



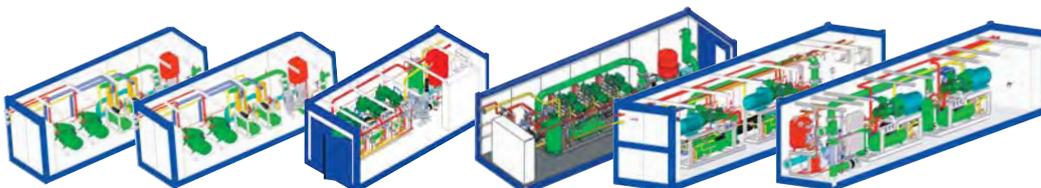
МОБИЛЬНЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ КОНТЕЙНЕРНОГО ТИПА (УХК)

Стандартная комплектация УХК включает:

- два винтовых компрессора;
- кожухотрубный испаритель;
- ресиверы с запорной арматурой, систему трубопроводов хладагента и хладоносителя с запорной, регулирующей и предохранительной арматурой;
- гидромодуль на базе сдвоенного насоса (рабочий и резервный);
- устройства: управления, контроля, защиты и силовой щит.

Показатели серийных УХК на базе полугерметичных и открытых (с индексом – 0) компрессоров

***при условиях:** температура хладоносителя на входе/выходе: -9/-12 °С; температура конденсации +44 °С при расчетной температуре наружного воздуха +32 °С.



Характеристики*	УХК 200	УХК 300	УХК 400-R404A	УХК 400	УХК 300-0	УХК 400-0
Холодопроизводительность [кВт]	215	300	478/418	380	328	416
Потребляемая мощность [кВт]	152	245	256	277	226	267
Установленная мощность [кВт]	261	267	317	352	227	272
Габариты (мм)	6500x2790x2440		6190x2590x2438		9000x2790x2440	



Новые решения по модульным хладоцентрам:

- **Северное исполнение** с фрикулингом.
- **Южное исполнение** с увеличенным конденсатором и устройством адиабатного увлажнения воздуха для снижения температуры конденсации.
- **100% использование теплоты** конденсации и теплоты вытяжного воздуха с утилизацией до 500 кВт для тренировочных катков. Запатентованные решения.
- **Автоматизация и диспетчеризация установок** с целью снижения эксплуатационных расходов.



Фирма «ХИМХОЛОДСЕРВИС» выпускает холодильные установки УХК на базе полугерметичных и открытых винтовых компрессоров, что позволяет снижать установленную мощность привода на 30–40%. Всё оборудование УХК, кроме воздушных конденсаторов, монтируется в контейнере с автономными системами отопления, вентиляции и освещения. УХК работает в автоматическом режиме, имеет системы удаленного доступа и мониторинга. Холодильные установки УХК изготавливаются на собственной производственной базе «Нахабино» (пос. Нахабино, МО).



Научно-Производственная фирма
ХИМХОЛОДСЕРВИС

Россия, 123060, Москва,
ул. Маршала Рыбалко, 2, корп. 6, оф. 1001
Тел.: (495) 357-22-97 (многоканальный)
E-mail: himholod@himholod.ru,
www.himholod.ru



РАСШИРЯЕТ ПРОДУКТОВУЮ ЛИНЕЙКУ

ОБОРУДОВАНИЕМ CLIMAVENETA



A Group Company of **MITSUBISHI ELECTRIC**
С 2015 года компания входит в состав
Mitsubishi Electric Corporation

Самовывоз из Италии, поставки со склада в Москве,
доставка до клиента в любом городе России.

