Кассетные двухпоточные блоки серии TMCD — идеальное климатическое оборудование для коридоров и длинных помещений. Устройства монтируются в околпотолочном пространстве в центре таких объектов и во время эксплуатации подают воздух сразу в двух направлениях.

- Устройства имеют довольно компактный корпус толщиной 315 мм и могут устанавливаться в помещениях с низкими потолками.

- Поток воздуха, подаваемого одновременно в двух направлениях, легко достигает пола в помещениях с высотой потолка до 3,5 м.

- Мощность напора встроенного автоматического дренажного насоса достигает 1,2 м, что является очень высоким показателем.



- Компактный центробежный вентилятор снабжен осевым воздухозаборником. Маленькие лопасти обеспечивают равномерную подачу воздуха при минимальном уровне шума, благодаря чему в помещении создается абсолютно комфортный микроклимат.

- По желанию заказчика кассетные двухпоточные блоки серии TMCD комплектуются фильтрами, удаляющими из возвратного воздуха частицы пыли размером более 2,5 мкм, формальдегид, табачный дым, бензолы и другие опасные для человека вещества, а также вредоносные микроорганизмы.

Технические характеристики

Модель		TMCD028A	TMCD036A	TMCD045A	TMCD056A	TMCD071A	TMCD080A
Производительность, кВт	охлаждение	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	8,0
	обогрев	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	9,0
Источник питания		220 В 50 Гц					
Номинальная потребляемая мощность, Вт		60	62	68	85	94	98
Расход воздуха, м³/ч	высокая скорость	500	616	773	900	1165	1300
	средняя скорость	426	523	657	765	990	1120
	низкая скорость	376	462	580	657	873	980
Уровень шума, дБ(А)	высокая скорость	37	39	43	45	47	49
	средняя скорость	31	36	37	41	43	45
	низкая скорость	25	32	31	39	40	42
Соединительный трубопровод	диаметр жидкостной трубы, мм	6,35	6,35	6,35	6,35	9,52	9,52
	диаметр газовой трубы, мм	12,70	12,70	12,70	12,70	15,88	15,88
	способ соединения	Раструбный					
Дренажная труба	номинальный диаметр, мм	20	20	20	20	20	20
Габариты корпуса, мм	ширина	970	970	970	970	1210	1210
	глубина	520	520	520	520	520	520
	высота	315	315	315	315	315	315
Габариты панели, мм	ширина	1176	1176	1176	1176	1416	1416
	глубина	630	630	630	630	630	630
	высота	33	33	33	33	33	33
Цвет панели		Молочный белый					
Масса нетто, кг		32	32	37	37	40	40

Кассетные однопоточные блоки серии TMCS

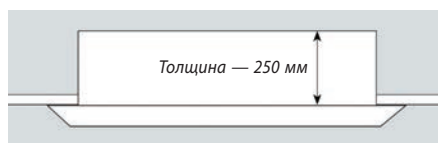


Пленум-бокс	Нет
Воздушный фильтр	Стандартный (встроенный)
EXV-модуль	Стандартный (внешний)
Дренажный насос	Стандартный
Двигатель переменного тока	Стандартный
Двигатель постоянного тока	Нет

Модельный ряд

В линейку кассетных однопоточных блоков, выпускаемых компанией TICA, входят 5 моделей. Их производительность варьируется от 2,8 до 7,1 кВт.

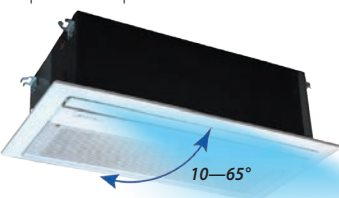
Технические возможности



- Кассетные однопоточные блоки серии TMCS применяются для кондиционирования коридоров, длинных и узких помещений и других объектов аналогичной планировки. Данные устройства являются наилучшим выбором, если по каким-либо причинам нельзя или нецелесообразно использовать настенные или кассетные двухпоточные внутренние блоки.

- Устройства имеют компактный корпус (толщина трех младших моделей серии TMCS составляет 250 мм, наиболее производительных — 290 мм) и могут устанавливаться в помещениях с низкими потолками. Высота панели внутреннего блока, выполненной в лучших традициях промышленного дизайна, составляет всего 33 мм.

- Благодаря новейшему механизму поворота жалюзи внутренний блок серии TMCS генерирует более широкий воздушный поток, направляя его влево/вправо и вверх/вниз. Это позволяет изделию компании TICA быстрее довести температуру в помещении до заданного пользователем значения.



- Поток воздуха, выдуваемого однопоточным блоком, легко достигает пола в помещении с высотой потолка до 3,5 м.
- Благодаря дефлектору вентилятора струя воздуха может рассеиваться в диапазоне 10—65°. В результате обеспечивается плавная и равномерная циркуляция охлажденного или нагретого воздуха в помещении, а находящиеся в нем люди не испытывают ни малейшего дискомфорта.

- Компактный центробежный вентилятор снабжен осевым воздухозаборником. Маленькие лопасти обеспечивают равномерную подачу воздуха при минимальном уровне шума, благодаря чему в помещении создается абсолютно комфортный микроклимат.

- Мощность напора встроенного автоматического дренажного насоса достигает 1,2 м, что является очень высоким показателем.

- По желанию заказчика кассетные однопоточные блоки комплектуются фильтрами, удаляющими из возвратного воздуха частицы пыли размером более 2,5 мкм, формальдегид, табачный дым, бензолы и другие опасные для человека вещества, а также вредоносные микроорганизмы.

Технические характеристики

Модель		TMCS028A	TMCS036A	TMCS045A	TMCS056A	TMCS071A
Производительность, кВт	охлаждение	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1
	обогрев	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0
Источник питания		220 В 50 Гц				
Номинальная потребляемая мощность, Вт		40	40	45	45	50
Расход воздуха, м³/ч	высокая скорость	510	600	720	910	1000
	средняя скорость	410	480	570	830	850
	низкая скорость	310	360	450	700	750
Уровень шума, дБ(А)	высокая скорость	36	38	42	45	47
	средняя скорость	34	28	39	41	43
	низкая скорость	30	26	35	39	40
Соединительный трубопровод	диаметр жидкостной трубы, мм	6,35	6,35	6,35	6,35	9,52
	диаметр газовой трубы, мм	12,70	12,70	12,70	12,70	15,88
	способ соединения	Раструбный				
Дренажная труба	номинальный диаметр, мм	20	20	20	20	20
	ширина	870	870	870	1180	1180
Габариты корпуса, мм	глубина	460	460	460	495	495
	высота	250	250	250	290	290
	ширина	1070	1070	1070	1380	1380
Габариты панели, мм	глубина	520	520	520	550	550
	высота	33	33	33	33	33
	ширина	520	520	520	550	550
Цвет панели		Молочный белый				
Масса нетто, кг		25	27	27	39	39

Канальные ультратонкие низконапорные блоки серии TMDN-AC



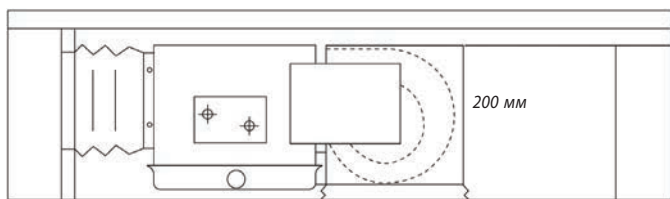
Пленум-бокс	Стандартный
Воздушный фильтр	Опция
EXV-модуль	Стандартный (встроенный)
Дренажный насос	Стандартный (встроенный)
Двигатель переменного тока	Стандартный
Двигатель постоянного тока	Опция

Модельный ряд

Линейка канальных ультратонких блоков серии TMDN-AC включает 11 моделей производительностью от 2,2 до 7,1 кВт.

