



MODERN-S.RU

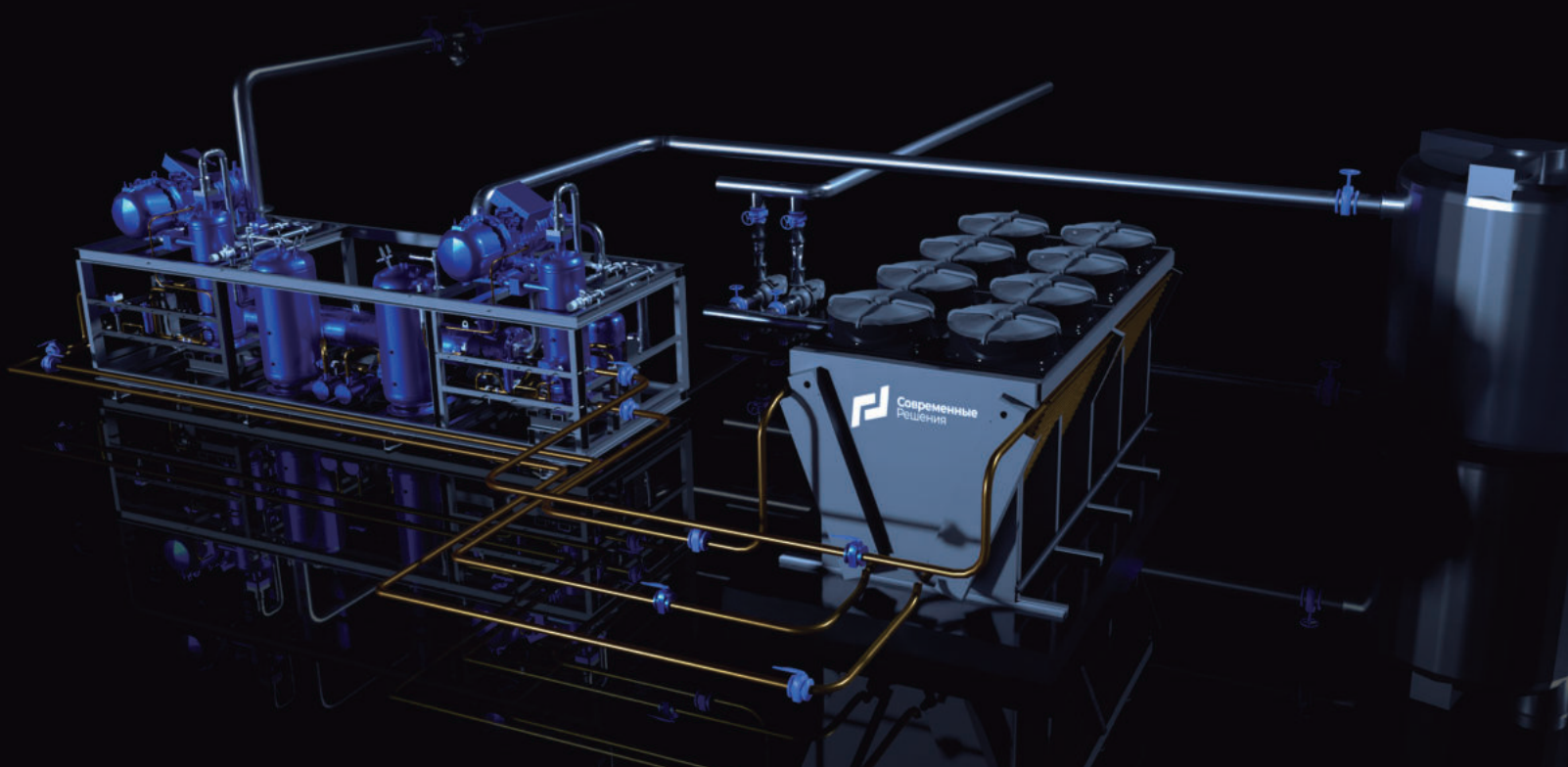
8 800 200-86-17

info@modern-s.ru

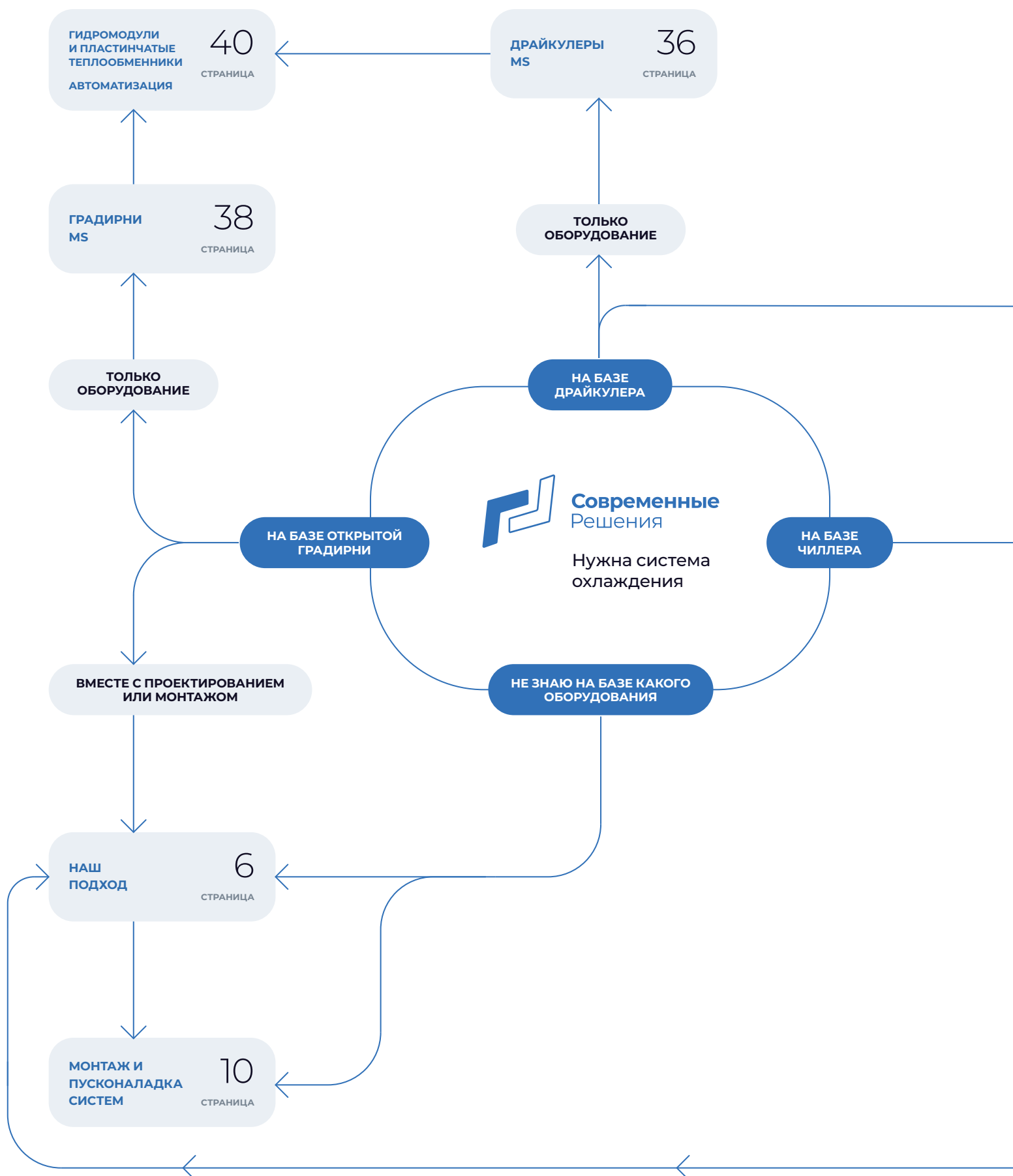


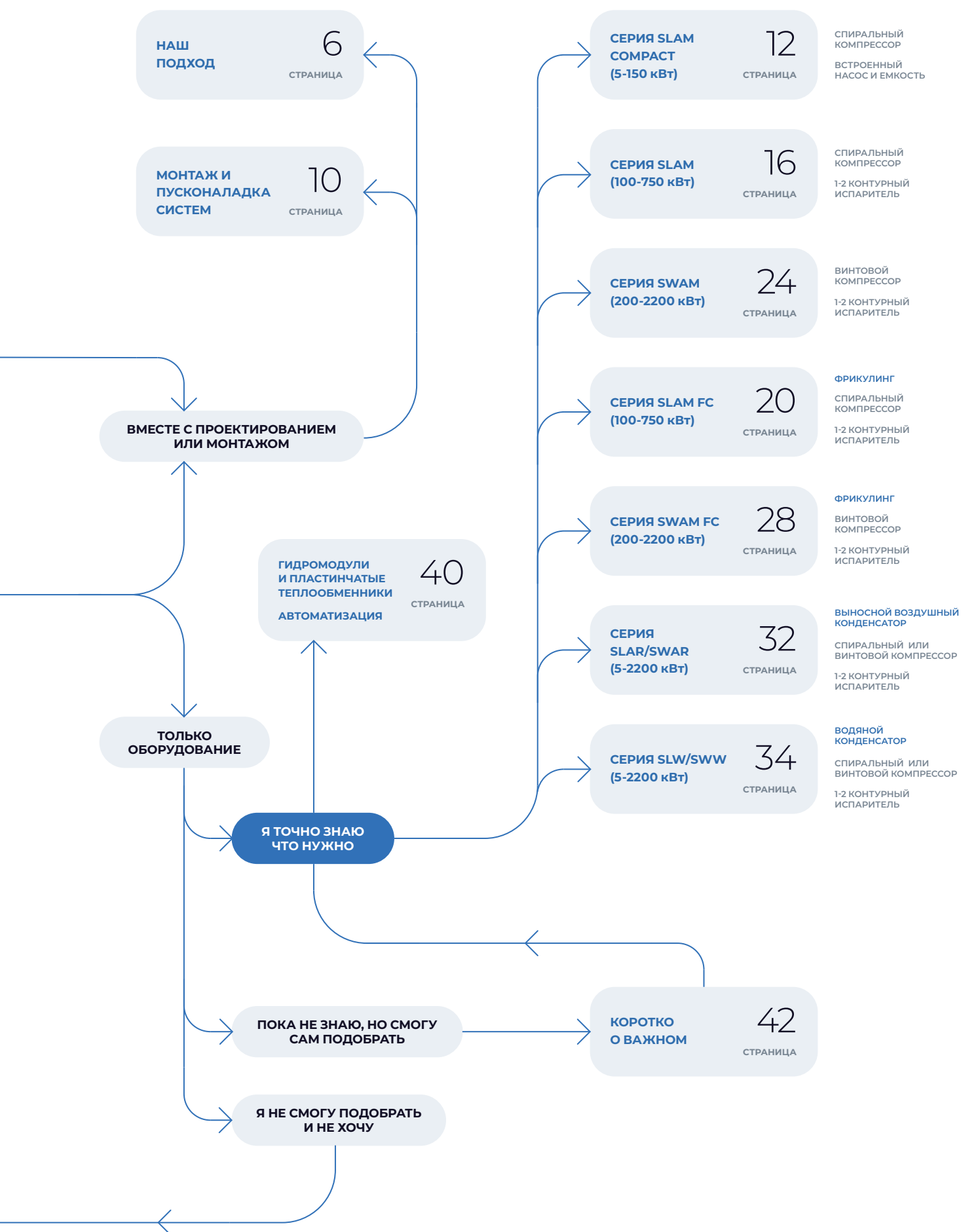
**Современные
Решения**

ПРОМЫШЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ



НАВИГАЦИЯ





О КОМПАНИИ

Уважаемые Господа!
Промышленные системы
охлаждения – наше главное
направление,
в котором мы специализируемся
на протяжении более 10 лет.
Путь полного цикла реализации
и построения систем охлаждения
от проектирования, монтажа
и до пуско-наладочных работ
– наш осознанный выбор.
Потенциал нашей команды
и производственные возможности
компании, позволяют нам
качественно реагировать на
запросы клиентов, учитывая
специфику и особенности любого
технологического процесса.

Героян Артем Сергеевич

Директор ООО «Современные Решения»

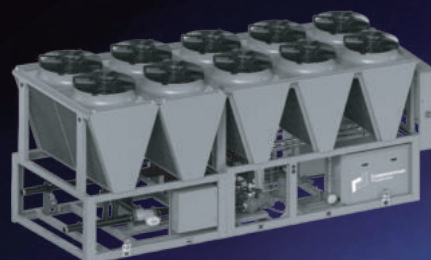


НАШЕ НАПРАВЛЕНИЕ

ПРОМЫШЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ НА БАЗЕ ОХЛАЖДАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

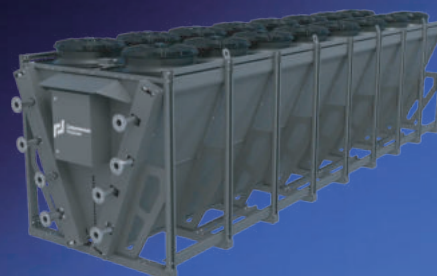
ЧИЛЛЕРЫ

в том числе нестандартные,
низкотемпературные



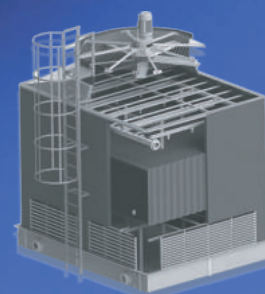
ДРАЙКУЛЕРЫ

V-образные, горизонтальные,
вертикальные, в том числе микроканальные



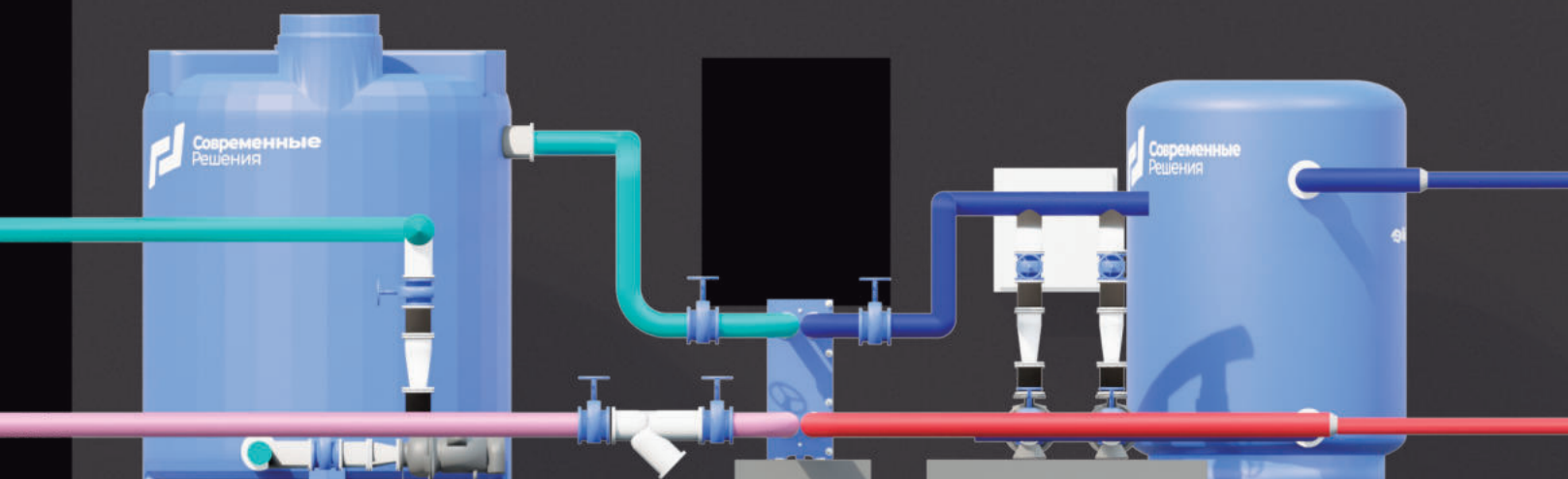
ГРАДИРНИ

открытого и закрытого типа,
металлические и из FRP



НАШ ПОДХОД

УСПЕХ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ВСЕГДА В ДЕТАЛЯХ ПРОЕКТА



ПРОЕКТИРОВАНИЕ, И ПОДБОР ОБОРУДОВАНИЯ

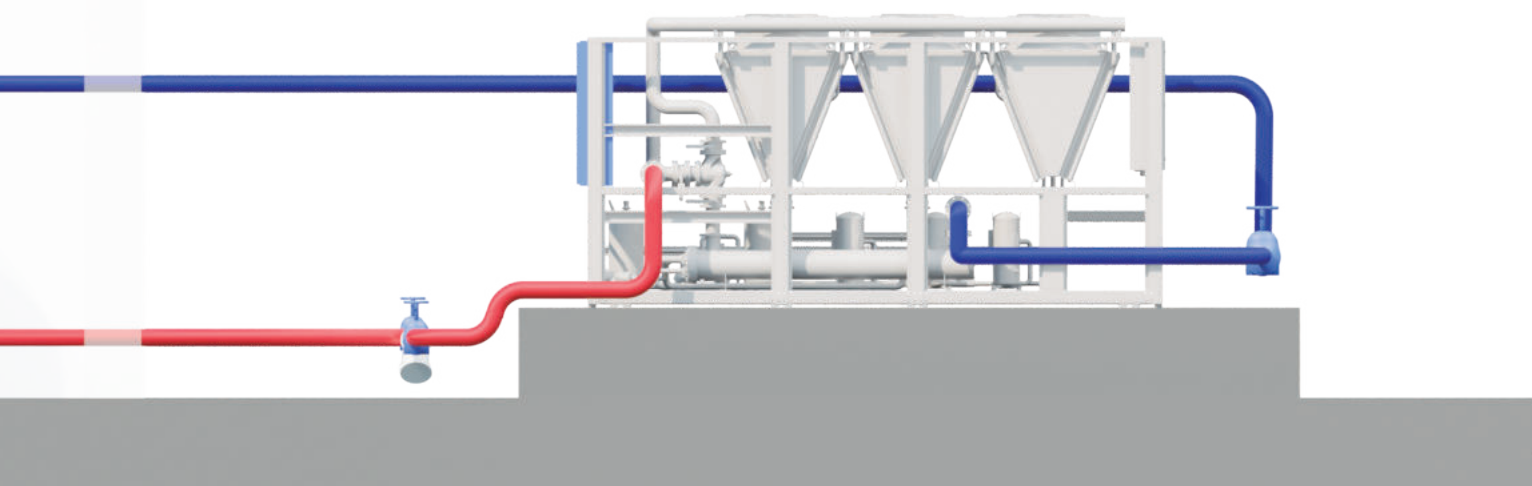


ПРОЕКТИРОВАНИЕ



СМР

01. Бесплатный выезд на объект
02. Расчет тепловой нагрузки и разработка
предпроектных решений
03. Разработка технического задания
04. Разработка проекта и рабочей документации
05. Подбор оборудования и расчет монтажных
работ на вашем объекте