ООО «МИЦУБИСИ ЭЛЕКТРИК (РУС)»

Москва, ул. Летниковская, д. 2, стр. 1, эт. 5, aircon@mer.mee.com

Москва: +7 (495) 721-31-64, Санкт-Петербург: +7 (812) 633-34-93,

Екатеринбург: +7 (343) 379-90-49, Уфа: +7 (347) 246-10-47,

Краснодар: +7 (926) 369-16-55, Новосибирск: +7 (983) 510-26-45,

Казань: +7 (917) 221-25-44

- **Холодильные машины**
для систем кондиционирования
и технологического охлаждения
 - с воздушным охлаждением,
5—1800 кВт;
 - free cooling, 41—1700 кВт;
 - с водяным охлаждением,
87—2400 кВт.
- **Тепловые насосы**
 - воздух – вода, 4—1160 кВт;
 - вода – вода, 5—2400 кВт.
- **Системы одновременного
нагрева и охлаждения
воды, 33—850 кВт.**
- **Крышные кондиционеры,**
23—468 кВт.
- **Прецизионные
кондиционеры**
 - с непосредственным охлаждением
и на охлаждающей воде;
 - охлаждающие блоки со стеллажами;
 - охлаждающие дверные блоки;
 - моноблочные системы для
внутренней и наружной установки.

KAR YER | HEAT EXCHANGERS



ЭКСПОРТ В
75 СТРАН НА
6 КОНТИНЕНТАХ

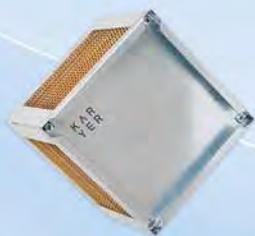


41 ГОД
ОПЫТА И ЗНАНИЙ

ОБОРУДОВАНИЕ С
ВЫСОКОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ



ШИРОКИЙ ВЫБОР
ОБОРУДОВАНИЯ



ПРОГРАММА
ПОДБОРА
ОБОРУДОВАНИЯ



БЫСТРОЕ
ВРЕМЯ ДОСТАВКИ



- Стандартное Производство и Производство HEX Согласно Запросам Клиентов
- Воздухоохлаждаемые Конденсаторы
- DX-Испарители
- Сухие Охладители

- Нагревательные и Охлаждающие Батареи
- Теплообменники Рекуперации Тепла Воздух Воздух



Topçular Mah. Tikveşli Sokak No.8
34055 Eyüp, İstanbul / Турция

T | +90 212 567 55 09
F | +90 212 576 23 45

www.karyergroup.com
info@karyergroup.com

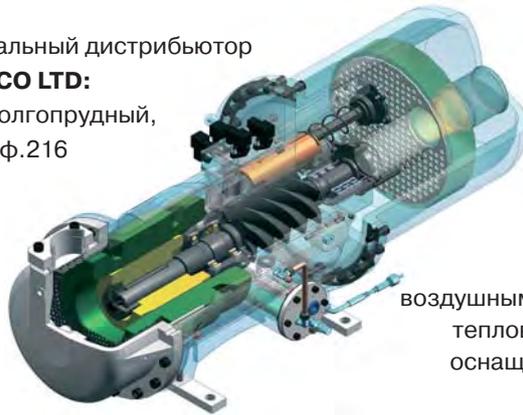


ООО «ИНРЕФ» – официальный дистрибьютор

FUSHENG INDUSTRIAL CO LTD:

Московская область, г.Долгопрудный,
Лихачевский пр-д, д.8, оф.216

info@fusheng.su
+7 (499) 394-19-92
www.fusheng.su
www.fusheng.com

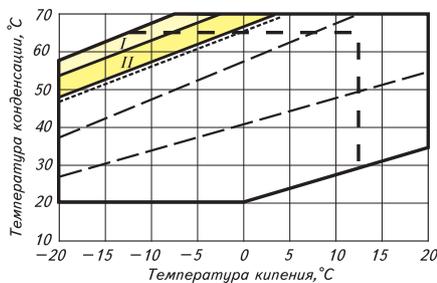


СЕРИЯ BSR – ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ ПОЛУГЕРМЕТИЧНЫЕ КОМПРЕССОРЫ
29 моделей