Технические возможности

- Канальные ультратонкие блоки предназначены для равномерного охлаждения или обогрева одного либо нескольких относительно небольших жилых или офисных помещений, в том числе с низкими потолками. Внутренние блоки подают воздух напрямую либо посредством подключенных воздуховодов, скрытых за подвесными потолками или фальшстенами.



- Внутренний блок с компактным корпусом толщиной всего 200 мм идеально подходит для помещений с низкими потолками.

- Пленум-бокс монтируется сбоку или снизу в зависимости от места установки канального блока или требований проекта. Благодаря этому можно организовать оптимальную циркуляцию воздушного потока в кондиционируемом помещении.

- Усовершенствованные воздуховоды и лопасти центробежного вентилятора, сбалансированные благодаря системе гидрогазодинамических расчетов (CFD), обеспечивают более плавную подачу воздуха и характеризуются низким аэродинамическим сопротивлением.

- Благодаря использованию дренажного поддона с трубкой и звукоизоляционных материалов уровень шума во время эксплуатации канального блока на низкой скорости удалось снизить до 23—24 дБ(А). Данный показатель соответствует спокойному и размеренному дыханию человека.

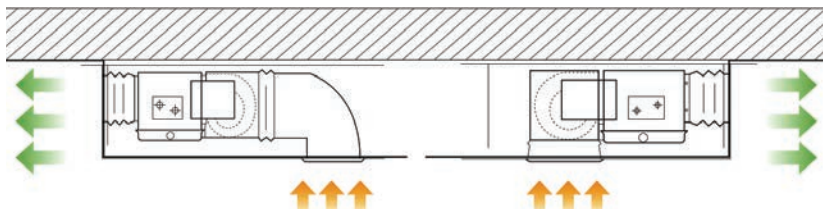
- Внешнее статическое давление составляет 10 или 30 Па.



- Мощность напора дренажного насоса достигает 1200 мм, что является очень высоким показателем. По усмотрению заказчика дренажная трубка может располагаться слева или справа от внутреннего блока.

- По желанию клиента канальные блоки комплектуются фильтрами, удаляющими из возвратного воздуха частицы пыли размером более 2,5 мкм, формальдегид, сероводород, табачный дым, бензолы и другие опасные для человека вещества, а также вредоносные микроорганизмы.

- По желанию заказчика агрегаты оснащаются бесколлекторными двигателями постоянного тока, выпускаемыми всемирно известной японской компанией Shibaura.



Технические характеристики

Стандартная комплектация

Модель		TMDN022AC	TMDN025AC	TMDN028AC	TMDN032AC	TMDN036AC	TMDN040AC	TMDN045AC	TMDN050AC	TMDN056AC	TMDN063AC	TMDN071AC
Производительность, кВт	охлаждение	2,2	2,5	2,8	3,2	3,6	4,0	4,5	5,0	5,6	6,3	7,1
	обогрев	2,5	2,8	3,2	3,6	4,0	4,5	5,0	5,6	6,3	7,1	8,0
Источник питания		220 В 50 Гц										
Номинальная потребляемая мощность, Вт		54	54	54	55	55	55	77	77	77	100	105
Расход воздуха, м³/ч	высокая скорость	500	500	500	560	560	560	750	750	750	920	1000
	средняя скорость	370	370	370	430	430	430	620	620	620	710	800
	низкая скорость	310	310	310	360	360	360	550	550	550	590	680
Внешнее статическое давление (регулируемое), Па		10 (30)	10 (30)	10 (30)	10 (30)	10 (30)	10 (30)	10 (30)	10 (30)	10 (30)	10 (30)	10 (30)
Уровень шума, дБ(А)	высокая скорость	33	33	33	33	33	33	35	35	35	36	37
	средняя скорость	28	28	28	28	28	28	30	30	30	32	32
	низкая скорость	23	23	23	24	24	24	28	28	28	28	29
Соединительный трубопровод	диаметр жидкостной трубы, мм	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	9,52
	диаметр газовой трубы, мм	9,52	9,52	9,52	12,70	12,70	12,70	12,70	12,70	12,70	12,70	15,88
	способ соединения	Раструбный										
Дренажная труба	номинальный диаметр, мм	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Габариты устройства, мм	ширина	700	700	700	700	700	700	920	920	920	1140	1140
	глубина	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
	высота	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Масса нетто, кг		17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	21,5	21,5	21,5	28	28

Канальные ультратонкие блоки, оснащенные бесколлекторным DC-двигателем

Модель		TMDN022ACB	TMDN025ACB	TMDN028ACB	TMDN032ACB	TMDN036ACB	TMDN040ACB	TMDN045ACB	TMDN050ACB	TMDN056ACB	TMDN063ACB	TMDN071ACB
Производительность, кВт	охлаждение	2,2	2,5	2,8	3,2	3,6	4,0	4,5	5,0	5,6	6,3	7,1
	обогрев	2,5	2,8	3,2	3,6	4,0	4,5	5,0	5,6	6,3	7,1	8,0
Источник питания		220 В 50 Гц										
Номинальная потребляемая мощность, Вт		40	40	40	45	45	50	50	50	50	60	60
Расход воздуха, м³/ч	высокая скорость	500	500	500	560	560	750	750	750	750	920	1000
	средняя скорость	370	370	370	430	430	620	620	620	620	710	800
	низкая скорость	310	310	310	360	360	550	550	550	550	590	680
Внешнее статическое давление (регулируемое), Па		10 (30)	10 (30)	10 (30)	10 (30)	10 (30)	10 (30)	10 (30)	10 (30)	10 (30)	10 (30)	10 (30)
Уровень шума, дБ(А)	высокая скорость	33	33	33	33	33	35	35	35	35	36	37
	средняя скорость	28	28	28	28	28	30	30	30	30	32	32
	низкая скорость	23	23	23	24	24	28	28	28	28	28	29
Соединительный трубопровод	диаметр жидкостной трубы, мм	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	9,52
	диаметр газовой трубы, мм	9,52	9,52	9,52	12,70	12,70	12,70	12,70	12,70	12,70	12,70	15,88
	способ соединения	Раструбный										
Дренажная труба	номинальный диаметр, мм	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Габариты устройства, мм	ширина	700	700	700	700	700	700	920	920	920	1140	1140
	глубина	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
	высота	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Масса нетто, кг		17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	21,5	21,5	21,5	21,5	28	28

Канальные средненапорные блоки серий TMDN-AB и TMDN-AE



Пленум-бокс	Стандартный
Воздушный фильтр	Опция
EXV-модуль	Стандартный (встроенный)
Дренажный насос	Стандартный (встроенный)
Двигатель переменного тока	Стандартный
Двигатель постоянного тока	Опция

Модельный ряд

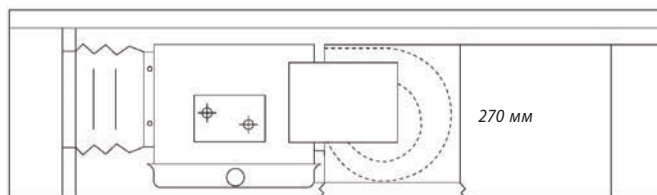
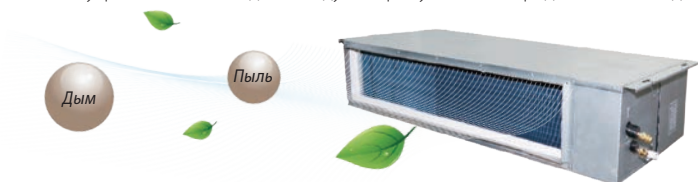
Компания TICA выпускает две линейки канальных средненапорных блоков серии TMDN:

11 моделей линейки **TMDN-AB** производительностью 2,2—7,1 кВт со стандартным (15 Па) или регулируемым (0, 30 или 50 Па) внешним статическим давлением. Модель TMDN071AB производительностью 7,1 кВт рассчитана на внешнее статическое давление 30 Па (по умолчанию) или 15/50/70 Па.

