

Инновационные технические решения
TICA по охлаждению ЦОДов на базе
FanWall (холодных стен) с двойными
теплообменниками, работающими с
адиабатическими охладителями



**Engineering
Solutions**

Официальный дистрибьютор
TICA Climate Solutions в России



Москва

DATA CENTER
FORUM

О компании



ООО «Инжиниринг Солюшенс» – официальный дистрибьютор климатического оборудования брендов TICA CLIMATE SOLUTIONS, ALFA LUVE и NEWIN в России.

Основной специализацией нашей компании является создание комплексных климатических решений для дата-центров, промышленных и коммерческих объектов. Многолетний опыт и высокий уровень компетенции специалистов нашей компании позволяет успешно реализовывать проекты любой сложности на каждом этапе его жизненного цикла от идеи до поставки и запуска оборудования в эксплуатацию.

Наша компания гарантирует Партнерам не только наилучшие технико-экономические показатели и эксплуатационные характеристики предлагаемых технических решений, но и минимизацию капитальных затрат на их реализацию.



Технический аудит и разработка концепции раздела холодоснабжения



Подбор оптимальных технически выверенных решений, в соответствии с экономическими и эксплуатационными требованиями заказчика



Комплексное проектирование раздела ОВ стадии П и РД



Производство изделий на базе собственных конструкторских разработок и поставка ключевых элементов системы холодоснабжения напрямую с заводов-производителей



Пуско-наладка и ввод в эксплуатацию



Гарантийное и постгарантийное обслуживание



Москва

DATA CENTER
FORUM

Engineering Solutions сегодня

№1

по поставкам
чиллеров для ЦОДов

>165 МВт

общая холодильная мощность
реализованных проектов

>45

спроектированных
хладоцентров

>100

Гидро модулей общим
расходом >50 000 м³/ч

>217

чиллеров TICA
поставлено



Москва

DATA CENTER
FORUM

AHRI CERTIFIED™
www.ahrirectory.org



Чиллеры с фреонным охлаждением
336-1715 кВт

AHRI CERTIFIED™
www.ahrirectory.org



**Моноблочные чиллеры на базе
безмасляных турбокомпрессоров**
105-1830 кВт

AHRI CERTIFIED™
www.ahrirectory.org



Чиллеры с водяным охлаждением
160-12660 кВт



Чиллеры с гибридным охлаждением
160-1860 кВт



Холодные стены (FAN WALL)
140-600 кВт



Прецизионные кондиционеры
43-250 кВт



Вентиляционные установки
1000-200 000 м3/ч



**Сухие охладители с
адиабатическими панелями
и орошением**



Схема работы FanWall с двойным теплообменником и адиабатическим охладителем



FanWall с двойным теплообменником
 $Q_x = 140 \text{ кВт}$ (5 шт),
 $P = 21 + 7 = 28 \text{ кВт}$

Испаритель Теплообменник
 FreeCooling

Воздух после FanWall +25 C

Воздух из машзала +37 C

Вода на входе (max) +35 C

Вода на выходе (max) +40 C

Клапан естественного охлаждения

EXV

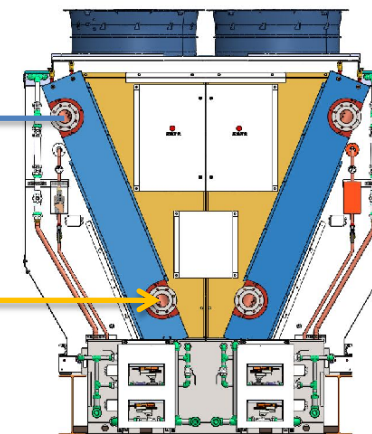
Клапан охлаждения конденсатора

Конденсатор SWEP

Линия всасывания

Компрессор Copeland

Линия нагнетания



Драйкулер с адиабатическими панелями и системой орошения
 $Q_x = 810 \text{ кВт}$, $P = 34,2 \text{ кВт}$

Режим FreeCooling при $T_{\text{воздуха}} < +15\text{C}$

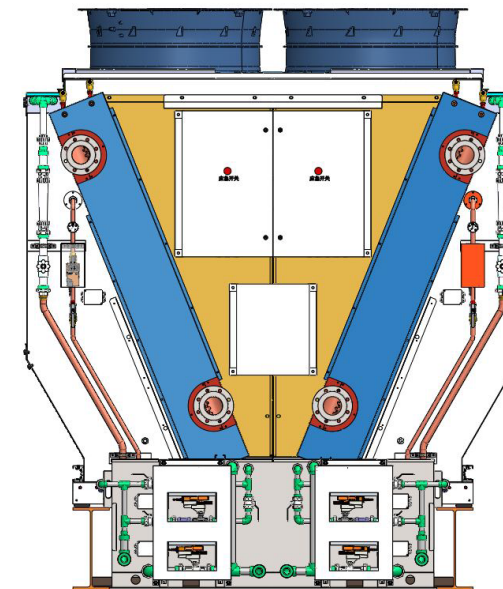
**Смешанный режим «FC + компрессорный»
 При $T_{\text{воздуха}}$ от +15C до +40C**

**$T_{\text{возд}} < +27\text{C}$ – сухой режим
 $T_{\text{возд}}: +27\text{C} \sim +35\text{C}$ – адиабатический режим
 $T_{\text{возд}} > +35\text{C}$ – адиабатика + орошение**