Современные
Решения

УСПЕХ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ВСЕГДА В ДЕТАЛЯХ ПРОИЗВОДСТВА ОБОРУДОВАНИЯ

ПРОИЗВОДСТВО В РОССИИ

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ,
ПОД ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ
ТРЕБОВАНИЯ

01. Полный цикл производства чиллеров и гидромодулей
02. Современные технологии производства в составе собственных линий
03. Изготовление корпусных деталей и воздушных теплообменников
04. Порошковая покраска
05. Электрические щиты управления и автоматизации
06. Испытательный стенд
07. Склад запасных частей и комплектующих

МОНТАЖ И ПУСКОНАЛАДКА СИСТЕМ

УСПЕХ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ
РАБОТ СИСТЕМЫ ВСЕГДА
В ДЕТАЛЯХ МОНТАЖА





ВЫПОЛНЯЕМ

01. Монтаж металлоконструкций
02. Монтаж и прокладка трубопроводов 092ГС, AISI 304/316, ПЭ и др.
03. Монтаж и прокладка кабельной продукции
04. Монтаж и подключение электрощитового оборудования
05. Обвязка технологического оборудования

ЧИЛЛЕРЫ MS SLAM COMPACT

ОТ 5 ДО 150 КВТ

Чиллеры MS серии SLAM Compact разработаны
для установки в помещении и на улице





Один или два герметичных спиральных компрессора компании Ридан. Компрессоры оборудованы запорными вентилями на всасывании и нагнетании, подогревателем картера, виброгасителями, защитой мотора и температурными датчиками. Питание 3ф/400В/50Гц.



Воздушный конденсатор изготовлен из медных труб с алюминиевым оребрением. Осевые вентиляторы с прямым приводом обеспечивают высокую производительность и низкий уровень шума.



Пластинчатый испаритель собран из комплекса гофрированных пластин, изготовленных из высококачественной нержавеющей стали. Пластины герметично соединены в пакет, формируя каналы для хладагента и охлаждаемой среды. Конструкция обеспечивает высокую эффективность теплопередачи и компактность. Испаритель предназначен для охлаждения воды и растворов гликолей. Корпус и линии, содержащие хладагент, изолированы материалами с необходимой толщиной для предотвращения потерь холода.



Встроенная емкость и насос с возможностью резервирования, для стабильной, автономной работы чиллера.



Панель управления изготовлена со степенью защиты IP54. Для автоматической и безопасной работы установки электрическая панель разделена на два блока: силовой блок и блок управления. Электрическая панель оборудована необходимым количеством контакторов, предохранителей и выключателей. Электрическая панель подключена согласно стандарту, EN 60204-1. Питание 3ф/400В/50Гц.



Микропроцессор. На цифровой панели выводятся все необходимые данные: температура входящей и выходящей воды, давление хладагента во всасывающей и нагнетательной линиях, перегрев, рабочее время компрессора, все ошибки, выдаваемые системой, история всех сбоев. Микропроцессор контролирует работу вентиляторов конденсатора в зависимости от температуры окружающего воздуха и время работы каждого компрессора установки, обеспечивая более эффективную работу установки.

ЧИЛЛЕРЫ MS SLAM COMPACT

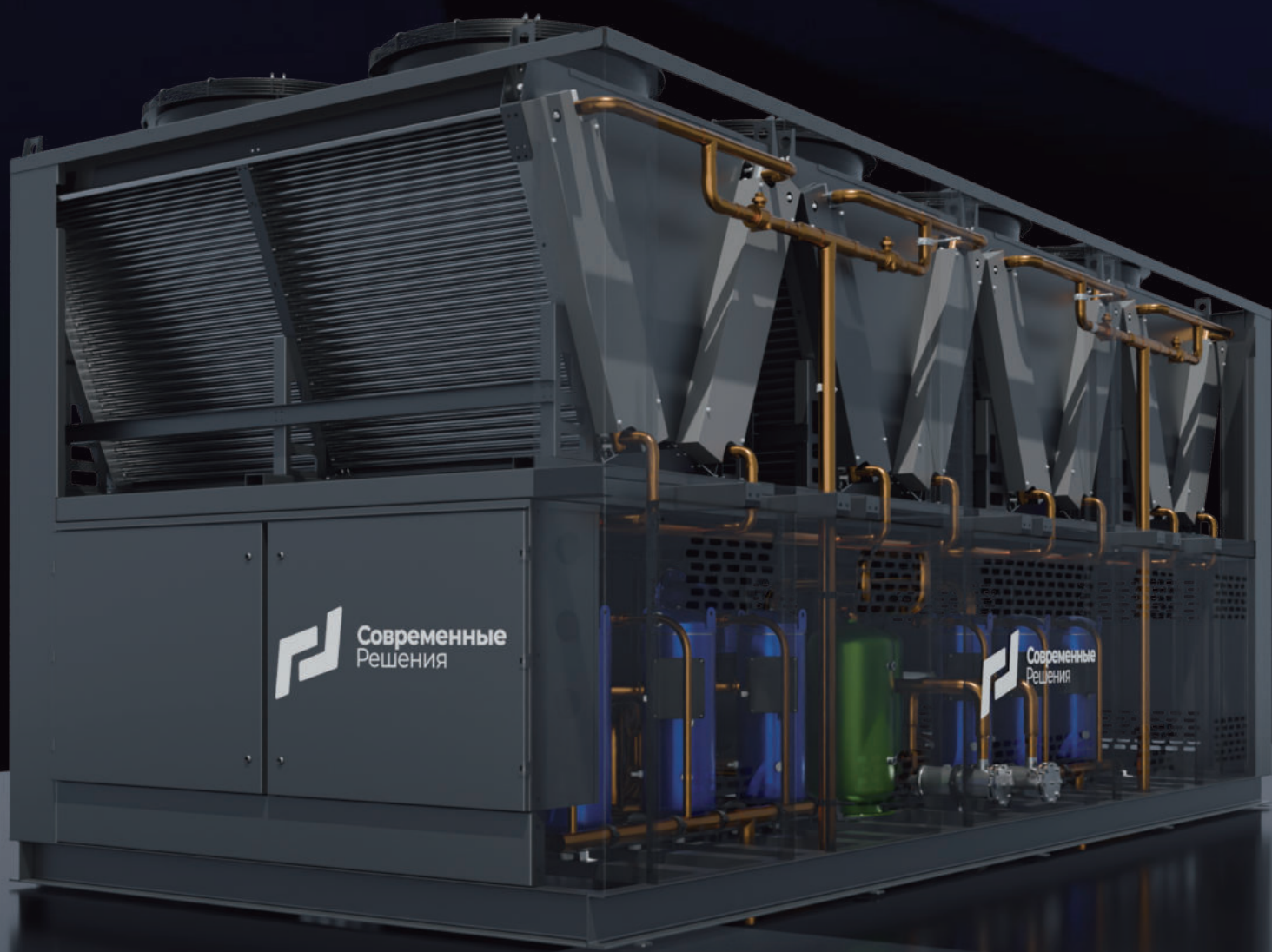
Модель чиллера		MS SLAM COMPACT 7.1	MS SLAM COMPACT 10.1	MS SLAM COMPACT 15.1	MS SLAM COMPACT 20.1	MS SLAM COMPACT 30.1	MS SLAM COMPACT 35.1
Холодопроизводительность, (Q, кВт)\Температура хладоносителя на вход и выход(оС)	+12/7°C	5,79	9,99	14,36	19,03	26,17	33,78
	+15/10°C	6,43	11,08	15,93	21,11	29,03	37,48
	+20/15°C	7,66	13,21	18,98	25,16	34,59	44,65
Общая потребляемая мощность (N, кВт)		2,84	3,58	5,6	6,74	8,86	11,08
Хладоноситель в контуре охлаждения		Вода	Вода	Вода	Вода	Вода	Вода
Температура окруж. воздуха,(оС)		30	30	30	30	30	30
Тип охлаждения		Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное
Компрессор							
Кол-во компрессоров		1	1	1	1	1	1
Мощность (кВт)		1,84	2,78	3,93	5,07	6,84	8,66
Тип компрессора		Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
Эл. Подключение		380V	380V	380V	380V	380V	380V
Фреон		410A	410A	410A	410A	410A	410A
Испаритель							
Тип		Пластинчатый, RIDAN/HBL	Пластинчатый, RIDAN/HBL	Пластинчатый, RIDAN/HBL	Пластинчатый, RIDAN/HBL	Пластинчатый, RIDAN/HBL	Пластинчатый, RIDAN/HBL
Конденсатор							
Тип		Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный
Расход воздуха, куб.м/час		3310	4100	13 500	13 500	13 697	13 697
Кол-во и диаметр вентиляторов (мм)		1x450	1x450	1x630	1x630	1x630	1x630
Потребляемая мощность вентилятора*		0,25	0,25	0,92	0,92	0,92	0,92
Гидро модуль							
Марка		CM4-4	CM2-5	CM4-4	CM4-4	CM4-6	CM 8-4
Тип		Центробежный встроенный	Центробежный встроенный	Центробежный встроенный	Центробежный встроенный	Центробежный встроенный	Центробежный встроенный
Мощность насоса, кВт		0,75	0,55	0,75	0,75	1,1	1,5
Напор, м		31	33,3	32,3	29,5	34,9	35
Емкость, л		40-50	50	100	100	200	200
Расход, л/час		1320	2280	3270	4330	5960	7690
Габариты							
Длина, мм		950	990	1350	1350	1750	1750
Ширина, мм		850	850	950	950	1100	1100
Высота, мм		1200	1300	1700	1700	1850	1850
Масса, кг		250	290	600	700	780	900
Диаметр подключения, вх - вых		3/4'-3/4'	1'-1'	1'-1'	1 1/4' - 1 1/4'	1 1/2' - 1 1/2'	1 1/2' - 1 1/2'