7 моделей линейки **TMDN-AE** производительностью 8,0—16,0 кВт с внешним статическим давлением, регулируемым в диапазоне 30—100 Па.

Технические возможности

- Канальные средненапорные блоки предназначены для создания одинаковых климатических условий в одном или нескольких крупных офисах, цехах, магазинах, торговых павильонах, складах со сложной конфигурацией, для эффективного охлаждения (обогрева) которых мощности обычного кондиционера недостаточно. Внутренние блоки подают воздух напрямую либо посредством сети подключенных воздуховодов, спрятанных за подвесными потолками или фальшстенами.



- Внутренние блоки с компактным корпусом толщиной всего 270 мм идеально подходят для помещений с низкими потолками. Установка устройств за подвесным потолком или фальшстеной не вызывает никаких затруднений.

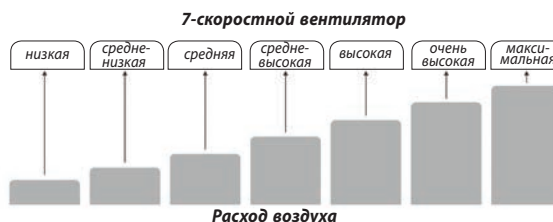
- Канальные блоки оснащаются бесколлекторными двигателями постоянного тока, выпускаемыми всемирно известным производителем, которые отличаются высокоэффективной (КПД таких приводов на 30% выше, чем традиционных двигателей переменного тока) и надежной работой на протяжении долгих лет.

- Вентилятор может работать на одной из семи скоростей: низкой, средне-низкой, средней, средне-высокой, высокой, очень высокой, максимальной, что позволяет пользователю отрегулировать расход воздуха наилучшим для себя образом с учетом уровня шума.

- Благодаря усовершенствованной конструкции рабочего колеса и корпуса вентилятора, а также реализованной в агрегате технологии шумоподавления минимальный уровень шума удалось снизить до 24—33 дБ(а) в зависимости от модели, максимальный — до 43 дБ(а).

- В агрегатах TICA мощность напора дренажного насоса достигает 1,2 м, что является очень высоким показателем.

- По желанию заказчика канальные блоки комплектуются фильтрами, удаляющими из возвратного воздуха частицы пыли размером более 2,5 мкм, формальдегид, табачный дым, сероводород, бензолы и другие опасные для человека вещества, а также вредоносные микроорганизмы.



<p>20 дБ(а)</p>  <p>Тихий пригород</p>	<p>30 дБ(а)</p>  <p>Рабочий кабинет</p>	<p>40 дБ(а)</p>  <p>Студия звукозаписи</p>	<p>50 дБ(а)</p>  <p>Офис</p>
--	---	--	--

Технические характеристики

Стандартные канальные средненапорные блоки серии TMDN-AB

Модель		TMDN022AB	TMDN025AB	TMDN028AB	TMDN032AB	TMDN036AB	TMDN040AB	TMDN045AB	TMDN050AB	TMDN056AB	TMDN063AB	TMDN071AB
Производительность, кВт	охлаждение	2,2	2,5	2,8	3,2	3,6	4,0	4,5	5,0	5,6	6,3	7,1
	обогрев	2,5	2,8	3,2	3,6	4,0	4,5	5,0	5,6	6,3	7,1	8,0
Источник питания		220 В 50 Гц										
Номинальная потребляемая мощность, Вт		60	60	60	80	80	80	95	95	95	95	144
Расход воздуха, м³/ч	высокая скорость	540	540	540	700	700	700	900	900	900	900	1100
	средняя скорость	450	450	450	600	600	600	800	800	800	800	1000
	низкая скорость	350	350	350	500	500	500	700	700	700	700	900
Внешнее статическое давление (регулируемое), Па		15 (0/30/50)	15 (0/30/50)	15 (0/30/50)	15 (0/30/50)	15 (0/30/50)	15 (0/30/50)	15 (0/30/50)	15 (0/30/50)	15 (0/30/50)	15 (0/30/50)	30 (15/50/70)
Уровень шума, дБ(А)	высокая скорость	32	32	32	34	34	34	36	36	37	37	40
	средняя скорость	28	28	28	31	31	31	33	33	34	34	37
	низкая скорость	24	24	24	28	28	28	30	30	31	31	33
Соединительный трубопровод	диаметр жидкостной трубы, мм	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	9,52
	диаметр газовой трубы, мм	12,70	12,70	12,70	12,70	12,70	12,70	12,70	12,70	12,70	12,70	15,88
	способ соединения	Раструбный										
Дренажная труба	номинальный диаметр, мм	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Габариты устройства, мм	ширина	880	880	880	880	880	880	1050	1050	1050	1050	1350
	глубина	515	515	515	515	515	515	515	515	515	515	515
	высота	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Масса нетто, кг		28	28	28	28	28	28	31	31	33	33	38

Канальные средненапорные блоки серии TMDN-AE (со статическим напором, регулируемым в диапазоне 30—100 Па)

Модель		TMDN080AE	TMDN090AE	TMDN100AE	TMDN112AE	TMDN125AE	TMDN140AE	TMDN160AE
Производительность, кВт	охлаждение	8,0	9,0	10,0	11,2	12,5	14,0	16,0
	обогрев	9,0	10,0	11,2	12,5	14,0	16,0	18,0
Источник питания		220 В 50 Гц						
Номинальная потребляемая мощность, Вт		130	130	160	160	160	200	200
Расход воздуха, м³/ч		1300	1300	1600	1600	1600	2000	2000
Внешнее статическое давление (регулируемое), Па		30—100	30—100	30—100	30—100	30—100	30—100	30—100
Уровень шума, дБ(А)	высокая скорость	40	40	43	43	43	43	43
	средняя скорость	36	36	37	37	37	35	35
	низкая скорость	33	33	33	33	33	27	27
Соединительный трубопровод	диаметр жидкостной трубы, мм	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
	диаметр газовой трубы, мм	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88
	способ соединения	Раструбный						
Дренажная труба	номинальный диаметр, мм	25	25	25	25	25	25	25
Габариты устройства, мм	ширина	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
	глубина	680	680	680	680	680	680	680
	высота	270	270	270	270	270	270	270
Масса нетто, кг		34,5	34,5	37	37	37	38	38

Канальные высоконапорные блоки серии TMDH-AB



Пленум-бокс	Стандартный
Воздушный фильтр	Стандартный
EXV-модуль	Стандартный (встроенный)
Дренажный насос	Нет
Двигатель переменного тока	Стандартный
Двигатель постоянного тока	Нет

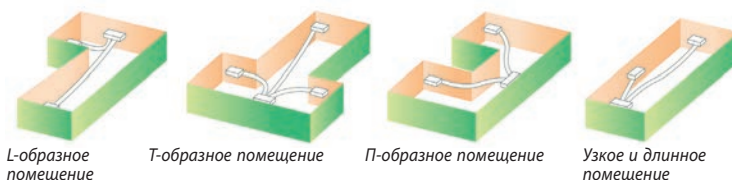
Модельный ряд

В линейку канальных высоконапорных блоков входят 4 модели производительностью от 10 до 14 кВт и статическим напором 50, 100 и 200 Па.