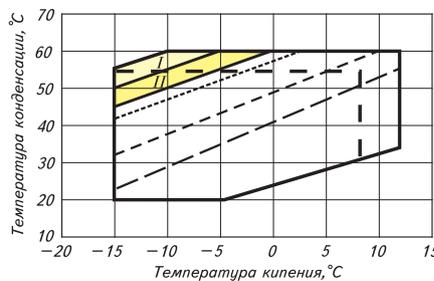
объемной производительностью
от 119 м³/ч до 1959 м³/ч

Для систем кондиционирования с водяным или воздушным охлаждением конденсатора, систем хранения, тепловых насосов или промышленных процессов (при оснащении маслоохладителями, экономайзерами или устройствами впрыска жидкого хладагента).

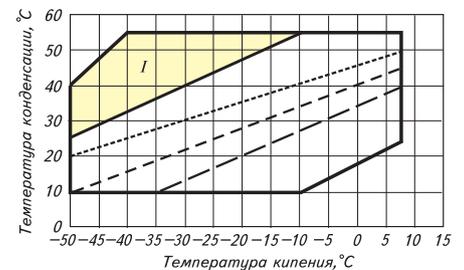
Рабочие пределы R134a



Рабочие пределы R407C



Рабочие пределы R404A, R507



Совместимы с новыми HFO-хладагентами R1234ze и R513A

СЕРИЯ SRT – ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ ВИНТОВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ КОМПРЕССОРЫ

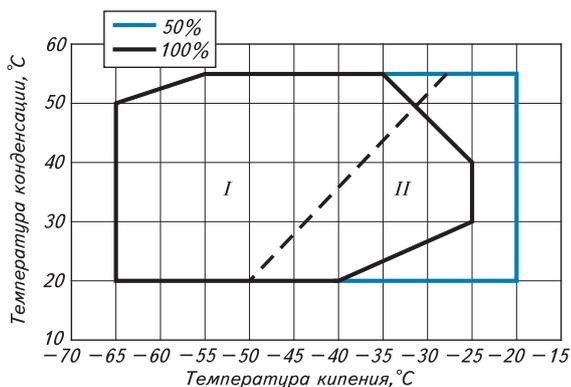
Эффективность низкотемпературных компрессоров (при $t_0 = -40$ °C, $t_k = +45$ °C, R404A)

COP = 1,33

Холодильные винтовые компрессоры FUSHENG отличаются низким энергопотреблением, простым, недорогим обслуживанием и легендарной надежностью. Стандартные и долговечные компоненты, превосходная конструкция и высокое качество производства по ISO 9001: 2008 обеспечивают высокую холодопроизводительность и надежность при меньшей цене по сравнению с компрессорами других производителей.



Рабочие пределы R404A, R507



Совместимы с новыми хладагентами R448A и R449A

Параметр	Модель					
	SRT218	SRT314	SRT321	SRT324	SRT413	SRT415
Температура кипения, °C	-60...-25 (R22)/-65...-25 (R404A/R507)					
Частота, Гц	50/60					
Компрессор	Частота вращения, Гц					
	2950/3550					
	Производительность 1-й ступени, м³/ч	120/144	222/267	320/384	430/516	530/636
Производительность 2-й ступени, м³/ч	50/60	106/127	143/172	167/200	210/252	250/300
Хладагент	R22, R404A, R507					
Электро-двигатель	Напряжение питания, В					
	380-415/220, 380, 440, 460					
	380-415/380, 440, 460					
Способ запуска						
Звезда-треугольник или прямой запуск						
Номинальная мощность, кВт						
22 37 55 75 90 110						
Всасывающий патрубок, дюйм (мм)	2 5/8 (67)			4 (105)		
Нагнетательный патрубок, дюйм (мм)	1 5/8 (42)		2 5/8 (67)		1 1/4 (79)	

УЧРЕДИТЕЛЬ — ООО «ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ «ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