$\text{COP (100\% load)} = 5,028$

$\text{SEER (50\% load)} = 24,56$

Драйкулеры TICA с системой орошения и адиабатическими панелями



- Сухой охладитель
- Драйкулер с адиабатическими панелями
- Драйкулер с орошением и адиабатикой
- ЕС-вентиляторы EBM Papst и Ziehl Abegg
- Холодильная мощность 250-1200 кВт
- Диапазон расхода воздуха 80000-400000 м³/ч

Крупнейший проект TICA в г. Шанхай с PUE=1,15



Адиабатический
охладитель
TICA TDR0800AEWS
 $Q_x=810$ кВт
1340 штук



FanWall
TICA
 $Q_x=140$ кВт
6700 штук

Качество и надёжность, R&D

У компании TICA одна из крупнейших в отрасли HVAC испытательных лабораторий промышленных/ полупромышленных кондиционеров, чиллеров и ПВУ в Китае, которая сертифицирована CNAS (Китайская национальная служба аккредитации для оценки соответствия).

54 лаборатории, в частности:

- Лаборатория по измерению уровня шума
- Лаборатория моделирования низких температур (самая низкотемпературная лаборатория в отрасли с T до -40°C)
- Лаборатория по моделированию дождя
- Испытательная платформа для моделирования нагрузок при транспортировке оборудования



>1000

Инженеров
отдела R&D

14 070 кВт

испытательный стенд
водоохлаждаемых чиллеров
сертифицированных AHRI

2100 кВт

испытательный стенд
воздухоохлаждаемых чиллеров
сертифицированных AHRI

120 000 м³/ч

испытательный стенд
воздушных установок

до 600 кВт

Лаборатория для испытания
холодных стен (Fan Wall)

Лаборатория для испытания моноблочных чиллеров до 2100 кВт

Наименование	Параметр	Значение
Диапазон холодильной мощности	кВт	210~2100
Холодопроизводительность при низкой температуре	кВт	150~1050
Расход хладоносителя	м3/ч	36~380
Объем циркулирующего воздуха	м3/ч	132000~600000
Номинальный ток	А	0~1000
Параметры электропитания		50 Гц/60 Гц 300~520 В
Максимальные размеры чиллера с воздушным охлаждением с компрессорами на магнитных подшипниках	м	14,40*2,85*2,95 (Д*Ш*В)
Максимальные размеры непрямого испарительного охладителя (IDEC)	м	6,5*3,2*3,8 (Д*Ш*В)
Сертификация AHRI	Хол.тонн	100~600RT





Испытательный стенд чиллеров с водяным охлаждением мощностью до 14 МВт



Холодопроизводительность: 1 760 ~ 14 070 кВт
(500 ~ 4 000 тонн охлаждения)

Расход охлажденной воды: 300 ~ 2 410 м³/ч

Расход охлаждающей воды: 378 ~ 3 050 м³/ч

Диапазон температур холодоносителя: 5 ~ 40 °C

Диапазон температур охлаждающей воды: 5 ~ 70 °C

Точность измерения температуры: ±0,1 °C

Точность измерения расхода воды: ±1%

Точность измерения давления: Не ниже уровня 0,5м

Точность измерения электрических параметров:
≤±0,5%

Возможно проведение испытаний по программе
сертификации AHRI



Лаборатория по испытанию Холодных стен (Fan Wall) до 600 кВт



Характеристика		Параметры	
Тип оборудования		FanWall (Холодные стены)	
Холодопроизводитель, кВт		50~600	
Мощность испытательной установки		0~150 кВт (380 В, 50 Гц/60 Гц), дистанционная регулировка напряжения	
Пределы влажности окружающей среды		20~70 %	
Температура окружающей среды, °С;		В помещении лаборатории: +5~+50°С	
Размеры двери лаборатории Ш*В, м		Входные ворота лаборатории: (3+3)*6 м, в ворота встроена дверь размером 1*2 м	
Параметры жидкости от потребителя	Мощность, кВт	60~600	
	Диапазон температуры воды	Нормальная температура: +4~+60; этиленгликоль: -5~45 (концентрация 10%-50%)	
	Расход воды, м³/ч	6~120	
	Гидромодули	2 гидромодуля (1 с высоким расходом воды: 36~120 м³/ч, 1 с малым расходом воды: 6~40 м³/ч)	
Устройство для измерения объема воздуха	Диапазон расхода воздуха (м³/ч)	15 000~170 000	
	Диапазон статического давления, Па	-450~1 000	
Возможность тестирования в тяжелых условиях эксплуатации		Условия эксплуатации, характеризующиеся высокой температурой и низкой влажностью	Температура окружающей среды +30°С и выше, до +50°С, относительная влажность 20 %
Давление в системе охлаждения		0–6 МПа	
Температура системы охлаждения (Тс)		-50-150°С	
Максимальные размеры тестируемого аппарата		4650(Ш)*4650(В)*4100(Г)	
Максимальный вес тестируемого аппарата		10 т	



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

📍 197342, г. Санкт-Петербург
ул. Кантемировская д. 4, лит.А, пом. 7-Н

📍 197375, г. Санкт-Петербург,
улица Ново-Никитинская, д. 18с2

📞 +7 495 120 4232 📞 +7 812 220 1242

🌐 info@engsolutions.ru



engsolutions.ru