Технические возможности

- Канальные высоконапорные блоки относятся к полупромышленным и промышленным кондиционерам и применяются для создания одинакового микроклимата в одном помещении большой площади или нескольких комнатах, офисах, цехах, складах и иных объектах любой, даже самой сложной планировки. Приборы не занимают полезного пространства в помещениях, поскольку, как правило, монтируются между основным и подвесным потолками (иногда — за дополнительными декоративными стеновыми панелями).

- Благодаря развитой системе воздуховодов, подсоединенных к канальному высоконапорному блоку, можно организовать максимально эффективное кондиционирование даже самых отдаленных уголков крупных производственных цехов, офисов формата open space и др. Не менее эффективно агрегат может охлаждать или обогревать сразу несколько помещений со сложной планировкой, в том числе находящихся на разных этажах.



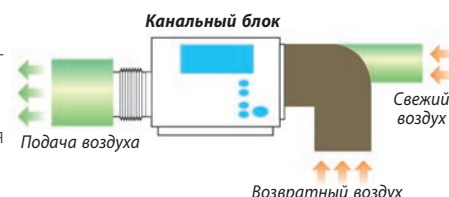
- Статический напор может достигать 200 Па, что позволяет подключать длинные воздуховоды для подачи воздуха на значительные расстояния.

- Канальный высоконапорный блок может частично подмешивать свежий воздух с улицы для улучшения качества воздуха в кондиционируемых помещениях.

- Антибактериальный фильтр, состоящий из фотокаталитического и угольного слоев, эффективно удаляет из возвратного и свежего воздуха неприятные запахи, табачный дым, формальдегид, бензолы, окислы и другие вредные для человека вещества.

- Самая передовая технология шумоподавления, реализованная в канальном высоконапорном блоке, эффективно нивелирует шум и обеспечивает спокойную и приятную обстановку в помещениях.

- Агрегат имеет строгий промышленный дизайн, поэтому прекрасно вписывается в любой интерьер.



Технические характеристики

Модель		TMDH100AB	TMDH112AB	TMDH125AB	TMDH140AB
Производительность, кВт	охлаждение	10,0	11,2	12,5	14,0
	обогрев	11,2	12,5	14,0	16,0
Источник питания		220 В 50 Гц			
Номинальная потребляемая мощность, Вт		400	420	500	550
Расход воздуха, м³/ч	высокая скорость	1800	2000	2250	2700
	средняя скорость	1450	1600	1800	2150
	низкая скорость	1050	1300	1450	1750
Внешнее статическое давление, Па		50 (100/200)	50 (100/200)	50 (100/200)	50 (100/200)
Уровень шума, дБ(А)	высокая скорость	49	49	51	51
	средняя скорость	46	46	47	47
	низкая скорость	42	42	43	43
Соединительный трубопровод	диаметр жидкостной трубы, мм	9,52	9,52	9,52	9,52
	диаметр газовой трубы, мм	15,88	15,88	15,88	15,88
	способ соединения	Раструбный			
Дренажная труба		25	25	25	25
Габариты устройства, мм	ширина	1200	1200	1200	1200
	глубина	750	750	750	750
	высота	390	390	390	390
Масса нетто, кг		62	62	62	62

Канальные высоконапорные блоки большой мощности серии TMDH-BI



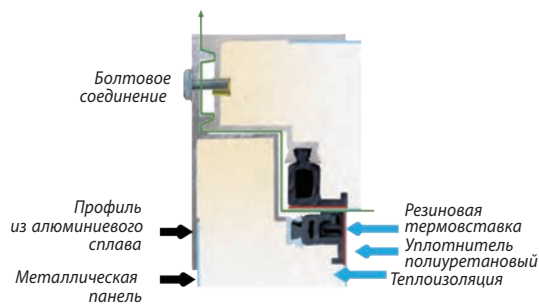
Пленум-бокс	Нет
Воздушный фильтр	Стандартный
EXV-модуль	Стандартный (встроенный)
Дренажный насос	Нет
Двигатель переменного тока	Стандартный
Двигатель постоянного тока	Опция

Модельный ряд

В линейку канальных высоконапорных блоков большой мощности входят 8 моделей производительностью от 20 до 61,5 кВт.

Технические возможности

- Канальные высоконапорные блоки большой мощности относятся к полупромышленным и промышленным кондиционерам и применяются для равномерного охлаждения/обогрева одного или нескольких объектов любой планировки общей площадью от 200 до 600 м².
- Во время эксплуатации канального высоконапорного блока статический напор может достигать 300 Па, что позволяет подключать длинные воздуховоды для подачи воздуха на большие расстояния, в том числе в помещения, находящиеся значительно выше данного агрегата.
- В устройствах реализована усовершенствованная технология лабиринтного уплотнения, запатентованная компанией TICA в 1998 году. Каркас агрегата выполнен из алюминиевого профиля с вогнутыми и выгнутыми канавками, которые вместе с резиновыми и полиуретановыми уплотнительными лентами и крепежными деталями образуют лабиринтное уплотнение, эффективно препятствующее утечке воздуха. Благодаря данным конструктивным элементам объем утечки воздуха не превышает 0,029%, что в 66 раз лучше показателя, установленного национальными стандартами КНР.
- Двухстенные панели корпуса заполнены вспененным полиуретаном.
- Внешние и внутренние металлические элементы корпуса отделены друг от друга теплоизоляционными материалами — резиновыми термовставками и полиуретановым уплотнителем. Они препятствуют возникновению мостиков холода, образованию конденсата на корпусе, а также улучшают звукоизоляцию.
- По желанию заказчика устройство комплектуется секцией фильтров для тонкой очистки воздуха, используемой в профессиональных вентиляционных системах (в том числе в гигиеническом исполнении). Компания TICA является безусловным лидером китайского рынка систем вентиляции и тонкой очистки воздуха: в 2020 году ее доля в этом сегменте составила примерно 15%, ближайшие конкуренты отстали более чем на 3%. На протяжении 9 лет подряд вентиляционные системы TICA признаются лучшими в стране как по качеству, так и по объемам продаж.



Технология лабиринтного уплотнения, запатентованная компанией TICA

Технические характеристики

Модель		TMDH200BI	TMDH250BI	TMDH335BI	TMDH400BI	TMDH450BI	TMDH500BI	TMDH560BI	TMDH615BI
Производительность, кВт	охлаждение	20,0	25,0	33,5	40,0	45,0	50,0	56,0	61,5
	обогрев	22,4	27,0	37,5	45,0	50,0	56,0	63,0	69,0
Источник питания		3~, 380 В 50 Гц							
Номинальная потребляемая мощность, Вт		1100	1100	2200	2200	3000	3000	3000	3000
Расход воздуха, м ³ /ч		4000	4000	7000	7000	9000	9000	10000	10000
Внешнее статическое давление, Па		200	200	250	250	250	250	300	300
Максимальный уровень шума, дБ(А)		54	54	55	55	57	57	59	59
Соединительный трубопровод	диаметр жидкостной трубы, мм	12,70	12,70	15,88	15,88	15,88	15,88	19,05	19,05
	диаметр газовой трубы, мм	22,23	22,23	28,60	28,60	28,60	28,60	31,80	31,80
	способ соединения	Сварка							
Дренажная труба	номинальный диаметр, мм	32	32	32	32	32	32	32	32
	ширина	906	906	1006	1006	1006	1006	1006	1006
Габариты устройства, мм	глубина	1410	1410	1860	1860	1860	1860	2360	2360
	высота	590	590	800	800	800	800	840	840
	Масса нетто, кг	100	100	200	200	200	200	260	260

Канальные высоконапорные блоки со 100% подмесом свежего воздуха серии TMDF



Модельный ряд

В линейку канальных высоконапорных блоков со 100% подмесом свежего воздуха входят 13 моделей производительностью от 14 до 56 кВт (при эксплуатации в режиме охлаждения) и от 10 до 35 кВт (в режиме обогрева).