С.В.Вашенко

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Л.Д.Акимова

РЕДАКЦИОННАЯ

КОЛЛЕГИЯ

Архаров А.М., д-р техн. наук,
проф. (Москва)

Бараненко А.В., д-р техн. наук,
проф. (С.-Петербург)

Белозеров Г.А., д-р техн. наук,
чл.-корр. РАН (Москва)

Бондаренко В.Л., д-р техн. наук,
проф. (Москва)

Выгодин В.А., д-р техн. наук,
проф. (Москва)

Галимова Л.В., д-р техн. наук,
проф. (Астрахань)

Колодязная В.С., д-р техн.
наук, проф. (С.-Петербург)

Смыслов В.И. (Москва)

Сухомлинов И.Я., д-р техн.
наук, проф. (Москва)

Таганцев О.М., канд. техн.
наук (Москва)

Творогова А.А., д-р техн. наук
(Москва)

Товарас Н.В., канд. техн. наук
(Москва)

Фадеев Н.В. (Москва)

Хисамеев И.Г., д-р техн. наук,
проф. (Казань)

Цветков О.Б., д-р техн. наук,
проф. (С.-Петербург)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОСТАВ

(INTERNATIONAL EDITORIAL COUNCIL)

Coulomb Didier, PhD., IIR (France)

Lavrenchenko G.K., D.Sc. (Ukraine)

Зам. главного редактора **Е.В.Плуталова**

Компьютерная верстка и дизайн **Н.А.Ляхова**

Корректор **Т.Т.Талдыкина**

Ответственность за достоверность рекламы несут
рекламодатели. Рукописи не возвращаются.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

107045, Москва, Уланский пер., д. 21, стр. 2, оф. 1

Тел.: (495) 607-2396, 607-2426, 607-1145

Тел./факс: (495) 607-2066

E-mail: holodteh@ropnet.ru <http://www.holodteh.ru>

Формат 60x88¹/₈. Офсетная печать. Усл. печ. л. 8
ООО «Информпресс-94»



© Холодильная техника, 2019

Любое воспроизведение материалов журнала только
с письменного разрешения редакции.

В НОМЕРЕ:

ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ И АППАРАТЫ

ДАНФОСС

Крупнейший в России гипермаркет на транскритической системе
CO₂ – «Глобус» Саларьево

6

ХИМХОЛОДСЕРВИС

Товарас Н.В., Савкина Н.В., Королев И.В., Ярков Б.В.

Капитальный ремонт инженерных систем ледовой арены дворца
«Хрустальный» Центра спорта и образования «Самбо-70»

8

ДЖОНСОН КОНТРОЛЗ ЙОРК

Козлов М., Горловский Д. YORK – ставка на сильные решения

16

ФАРМИНА

Шишов В.В. Возврат холодильного масла из системы и его
распределение между компрессорами

23

ЭКОЛОГИЯ / ХЛАДАГЕНТЫ И ХЛАДОНОСИТЕЛИ

Цветков О.Б., Лаптев Ю.А., Митропов В.В., Просторова А.О.,
Зайнуллина Э.Р. Кигалийская поправка в контексте глобальных
климатических императивов

24

ХОЛОД В МЕДИЦИНЕ

Евдулов О.В., Магомедова С.Г., Магомедова К.А., Набиев Н.А.
Экспериментальное исследование термоэлектрического
устройства для внутрисполостной гипотермии

31

ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ / ЭКОНОМИКА

Скрябин О.О. Перспективы создания и развития холодильных
кластеров для агропромышленного комплекса

36

ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Семенов Г.В., Краснова И.С., Хвыля С.И., Балаболин Д.Н.

Замораживание ягод клубники при воздействии акустических
микровибраций

40

МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ

Цой А.П. IX Международная научно-техническая конференция
«Казахстан-Холод 2019»

44

Цветков О.Б., Лаптев Ю.А. Кигалийская поправка к

Монреальскому протоколу: ретроспектива эволюции или
будущего зов?