	MS SLAM COMPACT 40.1	MS SLAM COMPACT 50.1	MS SLAM COMPACT 60.1	MS SLAM COMPACT 75.1	MS SLAM COMPACT 100.1	MS SLAM COMPACT 115.1	MS SLAM COMPACT 130.1	MS SLAM COMPACT 150.1
	36,73	43,39	61	68,7	88,06	104,39	122	137,7
	40,75	48,14	67,24	76,22	97,69	115,38	134,48	152,4
	48,55	57,36	80,11	90,82	116,4	137,47	160,22	-
	15,23	14,51	19,41	22,19	28,67	33,7	39,386	43,806
	Вода	Вода	Вода	Вода	Вода	Вода	Вода	Вода
	30	30	30	30	30	30	30	30
	Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное
	1	1	1	1	1	2	2	2
	11,13	11,17	15,77	17,95	22,91	26,94	31,54	35,56
	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
	380V	380V	380V	380V	380V	380V	380V	380V
	410A	410A	410A	410A	410A	410A	410A	410A
	Пластинчатый, RIDAN/HBL	Пластинчатый, RIDAN/HBL	Пластинчатый, RIDAN/HBL	Пластинчатый, RIDAN/HBL	Пластинчатый, RIDAN/HBL	Пластинчатый, RIDAN/HBL	Пластинчатый, RIDAN/HBL	Пластинчатый, RIDAN/HBL
	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный
	18 500	27 000	27 394	27 394	41091	41091	44200	44200
	1x630	2x630	2x630	2x630	3x630	3x630	2x800	2x800
	2,6	1,84	1,84	1,84	2,76	2,76	3,846	3,846
	CM 8-4	CM 8-4	CM12-3	CM12-4	CM16-3	CM20-3	CM20-3	CM20-4
	Центробежный встроенный	Центробежный встроенный	Центробежный встроенный	Центробежный встроенный	Центробежный встроенный	Центробежный встроенный	Центробежный встроенный	Центробежный встроенный
	1,5	1,5	1,8	2,4	3	4	4	4,4
	35	35	32,2	39,5	34,6	34	34	43
	200	300	300	300	500	500	500	500
	8360	9000	9880	13 800	15 640	20 050	22 000	22 000
	1750	2050	2400	2400	2500	2500	2500	2500
	1100	1100	1250	1250	1300	1300	1300	1300
	1850	1850	2300	2300	2400	2400	2400	2400
	950	1050	1200	1250	1600	1700	1800	2000
	1 1/2' - 1 1/2'	2'-2'	2'-2'	2 1/2'-2 1/2'	2 1/2'-2 1/2'	3'-3'	3'-3'	3'-3'

ЧИЛЛЕРЫ MS SLAM

ОТ 100 ДО 750 КВТ

Чиллеры MS серии SLAM разработаны
для установки в помещении и на улице





От двух до шести герметичных спиральных компрессора компании Ридан. Компрессоры оборудованы запорными вентилями на всасывании и нагнетании, подогревателем картера, виброгасителями, защитой мотора и температурными датчиками. Питание 3ф/400В/50Гц.



Воздушный конденсатор изготовлен из медных труб с алюминиевым оребрением. Осевые вентиляторы с прямым приводом обеспечивают высокую производительность и низкий уровень шума.



Кожухотрубный испаритель с непосредственным кипением изготовлен из специальных медных трубок, вальцованных в стальные трубные решетки. Такая конструкция позволяет обслуживать и промывать съемный блок труб. Испарители изготавливаются согласно стандартам EN 14276-1 и EN 134445, спроектированы для охлаждения воды и растворов гликолей.



Панель управления изготовлена со степенью защиты IP54. Для автоматической и безопасной работы установки электрическая панель разделена на два блока: силовой блок и блок управления. Электрическая панель оборудована необходимым количеством контакторов, предохранителей и выключателей. Электрическая панель подключена согласно стандарту, EN 60204-1. Питание 3ф/400В/50Гц.



Микропроцессор. На цифровой панели выводятся все необходимые данные: температура входящей и выходящей воды, давление хладагента во всасывающей и нагнетательной линиях, перегрев, рабочее время компрессора, все ошибки, выдаваемые системой, история всех сбоев. Микропроцессор контролирует работу вентиляторов конденсатора в зависимости от температуры окружающего воздуха и время работы каждого компрессора установки, обеспечивая более эффективную работу установки.

ЧИЛЛЕРЫ MS SLAM

Модель чиллера		MS SLAM 120.2	MS SLAM 150.2	MS SLAM 210.2	MS SLAM 240.4
Холодопроизводительность, (Q, кВт)\Температура хладоносителя на вход и выход (оС)	+12/7°С	104,39	137,7	176,12	234,96
	+15/10°С	115,38	152,4	195,38	260,76
	+20/15°С	137,47	181,64	232,8	310,76
Общая потребляемая мощность (N, кВт)		-	-	-	-
Хладоноситель в контуре охлаждения		Вода	Вода	Вода	Вода
Температура окруж. воздуха,(оС)		30	30	30	30
Тип охлаждения		Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное
Компрессор					
Кол-во компрессоров		2	2	2	4
Мощность (кВт)		2x13.47	2x17.78	2x22.78	4x15.72
Тип компрессора		Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
Эл. Подключение		380V	380V	380V	380V
Фреон		410A	410A	410A	410A
Испаритель					
Тип		кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный
Расход жидкости испарителя, м3/ч		18,9	24	30,9	41,5
Конденсатор					
Тип		Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный
Расход воздуха, куб.м/час		44 200	57 079	54 788	74 000
Кол-во и диаметр вентиляторов (мм)		2x800	2x910	4x630	4x630
Потребляемая мощность вентилятора*		2x1.9	2x1.9	4x0.9	4x1.9
Гидро модуль					
		не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен
Габариты					
Длина, мм		1400	1400	2800	2800
Ширина, мм		2950	2950	2950	2950
Высота, мм		2600	2600	2600	2600
Масса, кг		1025	1265	1645	1790
Диаметр подключения, вх - вых		DN65	DN80	DN80	DN80

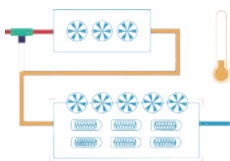
	MS SLAM 320.4	MS SLAM 360.4	MS SLAM 430.6	MS SLAM 490.6	MS SLAM 600.6	MS SLAM 730.6
	264,16	337,12	396,24	432,72	505,68	564,78
	293,16	374,12	439,74	480,22	561,18	624
	349,4	445,88	524,1	572,34	668,82	746,94
	-	-	-	-	-	-
	Вода	Вода	Вода	Вода	Вода	Вода
	30	30	30	30	30	30
	Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное
	4	4	6	6	6	6
	4x18.42	4x23.14	6x18.42	119,96	6x22.78	6x25.66
	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
	380V	380V	380V	380V	380V	380V
	410A	410A	410A	410A	410A	410A
	кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный
	41,5	60,1	68,7	74,7	87,5	97,8
	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный
	88 400	132 600	171 237	176 800	304 000	304 000
	4x800	6x800	6x910	8x800	8x910	8x910
	4x1.9	6x1.9	6x1.9	8x1.9	8x3.6	8x3.6
	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен
	2800	4200	4500	5800	5800	5800
	2950	2950	2950	2950	2950	2950
	2600	2600	2600	2600	2600	2600
	2110	2535	3020	3345	3875	4960
	DN100	DN100	DN125	DN125	DN125	DN150

ЧИЛЛЕРЫ MS SLAM FC

ОТ 100 ДО 750 КВТ

Чиллеры MS серии SLAM FC со встроенной системой фрикулинга, разработаны для установки в на улице





Встроенная система фрикулинга, позволяющая экономить электроэнергию до 60% в год



От двух до шести герметичных спиральных компрессора компании Ридан. Компрессоры оборудованы запорными вентилями на всасывании и нагнетании, подогревателем картера, виброгасителями, защитой мотора и температурными датчиками. Питание 3ф/400В/50Гц.