Технические возможности

- Внутренние блоки предназначены для создания оптимальных климатических условий в помещениях любой планировки и назначения. Устройства обеспечивают постоянный приток наружного воздуха, эффективно устраняют углекислый газ и неприятные запахи и тем самым способствуют комфортному пребыванию людей в кондиционируемых объектах.



- Статический напор достигает 300 Па, что позволяет подключать длинные воздуховоды для подачи свежего воздуха на большие расстояния, в том числе в помещения, находящиеся значительно выше канального блока.

- Воздуховыпускные отверстия регулируются в соответствии с требованиями проекта, что позволяет легко организовать многопоточную подачу воздуха с помощью нескольких разветвленных воздуховодов.

- Благодаря встроенному теплообменнику внутренний блок эффективно охлаждает или нагревает поступающий с улицы свежий воздух, доводя его до температуры, близкой к комнатной.



- Самая передовая технология шумоподавления, реализованная в канальном высоконапорном блоке, эффективно нивелирует шум и обеспечивает спокойную и приятную обстановку в помещениях.

Технические характеристики

Модель		TMDF120A-020	TMDF175A-022	TMDF210A-020	TMDF250A-015	TMDF250A-020	TMDF250A-030	TMDF300A-020	TMDF400A-020	TMDF400A-030	TMDF500A-020	TMDF500A-030	TMDF600A-020	TMDF600A-030
		Производительность, кВт	охлаждение	14,0	25,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	45,0	45,0	56,0	56,0
	обогрев	10,0	14,0	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	28,0	28,0	35,0	35,0	35,0	35,0
Источник питания		220 В 50 Гц				3~, 380 В 50 Гц				3~, 380 В 50 Гц				
Номинальная потребляемая мощность, Вт		330	630	700	480	560	790	750	880	1290	1000	1400	1350	1700
Расход воздуха, м³/ч		1200	1750	2100	2500	2500	2500	3000	4000	4000	5000	5000	6000	6000
Внешнее статическое давление, Па		200	220	200	150	200	300	200	200	300	200	300	200	300
Уровень шума, дБ(А)		49	49	49	52	55	58	56	59	62	62	65	62	65
Соединительный трубопровод	диаметр жидкостной трубы, мм	9,52	12,70	12,70	12,70	12,70	12,70	12,70	12,70	12,70	15,88	15,88	15,88	15,88
	диаметр газовой трубы, мм	15,88	22,23	22,23	22,23	22,23	22,23	22,23	28,58	28,58	28,58	28,58	28,58	28,58
	способ соединения	Рас- труб- ный		Сварка										
Дренажная труба		номинальный диаметр, мм												
Габариты устройства, мм	ширина	1200	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1650	1650	2000	2000	2000
	глубина	750	820	820	820	820	820	820	820	850	850	850	850	850
	высота	390	500	500	500	500	500	500	500	665	665	665	665	665
Масса нетто, кг		60	75	75	75	75	75	75	140	140	165	165	165	165

Системы управления

Серия	Тип	Внешний вид	Пульт управления						
			беспроводной (ПДУ) TMC311B/ TMC311A/	приемник сигналов TSA-R01	проводной		зональный TMC309A	централизованный	
					стандартный TMC315I	с сенсорным ЖК-дисплеем TMC312E		стандартный TMC308A	с сенсорным ЖК-дисплеем OCPAD
									
TMCF	Кассетные блоки с круговым распределением воздушного потока		•		•	•	•	•	
TMCD	Кассетные двухпоточные блоки		•		•	•	•	•	
TMCS	Кассетные однопоточные блоки		•		•	•	•	•	
TMVX	Напольно-потолочные блоки		•		•	•	•	•	
TMVW	Настенные блоки		•				•		•
TMDN-AC	Канальные ультратонкие низконапорные блоки		•	•	•	•	•	•	•
TMDN-AB, TMDN-AE	Канальные средненапорные блоки		•	•	•	•	•	•	•
TMDH-AB	Канальные высоконапорные блоки		•	•	•	•	•	•	•
TMDH-BI	Канальные высоконапорные блоки большой мощности		•	•	•	•	•	•	•
TMDF	Канальные высоконапорные блоки со 100% подмесом свежего воздуха		•	•	•	•	•	•	•

Беспроводной пульт дистанционного управления TMC311B(A) и приемник сигналов TSA-R01



- Установка режима работы: охлаждение; обогрев; осушение; вентиляция; автоматический
- Включение/выключение по расписанию
- Установка температуры
- Установка скорости вентилятора: высокая; средняя; низкая; автоматическая
- Установка расширенных режимов: экономичная работа; бесшумная работа; режим ожидания
- Установка направления воздушного потока: вверх/вниз; влево/вправо

Проводной пульт управления

Стандартный (TMC315I)



- Привлекательный внешний вид, панель размером 86 × 86 мм, маленький ЖК-дисплей, чувствительные кнопки
- Включение/выключение устройства, установка температуры, таймера, активация режима качания жалюзи (Swing), функции запоминания текущих настроек в случае отключения питания и др.
- Включение/выключение устройства по расписанию (сигналу таймера)
- Установка режима работы: охлаждение; обогрев; осушение; вентиляция; автоматический
- Ночной режим отображения информации на ЖК-дисплее
- Подсветка дисплея, облегчающая работу с пультом в ночное время
- Отображение напоминания о необходимости очистить фильтр
- Отображение кода ошибки
- Управление посредством Wi-Fi (внутренний блок должен быть оборудован приемником сигналов)

Централизованный пульт управления

Стандартный (TMC308A)



- Привлекательный внешний вид, ЖК-дисплей среднего размера, максимальная длина линии связи — 1000 м, интуитивно понятный интерфейс
- Централизованное управление 2—64 внутренними блоками, входящими в 8 зон, либо управление каждым блоком в отдельности
- Режим блокировки, установка определенного набора либо всех функций
- Установка времени начала и окончания работы кондиционеров
- Переключение режимов работы внутренних блоков
- Мониторинг состояния системы и отображение соответствующей информации на дисплее
- Отображение кода ошибки

Зональный пульт управления TMC309A



- Привлекательный внешний вид, ЖК-дисплей среднего размера, максимальная длина линии связи — 1000 м, интуитивно понятный интерфейс
- Управление 2—16 внутренними блоками либо управление каждым блоком в отдельности
- Установка времени начала и окончания работы кондиционеров
- Переключение режимов работы внутренних блоков
- Мониторинг состояния системы и отображение соответствующей информации на дисплее
- Отображение кода ошибки

С сенсорным ЖК-дисплеем (TMC312E)