46

К 100-ЛЕТИЮ В.М.БРОДЯНСКОГО

Бродянский В.М. Доступная энергия Земли и устойчивое
развитие систем жизнеобеспечения. Часть II. Ресурсы Земли.

49

ПАТЕНТЫ И ИЗОБРЕТЕНИЯ

Рукавишников А.М. Новые патенты России по холодильной
технике и тепловым насосам

57

Рызванович А.Я., Генералов В.А. Контроль положения объекта
в замкнутой оболочке

60

Холодильная Техника

4•2019

Kholodilnaya Tekhnika

SCIENTIFIC-TECHNICAL, ANALYTICAL AND
INFORMATIONAL MONTHLY MAGAZINE

Published since January, 1912. Moscow
Appeared under the titles, as follows:

1912–1917 – “Kholodilnoye delo”
1923–1924 – “Kholodilnoye e boyenskoye delo”
1925–1927 – “Kholodilnoye delo”
1928–1929 – “Skoroportyashchiesya produkty
e Kholodilnoye delo”
1930–1936 – “Kholodilnoye delo”
1937–1940 – “Kholodilnaya promyshlennost”
Since 1941 – “KHOLODILNAYA TEKHNIKA”

IN ISSUE:

REFRIGERATING MACHINES AND APPARATUSES

DANFOSS

Russian's largest hypermarket on the transcritical CO₂ system –
«Globus» Salaryevo

6

KHIMKHOLODSERVIS

Tovaras N.V., Savkina N.V., Korolev I.V., Yarkov B.V. Capital repairs
of engineering systems of the ice arena of the «Khrustalny» Palace of
the «Sambo-70» sports and education center

8

JOHNSON CONTROLS YORK

Kozlov M., Gorlovskiy D. YORK – staking on strong decisions

16

FARMINA

Shishov V.V. Return of refrigeration oil from the system and its
distribution between compressors

23

ECOLOGY / REFRIGERANTS AND COOLANTS

Tsvetkov O.B., Laptev Yu.A., Mitropov V.V., Prostorova A.O.,
Zaynulina E.R. The Kigali Amendment in the context of global climatic
imperatives

24

COLD IN MEDICINE

Evdulov O.V., Magomedova S.G., Magomedova K.A., Nabiev N.A.
Experimental studies of a thermoelectric device for intracavity
hypothermia

31

REFRIGERATING EQUIPMENT / ECONOMY

Skryabin O.O. Perspectives of creation and development of
refrigeration clusters for an agro-industrial complex

36

PROCESSES AND APPARATUSES OF FOOD FACTORIES

Semenov G.V., Krasnova I.S., Khvylya S.I., Balabolin D.N.
Freezing of strawberries when exposed to acoustic
micro-vibrations

40

INTERNATIONAL CONFERENCES

Tsoy A.P. 9th International scientific and technical conference
«Kazakhstan-Kholod 2019»

44

Tsvetkov O.B., Laptev Yu.A. The Kigali Amendment
to the Montreal Protocol: evolution retrospection or the call of the
future?

46

IN THE COMMEMORATION OF CENTENARY OF V.M. BRODYANSKY

Brodyansky V.M. Available energy of the Earth and sustainable
development of life support systems. Part II. Earth resources

49

PATENTS AND INNOVATIONS

Rukavishnikov A.M. New patents of Russia on refrigeration
engineering and heat pumps

57

Ryzvanovich A. Ya., Generalov V.A. Control of the object in a closed
envelope

60

ФИРМЫ-ПАРТНЕРЫ

Danfoss



ПРОМХОЛОД
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

ФАРМИНА
ИНЖИНИРИНГ

**MITSUBISHI
ELECTRIC**
Changes for the Better

**KAR
YER**

FUSHENG

embraco

Промышленные
Холодильные
Системы

**LU-VE
GROUP**
leadership with passion

**Johnson
Controls**

YORK

Комплект Айс

Be sure. **testo**

ФАРМИНА
группа компаний