Воздушный конденсатор изготовлен из медных труб с алюминиевым оребрением. Осевые вентиляторы с прямым приводом обеспечивают высокую производительность и низкий уровень шума.



Кожухотрубный испаритель с непосредственным кипением изготовлен из специальных медных трубок, вальцованных в стальные трубные решетки. Такая конструкция позволяет обслуживать и промывать съемный блок труб. Испарители изготавливаются согласно стандартам EN 14276-1 и EN 134445, спроектированы для охлаждения воды и растворов гликолей.



Панель управления изготовлена со степенью защиты IP54. Для автоматической и безопасной работы установки электрическая панель разделена на два блока: силовой блок и блок управления. Электрическая панель оборудована необходимым количеством контакторов, предохранителей и выключателей. Электрическая панель подключена согласно стандарту, EN 60204-1. Питание 3ф/400В/50Гц.



Микропроцессор. На цифровой панели выводятся все необходимые данные: температура входящей и выходящей воды, давление хладагента во всасывающей и нагнетательной линиях, перегрев, рабочее время компрессора, все ошибки, выдаваемые системой, история всех сбоев. Микропроцессор контролирует работу вентиляторов конденсатора в зависимости от температуры окружающего воздуха и время работы каждого компрессора установки, обеспечивая более эффективную работу установки.

ЧИЛЛЕРЫ MS SLAM FC

Модель чиллера		MS SLAM 115.2	MS SLAM 150.2	MS SLAM 210.2	MS SLAM 240.4	MS SLAM 320.4
Холодопроизводительность, (Q, кВт)\Температура хладоносителя на вход и выход(оС)	+12/7°C	104,39	137,7	176,12	234,96	264,16
	+15/10°C	115,38	152,4	195,38	260,76	293,16
	+20/15°C	137,47	181,64	232,8	310,76	349,4
Общая потребляемая мощность (N, кВт)		-	-	-	-	-
Хладоноситель в контуре охлаждения		Вода	Вода	Вода	Вода	Вода
Температура окруж. воздуха,(оС)		30	30	30	30	30
Тип охлаждения		Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное
Компрессор						
Кол-во компрессоров		2	2	2	4	4
Мощность (кВт)		2x13.47	2x17.78	2x22.78	4x15.72	4x18.42
Тип компрессора		Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
Эл. Подключение		380V	380V	380V	380V	380V
Фреон		410A	410A	410A	410A	410A
Испаритель						
Тип		кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный
Расход жидкости испарителя, м3/ч		18,9	24	30,9	41,5	41,5
Конденсатор микроканальный						
Тип		Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный
Расход воздуха, куб.м/час		37 000	76 000	54 788	88 400	152 000
Кол-во и диаметр вентиляторов (мм)		2x630	2x910	4x630	4x910	4x910
Потребляемая мощность вентилятора*		2x2,6	2x3.6	4x0.9	4x1.9	4x3.6
Гидро модуль		не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен
Фрикулинг						
Номинальная холодопроизводительность		104 кВт	137 кВт	175 кВт	230 кВт	260 кВт
Коэффициент энергетической эффективности		23,33	25,94	24,17	26	26,33
Температура полной мощности, °C		1	0	0	0	1
Габариты						
Длина, мм		1400	1400	3500	3500	3500
Ширина, мм		2500	2500	2500	2500	2500
Высота, мм		2600	2600	2600	2600	2600
Масса, кг		1025	1265	1645	1790	2110
Диаметр подключения, вх - вых		DN65	DN80	DN80	DN80	DN100
Фрикуллинг ЭГ40% +12/+7						

	MS SLAM 360.4	MS SLAM 430.6	MS SLAM 490.6	MS SLAM 600.6	MS SLAM 730.6
	337,12	396,24	432,72	505,68	564,78
	374,12	439,74	480,22	561,18	624
	445,88	524,1	572,34	668,82	746,94
	-	-	-	-	-
	Вода	Вода	Вода	Вода	Вода
	30	30	30	30	30
	Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное
	4	6	6	6	6
	4x23.14	6x18.42	119,96	6x22.78	6x25,66
	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
	380V	380V	380V	380V	380V
	410A	410A	410A	410A	410A
	кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный
	60,1	68,7	74,7	87,5	97,8
	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный
	132 600	228 000	176 800	304 000	304 000
	6x910	6x910	8x910	8x910	8x910
	6x1.9	6x3.6	8x1.9	8x3.6	8x3.6
	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен
	330 кВт	395 кВт	430 кВт	520 кВт	550 кВт
	24,11	25,44	24,11	25,78	25,67
	0	1	0	1	-1
	5500	5500	6500	6500	6500
	2500	2500	2500	2500	2500
	2600	2600	2600	2600	2600
	2535	3020	3345	3875	4960
	DN100	DN125	DN125	DN125	DN150

ЧИЛЛЕРЫ MS SWAM.2

ОТ 200 ДО 2200 КВТ

Чиллеры MS серии SWAM разработаны
для установки в помещении и на улице





Два полугерметичных винтовых компрессора. Два независимых контура. Высокая надежность винтовых компрессоров обеспечивает долгий срок работы, без необходимости проведения сервисных работ. Винтовые компрессора просты в обслуживании, что обусловлено маленьким количеством движущихся частей в компрессоре. Винтовые компрессора оборудованы запорным вентилем на нагнетательной линии, обратным клапаном на нагнетательной линии, датчиком уровня масла, смотровым стеклом, отделителем масла, масляным фильтром, подогревом картера, регулятор производительности, виброгасители, тепловой защитой мотора, температурным датчиком. Питание 3ф/400В/50Гц.



Воздушный конденсатор изготовлен из медных труб с алюминиевым оребрением. Осевые вентиляторы с прямым приводом обеспечивают высокую производительность и низкий уровень шума.



Кожухотрубный испаритель с непосредственным кипением изготовлен из специальных медных трубок, вальцованных в стальные трубные решетки. Такая конструкция позволяет обслуживать и промывать съемный блок труб. Испарители изготавливаются согласно стандартам EN 14276-1 и EN 134445, спроектированы для охлаждения воды и растворов гликолей.



Панель управления изготовлена со степенью защиты IP54. Для автоматической и безопасной работы установки электрическая панель разделена на два блока: силовой блок и блок управления. Электрическая панель оборудована необходимым количеством контакторов, предохранителей и выключателей. Электрическая панель подключена согласно стандарту, EN 60204-1. Питание 3ф/400В/50Гц.



Микропроцессор. На цифровой панели выводятся все необходимые данные: температура входящей и выходящей воды, давление хладагента во всасывающей и нагнетательной линиях, перегрев, рабочее время компрессора, все ошибки, выдаваемые системой, история всех сбоев. Микропроцессор контролирует работу вентиляторов конденсатора в зависимости от температуры окружающего воздуха и время работы каждого компрессора установки, обеспечивая более эффективную работу установки.