- Привлекательный внешний вид, панель размером 86 × 86 мм
- Большой сенсорный ЖК-дисплей с TFT-матрицей
- Включение/выключение устройства, установка температуры, режима качания жалюзи (Swing), включение одной кнопкой режима увлажнения, активация режима ожидания, функции запоминания текущих настроек в случае отключения питания и др.
- Включение/выключение устройства по расписанию (сигналу таймера)
- Установка режима работы: охлаждение; обогрев; осушение; вентиляция; автоматический
- Отображение сведений о качестве воздуха, потреблении электроэнергии
- Ночной режим отображения информации на ЖК-дисплее
- Подсветка дисплея, облегчающая работу с пультом в ночное время
- Отображение напоминания о необходимости очистить фильтр
- Управление посредством Wi-Fi (внутренний блок должен быть оборудован приемником сигналов)

С сенсорным ЖК-дисплеем (OCPAD)



- Привлекательный внешний вид, 8-дюймовый сенсорный цветной ЖК-дисплей
- Централизованное управление 2—64 внутренними блоками, входящими в 8 зон, управление каждым блоком в отдельности либо унифицированное управление определенной группой блоков
- Установка параметров (требуемая температура в помещении, расход воздуха) и мониторинг текущего состояния внутренних блоков
- Доступ к каналу связи «наружный блок — внутренние блоки»
- Удаленное управление устройствами с помощью специального программного обеспечения
- Установка ежедневного, еженедельного или ежемесячного режима работы одного или нескольких кондиционеров
- Отображение сведений о качестве воздуха (содержание частиц PM2.5 и формальдегида), потреблении электроэнергии
- Отображение сведений о состоянии внутренних блоков за тот или иной период времени, включая информацию об ошибках, предыдущих запросах, управлении разрешениями и др.

Специализированные опции

Управление кондиционерами в гостиницах

- Специально для отелей конструкторы TICA разработали внутренние блоки, включающиеся и выключающиеся по сигналу, полученному от детектора карточки гостя в гостиничном номере: когда карточка вставляется в разъем детектора, гость получает возможность управлять кондиционером, а после того как она вынимается, прибор автоматически отключается. Такие внутренние блоки — идеальный вариант для отелей, заботящихся об энергосбережении.



Датчик присутствия человека

- Чувствительный инфракрасный PIR-сенсор осуществляет непрерывный мониторинг помещения и, если в нем нет людей, автоматически отключает внутренний блок. Данный датчик помогает добиться существенной экономии электроэнергии.



Пульт дистанционного управления на планшете

- С помощью такого пульта пользователь может дистанционно управлять VRF-системой. Все команды отправляются по локальной сети или Интернету.



Централизованное управление с помощью персонального компьютера

• Внутренние блоки подключаются к компьютеру, посредством которого осуществляется полностью автоматизированное управление VRF-системой. Интерфейс максимально прост и понятен и предоставляет широкие возможности для регулирования работы климатической техники. Программное обеспечение позволяет объединять в одну сеть до 2048 внутренних блоков (до 32 зон) и централизованно регулировать их работу.



- Произвольное объединение внутренних блоков в зоны и управление ими
- Широкие возможности настройки оборудования
- Установка ежедневного, еженедельного или ежемесячного режима работы одного или нескольких кондиционеров
- Запись и хранение данных о текущем состоянии VRF-системы
- Управление одним, несколькими или сразу всеми внутренними блоками, входящими в зону и (или) сеть, их включение и отключение, установка температуры, режима осушения воздуха в помещении и т.д.
- Централизованное управление несколькими VRF-системами, обслуживающими разные здания и сооружения
- Возможна блокировка некоторых функций управления отдельным внутренним блоком
- Таймер включения/отключения блока в зависимости от настроек температуры
- Отображение кода ошибки/неисправности
- Удаленное управление

Автоматизированная система управления зданием (BMS)



• VRF-системы серии TIMS совместимы со всеми автоматизированными системами управления зданием, связь с которыми осуществляется посредством наиболее популярных сетевых промышленных протоколов BACnet, LonWorks, Modbus. Данные платформы предоставляют широкие возможности для контроля и автоматического управления климатическим оборудованием в соответствии с требованиями пользователя.

- Программное обеспечение имеет интуитивно понятный интерфейс
- Возможность объединить в одну сеть до 1024 внутренних блоков и до 16 наружных блоков
- Произвольное объединение внутренних блоков в зоны и управление ими



Ethernet

BMS



Программное обеспечение для мониторинга энергопотребления

• Программное обеспечение для мониторинга энергопотребления позволяет контролировать и регулировать все основные параметры работы наружных блоков, входящих в одну сеть (она может включать до 32 зон).



- В одну сеть можно объединить до 2048 внутренних блоков. Максимальная длина линии связи — 1200 м. Предусмотрено отображение на дисплее топологии VRF-системы
- Проверенный на рынках разных стран алгоритм расчета платы за потребленную электроэнергию. Запись, хранение и отображение информации о расходах на электроэнергию за определенный промежуток или на дату, заданную пользователем
- Для более гибкого управления VRF-системой и повышения ее энергоэффективности предусмотрена возможность внесения данных о пользователях климатического оборудования, местных тарифах на электроэнергию, наружных и внутренних блоках, входящих в состав конкретной зоны
- Непрерывный мониторинг работы VRF-системы
- Отображение кода ошибки/неисправности

- Управление одним, несколькими или сразу всеми внутренними блоками, входящими в зону и (или) сеть, их включение и отключение, установка температуры, режима осушения воздуха в помещении и т.д.
- Мониторинг текущего состояния внутренних блоков
- Отображение кода ошибки/неисправности внутреннего блока
- Переключение режимов работы наружных и внутренних блоков
- Настройка удаленного доступа (при необходимости ограничение доступа)
- Отслеживание периодичности проведения технического обслуживания
- Автоматическое регулирование режимов работы блоков в соответствии с параметрами, заданными пользователем
- Настройка (ограничение) доступа к центральному и (или) зональному пульту управления
- Установка ежедневного, еженедельного или ежемесячного режима работы одного или нескольких кондиционеров
- Запись и хранение данных о текущем состоянии VRF-системы
- Автоматическое отключение блоков в случае срабатывания пожарной сигнализации, открытия двери машинного зала, неисправности и т.п.

ОБЪЕКТЫ, ОСНАЩЕННЫЕ HVAC-ОБОРУДОВАНИЕМ TICA

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ЗАВОД BIOCAD

г. Санкт-Петербург (Российская Федерация)



- 2018 г.
- Расширение производственных мощностей
- 20,5 тыс. м²
- 6 чиллеров общей производительностью 7 400 кВт, 40 приточных установок

КАЗАРМЫ МОСКОВСКОГО КРЕМЛЯ

г. Москва (Российская Федерация)



- 2020 г.
- Замена устаревшего оборудования
- 1,2 тыс. м²
- 4 VRF-системы общей производительностью 146 кВт

КОНДИТЕРСКАЯ ФАБРИКА «ХЛЕБПРОМ»

г. Смоленск (Российская Федерация)



- 2021 г.
- Расширение производственных мощностей
- 2 тыс. м²
- 27 компрессорно-конденсаторных блоков общей производительностью 1 600 кВт

БИЗНЕС-ЦЕНТР «КРЕМЛЕВСКАЯ ПЛАЗА»

г. Казань (Татарстан, Российская Федерация)



- 2020 г.
- Строительство нового здания
- 1,5 тыс. м²
- 10 VRF-систем общей производительностью 670 кВт

КОННОСПОРТИВНЫЙ КОМПЛЕКС

г. Грозный (Чеченская Республика, Российская Федерация)