ЧИЛЛЕРЫ MS SWAM.2

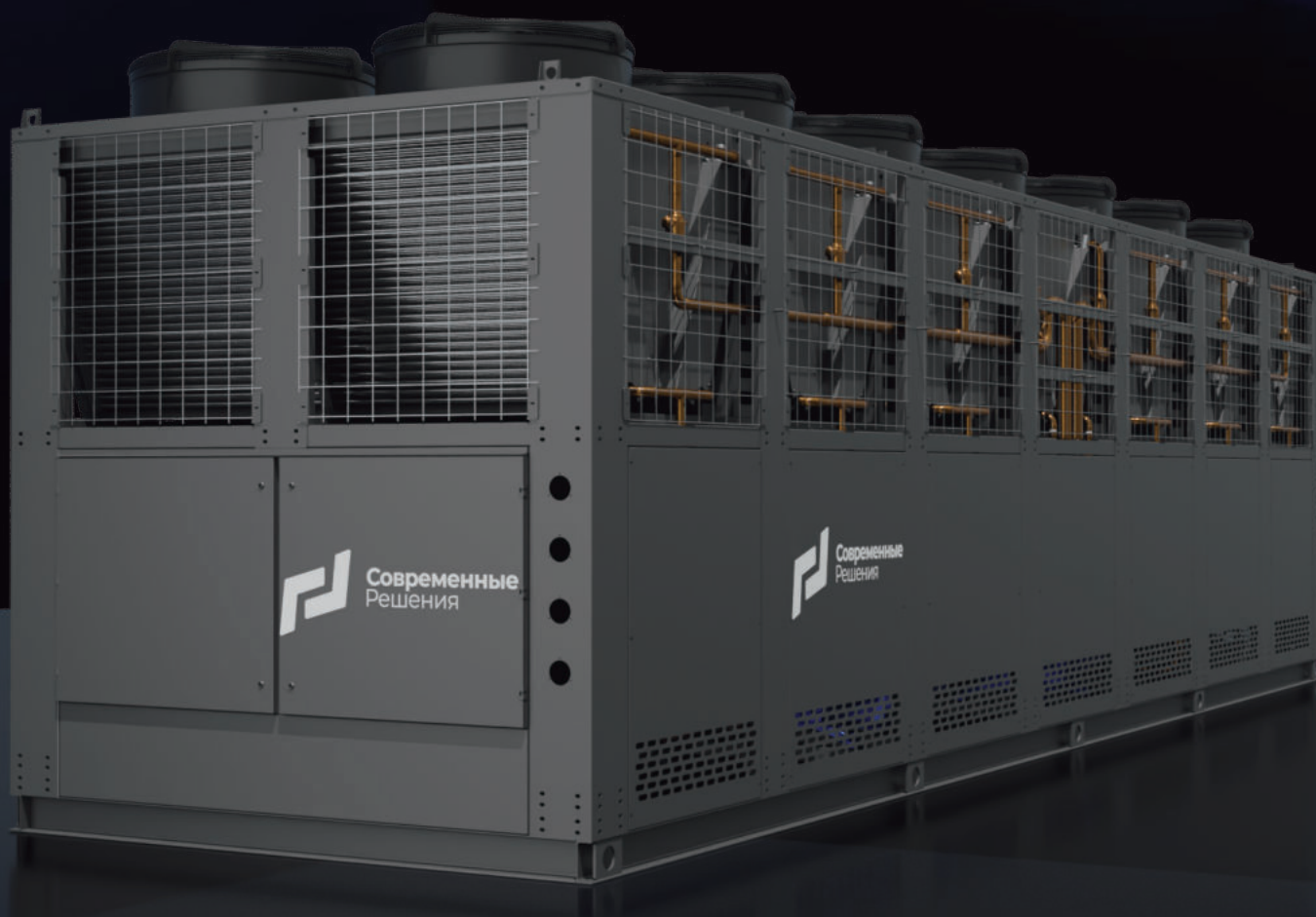
Модель чиллера		MS SWAM 220.2	MS SWAM 270.2	MS SWAM 320.2	MS SWAM 360.2	MS SWAM 420.2
Холодопроизводительность, (Q, кВт)\Температура хладоносителя на вход и выход(оС)	+12/7°С	201,4	282,4	328	379,2	466
	+15/10°С	228,6	319	370	427,8	525,8
	+20/15°С	279,2	384,2	445,4	515	633
Общая потребляемая мощность (N, кВт)		65,2	98	100,4	120,2	155,4
Хладоноситель в контуре охлаждения		Вода	Вода	Вода	Вода	Вода
Температура окруж. воздуха,(оС)		30	30	30	30	30
Тип охлаждения		Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное
Количество независимых контуров		2	2	2	2	2
Компрессор						
Кол-во компрессоров		2	2	2	2	2
Мощность (кВт)		2x30,8	2x41,8	2x47,5	2x54,4	2x65,6
Тип компрессора		Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
Эл. Подключение		380V	380V	380V	380V	380V
Фреон		r407c	r407c	r407c	r407c	r407c
Испаритель						
Тип		кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный
Расход жидкости испарителя, м3/ч		36	51,5	56,6	65,2	80,7
Конденсатор						
Тип		Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный
Расход воздуха, куб.м/час		54 788	152 000	82 182	132 600	176 800
Кол-во и диаметр вентиляторов (мм)		4x630	4x910	6x630	6x800	8x800
Потребляемая мощность вентилятора*		4x0.9	4x3.6	6x0.9	6x1.9	8x1.9
Гидро модуль		не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен
Габариты						
Длина, мм		2800	2800	4200	4200	5800
Ширина, мм		2950	2950	2950	2950	2950
Высота, мм		2600	2600	2600	2600	2600
Масса, кг		2420	2610	3560	3760	4060
Диаметр подключения, вх - вых		DN100	DN125	DN125	DN125	DN150

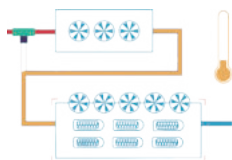
	MS SWAM 530.2	MS SWAM 610.2	MS SWAM 700.2	MS SWAM 920.2	MS SWAM 1050.2	MS SWAM 1240.2	MS SWAM 1400.2	MS SWAM 1600.2
	561,4	668,8	747,2	912	973,6	1202	1338	1663,4
	633,4	754,6	843	1037,4	1107,4	1343,2	1505,9	1858,8
	762,6	908,4	1015	1271	1357	1600,4	1827,2	2214,8
	186,8	221,8	228,6	276,2	317	386,4	424,4	506
	Вода	Вода	Вода	Вода	Вода	Вода	Вода	Вода
	30	30	30	30	30	30	30	30
	Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное
	2	2	2	2	2	2	2	2
	2	2	2	2	2	2	2	2
	2x79	2x92,9	2x102,9	2x124,8	2x133,3	2x164,4	2x193,2	2x242
	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
	380V	380V	380V	380V	380V	380V	380V	380V
	r407c	r407c	r407c	r407c	r407c	r407c	r407c	r407c
	кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный
	97	115	128,7	157	168,2	207,7	231,7	2x149,3
	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный
	310 000	387 500	265 200	309 400	542 500	620 000	442 000	530 400
	8x910	10x910	12x800	14x800	14x910	16x910	20x800	24x800
	8x3.6	10x3.6	12x1.9	14x1.9	14x3.6	16x3.6	20x1.9	24x1.9
	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен
	5800	7200	8600	10 000	10 000	12 000	14 000	16 000
	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950
	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600
	4450	5990	6520	7330	9000	10 220	10 670	12 060
	DN150	DN200	DN200	DN200	DN200	DN200	DN200	2x DN200

ЧИЛЛЕРЫ MS SWAM.2 FC

ОТ 200 ДО 2200 КВТ

Чиллеры MS серии SWAM разработаны
для установки в помещении и на улице





Встроенная система фрикулинга, позволяющая экономить электроэнергию до 60% в год



Два полугерметичных винтовых компрессора. Два независимых контура. Высокая надежность винтовых компрессоров обеспечивает долгий срок работы, без необходимости проведения сервисных работ. Винтовые компрессора просты в обслуживании, что обусловлено маленьким количеством движущихся частей в компрессоре. Винтовые компрессора оборудованы запорным вентилем на нагнетательной линии, обратным клапаном на нагнетательной линии, датчиком уровня масла, смотровым стеклом, отделителем масла, масляным фильтром, подогревом картера, регулятор производительности, виброгасители, тепловой защитой мотора, температурным датчиком. Питание 3ф/400В/50Гц.



Воздушный конденсатор изготовлен из медных труб с алюминиевым оребрением. Осевые вентиляторы с прямым приводом обеспечивают высокую производительность и низкий уровень шума.



Кожухотрубный испаритель с непосредственным кипением изготовлен из специальных медных трубок, вальцованных в стальные трубные решетки. Такая конструкция позволяет обслуживать и промывать съемный блок труб. Испарители изготавливаются согласно стандартам EN 14276-1 и EN 134445, спроектированы для охлаждения воды и растворов гликолей.



Панель управления изготовлена со степенью защиты IP54. Для автоматической и безопасной работы установки электрическая панель разделена на два блока: силовой блок и блок управления. Электрическая панель оборудована необходимым количеством контакторов, предохранителей и выключателей. Электрическая панель подключена согласно стандарту, EN 60204-1. Питание 3ф/400В/50Гц.



Микропроцессор. На цифровой панели выводятся все необходимые данные: температура входящей и выходящей воды, давление хладагента во всасывающей и нагнетательной линиях, перегрев, рабочее время компрессора, все ошибки, выдаваемые системой, история всех сбоев. Микропроцессор контролирует работу вентиляторов конденсатора в зависимости от температуры окружающего воздуха и время работы каждого компрессора установки, обеспечивая более эффективную работу установки.

ЧИЛЛЕРЫ MS SWAM.2 FC

Модель чиллера		MS SWAM 220.2	MS SWAM 270.2	MS SWAM 320.2	MS SWAM 360.2	MS SWAM 420.2
Холодопроизводительность, (Q, кВт)\Температура хладоносителя на вход и выход(оС)	+12/7°С	201,4	282,4	328	379,2	466
	+15/10°С	228,6	319	370	427,8	525,8
	+20/15°С	279,2	384,2	445,4	515	633
Общая потребляемая мощность (N, кВт)		65,2	98	100,4	120,2	155,4
Хладоноситель в контуре охлаждения		Вода	Вода	Вода	Вода	Вода
Температура окруж. воздуха,(оС)		30	30	30	30	30
Тип охлаждения		Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное
Количество независимых контуров		2	2	2	2	2
Компрессор						
Кол-во компрессоров		2	2	2	2	2
Мощность (кВт)		2x30,8	2x41,8	2x47,5	2x54,4	2x65,6
Тип компрессора		Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
Эл. Подключение		380V	380V	380V	380V	380V
Фреон		r407c	r407c	r407c	r407c	r407c
Испаритель						
Тип		кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный
Расход жидкости испарителя, м3/ч		36	51,5	56,6	65,2	80,7
Конденсатор						
Тип		Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный
Расход воздуха, куб.м/час		54 788	152 000	82 182	132 600	176 800
Кол-во и диаметр вентиляторов (мм)		4x630	4x910	6x630	6x800	8x800
Потребляемая мощность вентилятора*		4x0.9	4x3.6	6x0.9	6x1.9	8x1.9
Гидро модуль		не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен
Фрикулинг						
Номинальная холодопроизводительность		172,4 кВт	183,4 кВт	319,2 кВт	345,2 кВт	366,6 кВт
Коэффициент энергетической эффективности		23,94	25,47	22,17	23,97	25,45
Температура полной мощности, °С		1,5	1,5	3,5	2,9	2,4
Габариты						
Длина, мм		2800	2800	4200	4200	5800
Ширина, мм		2950	2950	2950	2950	2950
Высота, мм		2600	2600	2600	2600	2600
Масса, кг		2420	2610	3560	3760	4060
Диаметр подключения, вх - вых		DN100	DN125	DN125	DN125	DN150

	MS SWAM 530.2	MS SWAM 610.2	MS SWAM 700.2	MS SWAM 920.2	MS SWAM 1050.2	MS SWAM 1240.2	MS SWAM 1400.2	MS SWAM 1600.2
	561,4	668,8	747,2	912	973,6	1202	1338	1663,4
	633,4	754,6	843	1037,4	1107,4	1343,2	1505,9	1858,8
	762,6	908,4	1015	1271	1357	1600,4	1827,2	2214,8
	186,8	221,8	228,6	276,2	317	386,4	424,4	506
	Вода	Вода	Вода	Вода	Вода	Вода	Вода	Вода
	30	30	30	30	30	30	30	30
	Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное
	2	2	2	2	2	2	2	2
	2	2	2	2	2	2	2	2
	2x79	2x92,9	2x102,9	2x124,8	2x133,3	2x164,4	2x193,2	2x242
	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
	380V	380V	380V	380V	380V	380V	380V	380V
	r407c	r407c	r407c	r407c	r407c	r407c	r407c	r407c
	кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный	кожухотрубный
	97	115	128,7	157	168,2	207,7	231,7	2x149,3
	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный
	310 000	387 500	265 200	309 400	542 500	620 000	442 000	530 400
	8x910	10x910	12x800	14x800	14x910	16x910	20x800	24x800
	8x3.6	10x3.6	12x1.9	14x1.9	14x3.6	16x3.6	20x1.9	24x1.9
	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен
	366,6 кВт	517,6 кВт	549,8 кВт	661,2 кВт	752,8 кВт	844,4 кВт	936 кВт	1027,6 кВт
	25,45	23,96	25,45	24,71	24,56	24,41	24,26	24,11
	0,1	2,2	1,4	1,3	1,21	1,12	1,03	0,94
	5800	7200	8600	10 000	10 000	12 000	14 000	16 000
	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950
	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600
	4450	5990	6520	7330	9000	10 220	10 670	12 060
	DN150	DN150	DN200	2x DN125	2x DN150	2x DN150	2x DN200	2x DN200

ЧИЛЛЕРЫ MS SLAR / SWAR

ОТ 5 ДО 2200 КВТ

Чиллеры MS серии SLAR/SWAR с выносным конденсатором, разработаны для установки в помещении и на улице



Для серии SLAR - От двух до шести герметичных спиральных компрессора компании Ридан. Компрессоры оборудованы запорными вентилями на всасывании и нагнетании, подогревателем картера, виброгасителями, защитой мотора и температурными датчиками. Питание 3ф/400В/50Гц.



Для серии SWAR - Два полугерметичных винтовых компрессора. Два независимых контура. Высокая надежность винтовых компрессоров обеспечивает долгий срок работы, без необходимости проведения сервисных работ. Винтовые компрессора просты в обслуживании, что обусловлено маленьким количеством движущихся частей в компрессоре. Винтовые компрессора оборудованы запорным вентилем на нагнетательной линии, обратным клапаном на нагнетательной линии, датчиком уровня масла, смотровым стеклом, отделителем масла, масляным фильтром, подогревом картера, регулятор производительности, виброгасители, тепловой защитой мотора, температурным датчиком. Питание 3ф/400В/50Гц.



Воздушный выносной конденсатор изготовлен из медных труб с алюминиевым оребрением. Осевые вентиляторы с прямым приводом обеспечивают высокую производительность и низкий уровень шума.





Для серии SLAR - Пластинчатый испаритель собран из комплекса гофрированных пластин, изготовленных из высококачественной нержавеющей стали. Пластины герметично соединены в пакет, формируя каналы для хладагента и охлаждаемой среды. Конструкция обеспечивает высокую эффективность теплопередачи и компактность. Испаритель предназначен для охлаждения воды и растворов гликолей. Корпус и линии, содержащие хладагент, изолированы материалами с необходимой толщиной для предотвращения потерь холода.



Для серии SLAR и SWAR - Кожухотрубный испаритель с непосредственным кипением изготовлен из специальных медных трубок, вальцованных в стальные трубные решетки. Такая конструкция позволяет обслуживать и промывать съемный блок труб. Испарители изготавливаются согласно стандартам EN 14276-1 и EN 134445, спроектированы для охлаждения воды и растворов гликолей.

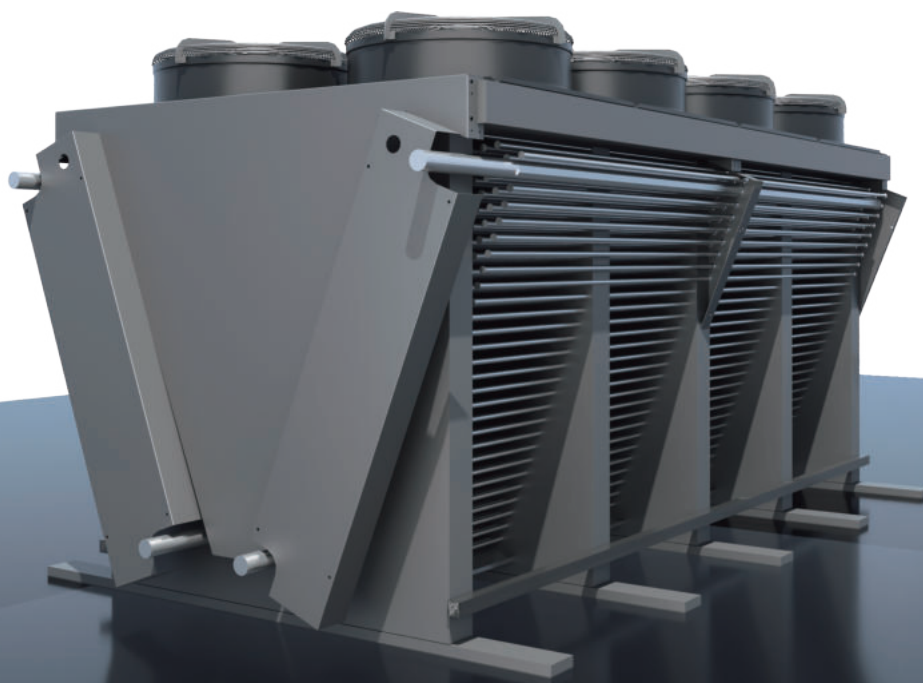


Панель управления изготовлена со степенью защиты IP54. Для автоматической и безопасной работы установки электрическая панель разделена на два блока: силовой блок и блок управления. Электрическая панель оборудована необходимым количеством контакторов, предохранителей и выключателей. Электрическая панель подключена согласно стандарту, EN 60204-1. Питание 3ф/400В/50Гц.



Микропроцессор. На цифровой панели выводятся все необходимые данные: температура входящей и выходящей воды, давление хладагента во всасывающей и нагнетательной линиях, перегрев, рабочее время компрессора, все ошибки, выдаваемые системой, история всех сбоев. Микропроцессор контролирует работу вентиляторов конденсатора в зависимости от температуры окружающего воздуха и время работы каждого компрессора установки, обеспечивая более эффективную работу установки.

Расчеты на данную серию предоставляются по запросу: info@modern-s.ru



ЧИЛЛЕРЫ MS SLW / SWW

ОТ 5 ДО 2200 КВТ

Чиллеры MS серии SLW/SWW с жидкостным конденсатором, разработаны для установки в помещении и на улице



Для серии SLW - От двух до шести герметичных спиральных компрессора компании Ридан. Компрессоры оборудованы запорными вентилями на всасывании и нагнетании, подогревателем картера, виброгасителями, защитой мотора и температурными датчиками. Питание 3ф/400В/50Гц.



Для серии SWW - Два полугерметичных винтовых компрессора. Два независимых контура. Высокая надежность винтовых компрессоров обеспечивает долгий срок работы, без необходимости проведения сервисных работ. Винтовые компрессора просты в обслуживании, что обусловлено маленьким количеством движущихся частей в компрессоре. Винтовые компрессора оборудованы запорным вентилем на нагнетательной линии, обратным клапаном на нагнетательной линии, датчиком уровня масла, смотровым стеклом, отделителем масла, масляным фильтром, подогревом картера, регулятор производительности, виброгасители, тепловой защитой мотора, температурным датчиком. Питание 3ф/400В/50Гц.