- 2021 г.
- Строительство нового объекта
- 6,5 тыс. м²
- VRF-системы: 10 наружных блоков производительностью 45—90 кВт каждый, 88 кассетных блоков с круговым распределением воздушного потока производительностью 2,8—8 кВт каждый, 28 напольно-потолочных блоков производительностью 5,6—7,1 кВт каждый

БИЗНЕС-ЦЕНТР «КАЛИБР»

г. Москва (Российская Федерация)



- 2019 г.
- Замена устаревшего оборудования
- 2,8 тыс. м²
- Винтовой чиллер с воздушным охлаждением T ASD110.1AC1 производительностью 385 кВт

БИЗНЕС-ЦЕНТР «БК КАПИТАЛ ПАЛАС»

г. Минск (Республика Беларусь)



- 2019 г.
- Строительство нового здания
- 23,2 тыс. м²
- Комплекс VRF-систем общей производительностью 2 300 кВт

СУДЫ ПЕРВОМАЙСКОГО И СОВЕТСКОГО РАЙОНОВ

г. Минск (Республика Беларусь)



- 2020 г.
- Строительство нового здания
- 4 тыс. м²
- 4 VRF-системы общей производительностью 360 кВт

ПРЯДИЛЬНО-ТКАЦКИЙ КОРПУС ОАО «ПОЛОЦК-СТЕКЛОВОЛКНО»

г. Полоцк (Республика Беларусь)



- 2021 г.
- Расширение производственных мощностей
- 2,4 тыс. м²
- 2 чиллера общей производительностью 3 000 кВт

ПЕТРИКОВСКИЙ ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ОАО «БЕЛАРУСЬКАЛИЙ»

г. Солигорск (Республика Беларусь)



- 2019 г.
- Строительство нового здания
- 1,5 тыс. м²
- 2 VRF-системы общей производительностью 125 кВт

КОРПУС № 2 МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

г. Минск (Республика Беларусь)



- 2020 г.
- Модернизация здания
- 5,6 тыс. м²
- Наружный блок VRF-системы T1MS140AXA производительностью 40 кВт, 14 настенных блоков TMVW028AB производительностью 2,8 кВт каждый, 2 настенных блока TMVW036AB производительностью 3,6 кВт каждый

ХИРУРГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР CitiDoctor

г. Киев (Украина)



- 2017 г.
- Строительство нового здания
- 4,5 тыс. м²
- VRF-системы общей производительностью 500 кВт

ЗАВОД ПО ПРОИЗВОДСТВУ ИНСУЛИНА ZAMIN BIO HEALTH

г. Андижан (Узбекистан)



- 2018 г.
- Строительство нового здания
- 5 тыс. м²
- 9 модульных чиллеров производительностью 130 кВт каждый, 20 секционных вентиляционных установок общей производительностью 77 000 м³/ч

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ MERRYMED FARM

г. Наманган (Узбекистан)



- 2018 г.
- Замена устаревшего оборудования
- 11,6 тыс. м²
- 5 винтовых чиллеров с воздушным охлаждением общей производительностью 7 855 кВт, вентиляционное оборудование общей производительностью 99 000 м³/ч

ТОРГОВЫЙ ЦЕНТР ANOR PLAZA

г. Ташкент (Узбекистан)



- 2017 г.
- Замена устаревшего оборудования
- 11,5 тыс. м²
- 15 компактных вентиляционных установок общей производительностью 30 000 м³/ч, 9 модульных чиллеров производительностью 130 кВт каждый, 250 фанкойлов

КЛИНИКА SHOХ INTERNATIONAL HOSPITAL

г. Ташкент (Узбекистан)



- 2018 г.
- Замена устаревшего оборудования
- 4 тыс. м²
- 7 модульных чиллеров производительностью 130 кВт каждый

КЛИНИКА АКФА MEDLINE

г. Ташкент (Узбекистан)



- 2017 г.
- Замена устаревшего оборудования
- 8,6 тыс. м²
- 4 чиллера производительностью 450 кВт каждый

ИНФЕКЦИОННАЯ БОЛЬНИЦА SHOХ INTERNATIONAL HOSPITAL

г. Ташкент (Узбекистан)



- 2021 г.
- Строительство нового здания
- 12 тыс. м²
- 148 модульных чиллеров с воздушным охлаждением общей производительностью 14 120 кВт, 48 вентиляционных установок в медицинском исполнении общей производительностью 186 000 м³/ч



ОБЪЕКТЫ ЗИМНЕЙ ОЛИМПИАДЫ-2022 В ПЕКИНЕ



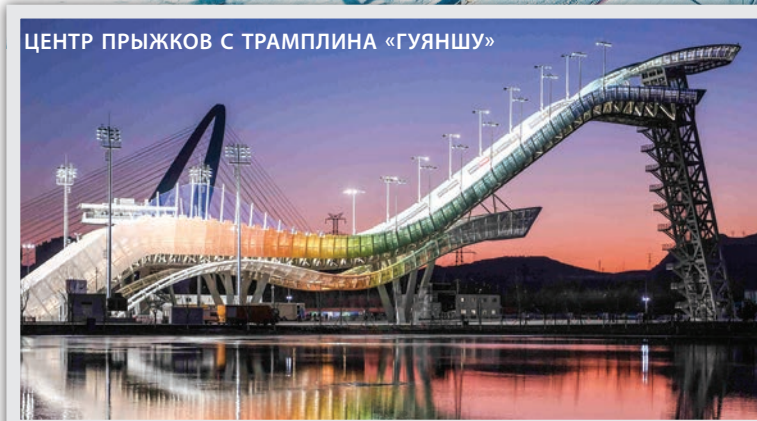
ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ ОСНАЩЕНЫ СИСТЕМАМИ ВЕНТИЛЯЦИИ
И ЦЕНТРАЛЬНОГО КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ TICA



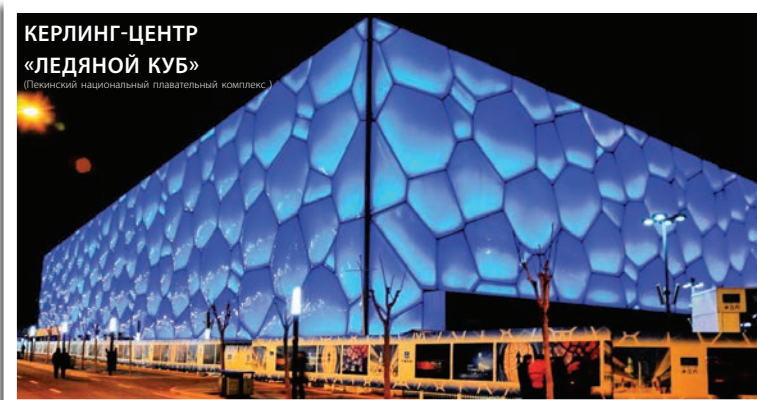
ОЛИМПИЙСКАЯ ДЕРЕВНЯ
В ЧЖАНЦЗЯКОУ



САННО-БОБСЛЕЙНЫЙ ЦЕНТР «СЯОХАЙТО»



ЦЕНТР ПРЫЖКОВ С ТРАМПЛИНА «ГУЯНШУ»



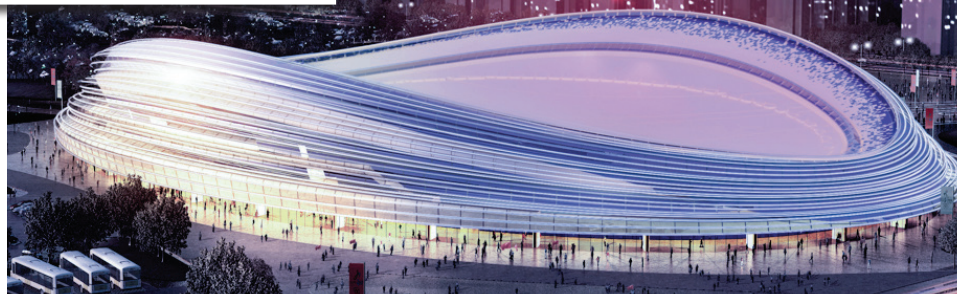
КЕРЛИНГ-ЦЕНТР
«ЛЕДЯНОЙ КУБ»
(Пекинский национальный плавательный комплекс)



НАЦИОНАЛЬНЫЙ КОНЬКОБЕЖНЫЙ ОВАЛ



СПОРТКОМПЛЕКС
«УКЭСОН»



ТОРГОВЫЙ ЦЕНТР NANJING XINJIEKOU CENTER

г. Нанкин (Китай)



- 2019 г.
- Замена устаревшего оборудования
- 148 тыс. м²
- 2 безмасляных чиллера с центробежными компрессорами на магнитных подшипниках общей производительностью 17 584 кВт

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ GENESCIENCE

PHARMACEUTICALS CO., LTD., г. Чанчунь (Китай)



- 2020 г.
- Замена устаревшего оборудования
- 11 тыс. м²
- Безмасляный чиллер с центробежными компрессорами на магнитных подшипниках производительностью 4 220 кВт

ГОСПИТАЛИ «ХОШЭНЬШАНЬ» И «ЛЭЙШЭНЬШАНЬ»

г. Ухань (Китай)



- 2020 г.
- Строительство новых объектов
- 55 тыс. м²
- 14 центральных вентиляционных установок общей производительностью 105 000 м³/ч, VRF-системы общей производительностью 1 850 кВт

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРК ТРАНСГРАНИЧНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ, г. Сюйчан (Китай)



- 2018 г.
- Строительство нового здания
- 200 тыс. м²
- 4 геотермальных тепловых насоса производительностью 1 300 кВт каждый, центробежный чиллер с затопленным испарителем производительностью 3 000 кВт, 2 500 канальных средненапорных фанкойлов с пониженным уровнем шума

ЦЕХА ПОКРАСКИ НА ЗАВОДЕ ПО ВЫПУСКУ КОМПЛЕКТУЮЩИХ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ GEELY, г. Иу (Китай)



- 2017 г.
- Замена устаревшего оборудования
- 9 тыс. м²
- 8 секционных вентиляционных установок производительностью 100 000 м³/ч каждая, 10 секционных вентиляционных установок производительностью 80 000 м³/ч каждая

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР WUXI-TAINU INTERNATIONAL EXPO CENTER, г. Уси (Китай)



- 2016 г.
- Строительство нового здания
- 148 тыс. м²
- 56 секционных вентиляционных установок производительностью 120 000 м³/ч каждая

БИЗНЕС-ЦЕНТР ALEXANDRA POINT

(Сингапур)



- 2016 г.
- Замена устаревшего оборудования
- 18,6 тыс. м²
- 2 безмасляных чиллера с центробежными компрессорами на магнитных подшипниках общей производительностью 3 869 кВт

ОТЕЛЬ HARD ROCK HOTEL

штат Пенанг (Малайзия)



- 2008 г.
- Строительство нового здания
- 32,5 тыс. м²
- Вентиляционное оборудование общей производительностью 548 000 м³/ч, системы кондиционирования и холодоснабжения общей производительностью 3 126 кВт

5-ЗВЕЗДЧНЫЙ ПЛЯЖНЫЙ КУРОРТНЫЙ ОТЕЛЬ CONRAD BALI

о. Бали (Индонезия)



- 2020 г.
- Замена устаревшего оборудования
- 30 тыс. м²
- 6 секционных вентиляционных установок производительностью 100 000 м³/ч каждая, 361 фанкойл разных типов (канальные средне- и высоконапорные, с круговым распределением воздушного потока)

АЭРОПОРТ ДЛЯ ГИДРОСАМОЛЕТОВ

г. Тангеранг (Мальдивские острова)



- 2020 г.
- Строительство нового здания
- 2,5 тыс. м²
- 4 винтовых чиллера с затопленным испарителем TWSF0324.2DC1 производительностью 1 103 кВт каждый, секционные вентиляционные установки, 250 кассетных фанкойлов с круговым распределением воздушного потока производительностью 10,8 кВт каждый

ЗАВОД КОМПАНИИ — ПРОИЗВОДИТЕЛЯ АКУСТИКИ И ОПТОЭЛЕКТРОНИКИ GOERTEK, г. Бакнинь (Вьетнам)



- 2016 г.
- Строительство нового здания
- 250 тыс. м²
- 8 секционных вентиляционных установок производительностью 90 000 м³/ч каждая, 36 центральных вентиляционных установок производительностью 140 000 м³/ч каждая, 150 фанкойлов с круговым распределением воздушного потока

ТОРГОВЫЙ ЦЕНТР SM CITY SHOPPING MALL

г. Дасмариньяс (Филиппины)



- 2007 г.
- Строительство нового здания
- 46,2 тыс. м²
- Вентиляционное оборудование общей производительностью 153 000 м³/ч, системы кондиционирования и холодоснабжения общей производительностью 896 кВт

HVAC-ОБОРУДОВАНИЕ, ВЫПУСКАЕМОЕ TICA

НАРУЖНЫЕ БЛОКИ
VRF-СИСТЕМ

НАРУЖНЫЕ БЛОКИ
МИНИ VRF-СИСТЕМ

ВНУТРЕННИЕ БЛОКИ
VRF-СИСТЕМ



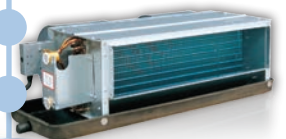
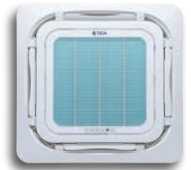
КАССЕТНЫЕ С КРУГОВЫМ
РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ
ВОЗДУШНОГО ПОТОКА

НАПОЛЬНО-ПОТОЛОЧНЫЕ

КАНАЛЬНЫЕ СРЕДЕНАПОРНЫЕ

КАНАЛЬНЫЕ СРЕДЕНАПОРНЫЕ
С ПОНИЖЕННЫМ УРОВНЕМ ШУМА

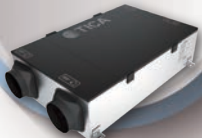
КАНАЛЬНЫЕ ВЫСОКОНАПОРНЫЕ



VRF-СИСТЕМЫ

ФАНКОЙЛЫ

ВЕНТИЛЯЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



ЦЕНТРАЛЬНЫЕ
ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ

КОМПАКТНЫЕ
ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ

ЧИЛЛЕРЫ



МОДУЛЬНЫЕ СПИРАЛЬНЫЕ
С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

МОДУЛЬНЫЕ СПИРАЛЬНЫЕ
(ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ) БОЛЬШОЙ МОЩНОСТИ

ВИНТОВЫЕ С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

МОДУЛЬНЫЕ СПИРАЛЬНЫЕ
(ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ) С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

ВИНТОВЫЕ С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

БЕЗМАСЛЯНЫЕ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ
С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ





ООО «ТИКА СНГ»
ТЕЛ.: +7 (495) 127-79-00, +7 (969) 190-85-85
info@tica.pro

www.tica.pro



TECHNOLOGY INTELLIGENCE COLLABORATION ART