Жидкостной конденсатор изготовлен из специальных медных трубок, вальцованных в стальные трубные решетки. Такая конструкция позволяет обслуживать и промывать съемный блок труб. Конденсаторы изготавливаются согласно стандартам EN 14276-1 и EN 134445, спроектированы для воды и гликолей.





Для серии SLW - Пластиначатый испаритель собран из комплекса гофрированных пластин, изготовленных из высококачественной нержавеющей стали. Пластины герметично соединены в пакет, формируя каналы для хладагента и охлаждаемой среды. Конструкция обеспечивает высокую эффективность теплопередачи и компактность. Испаритель предназначен для охлаждения воды и растворов гликолей. Корпус и линии, содержащие хладагент, изолированы материалами с необходимой толщиной для предотвращения потерь холода.



Для серии SLW и SWW - Кожухотрубный испаритель с непосредственным кипением изготовлен из специальных медных трубок, вальцованных в стальные трубные решетки. Такая конструкция позволяет обслуживать и промывать съемный блок труб. Испарители изготавливаются согласно стандартам EN 14276-1 и EN 134445, спроектированы для охлаждения воды и растворов гликолей.



Панель управления изготовлена со степенью защиты IP54. Для автоматической и безопасной работы установки электрическая панель разделена на два блока: силовой блок и блок управления. Электрическая панель оборудована необходимым количеством контакторов, предохранителей и выключателей. Электрическая панель подключена согласно стандарту, EN 60204-1.



Микропроцессор. На цифровой панели выводятся все необходимые данные: температура входящей и выходящей воды, давление хладагента во всасывающей и нагнетательной линиях, перегрев, рабочее время компрессора, все ошибки, выдаваемые системой, история всех сбоев. Микропроцессор контролирует работу вентиляторов конденсатора в зависимости от температуры окружающего воздуха и время работы каждого компрессора установки, обеспечивая более эффективную работу установки.

Расчеты на данную серию предоставляются по запросу: info@modern-s.ru

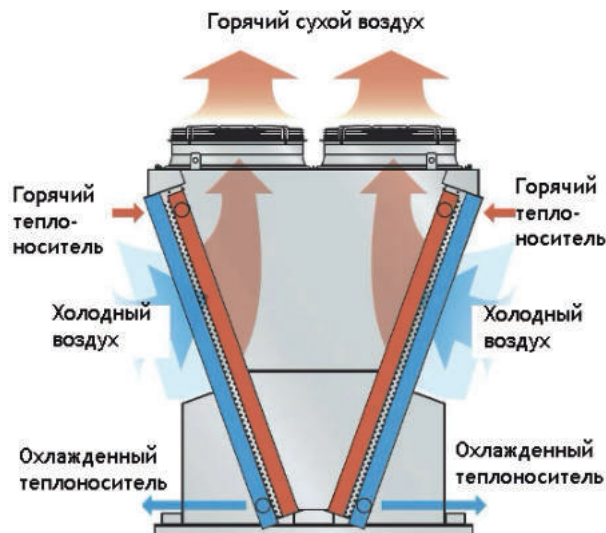


ДРАЙКУЛЕРЫ MS

Выполняем проектирование и поставки сухих градирен (драйкулеров) для различных отраслей промышленности.

Сухие градирни MC DCV

– представляют собой аппарат, внутри которого установлен теплообменник. По нему циркулирует охлаждаемая жидкость. Для снижения её температуры теплообменник обдувается воздухом. Обдув обеспечивают осевые вентиляторы.



Сухие градирни подходят для различных целей, таких как охлаждение центров обработки данных, технологическое охлаждение или промышленное охлаждение.

Важной особенностью сухих градирен является замкнутый цикл работы устройства, благодаря чему исключено испарение жидкостей и загрязнение окружающей среды. Не требуется подпитка, работа в «сухом» режиме. Нет рисков обмерзания.



**В-образное
исполнение**

Модель
MS DCV 350 кВт – 1100 кВт



**Горизонтальное
исполнение**

Модель
MS DC 100 кВт – 450 кВт



**Вертикальное
исполнение**

Модель
MS DCI 50 кВт – 250 кВт

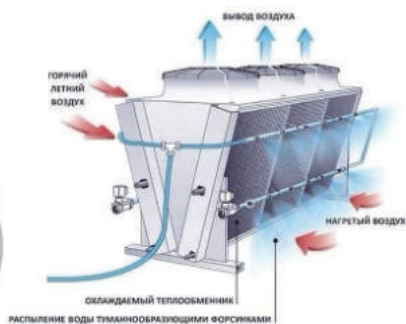
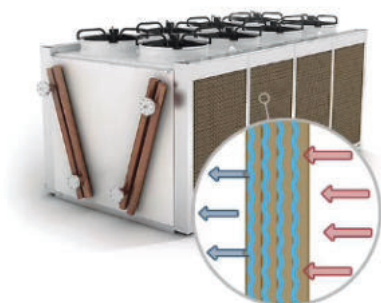
ПРЕИМУЩЕСТВА СУХИХ ГРАДИРЕН

- Высокое качество
- Надежность
- Высокая холодопроизводительность:
- Простота монтажа и обслуживания
- Низкий уровень шума
- Широкий диапазон вентиляторов
- Энергоэффективность
- Экологичность
- Использование различных жидкостей
- Работа в сложных условиях эксплуатации



КОМПЛЕКТУЮЩИЕ И ОПЦИИ

- Индивидуальный выключатель на каждый вентилятор
- Регулятор скорости вращения вентиляторов
- Виброопоры
- Шкаф управления;
- Нестандартный шаг оребрения
- Алюминиевое оребрение или с медным покрытием
- Фланцевое соединение
- Корпус из нержавеющей стали
- Система автоматики
- Общая клеммная коробка
- Адиабатическая система с форсунками



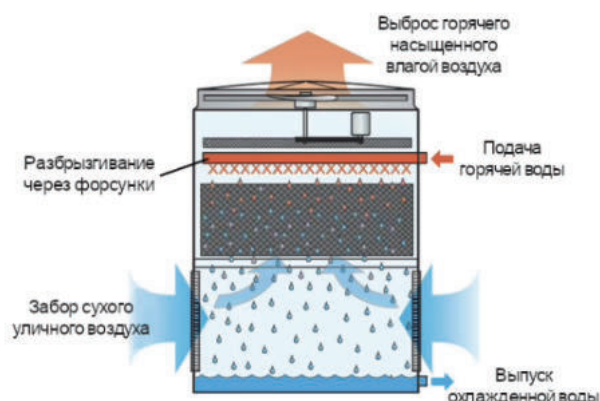
Расчеты на данную серию предоставляются по запросу: info@modern-s.ru

ГРАДИРНИ MS

Проектируем и поставляем вентиляторные градирни открытого и закрытого типа.

Градирня, это теплообменное устройство, используемое в системах оборотного водоснабжения. Основная её функция, охлаждение технической воды или гликоля, которые используются для отвода тепла от промышленного оборудования. Это позволяет защитить оборудование от перегрева, продлить срок его службы и поддерживать стабильные условия для технологических процессов.

Принцип работы градирни любого типа основан на охлаждении воды или другой жидкости атмосферным воздухом. Воздух в данном случае выступает в качестве хладагента, что отличает градирню от других видов холодильных установок.



ПРЕИМУЩЕСТВА ВЕНТИЛЯТОРНЫХ ГРАДИРЕН ОТКРЫТОГО ТИПА

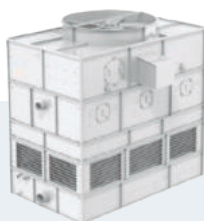
- Высокая эффективность
- Регулирование температуры охлаждённой воды
- Надежность
- Энергоэффективность
- Работа в сложных условиях эксплуатации
- Широкий выбор типов и размеров
- Простота конструкции

Принцип работы градирни закрытого типа основан на охлаждении воды или другой жидкости в закрытом теплообменнике. Теплообменник омывается водой, которая подается сверху. Навстречу потоку охлаждающей воды подается холодный воздух. За счёт смешения охлаждающей воды и воздуха происходит более интенсивное охлаждение воды в теплообменнике.



ПРЕИМУЩЕСТВА ВЕНТИЛЯТОРНЫХ ГРАДИРЕН ЗАКРЫТОГО ТИПА

- Не требуют подпитки воды;
- Возможность использования в качестве хладагента не только воды, но и других жидкостей (гликоль, пропиленгликоль и т. д.)
- Чистая вода в контуре, так как она не взаимодействует с окружающей средой
- Надежность
- Энергоэффективность
- Работа в сложных условиях эксплуатации
- Широкий выбор типов и размеров
- Простота конструкции.



**Вентиляторные
градирни
открытого типа**

Модель
MS 50 – 1000

Производительность одной секции
до 1000 м³/ч.

Хладоноситель
Вода



**Вентиляторные
градирни
закрытого типа**

Модель
MS CT 50 – 700

Производительность одной секции
до 700 м³/ч.

Хладоноситель
Вода, гликоль



МЫ ОСУЩЕСТВЛЯЕМ ПОЛНЫЙ ЦИКЛ РАБОТ «ПОД КЛЮЧ»

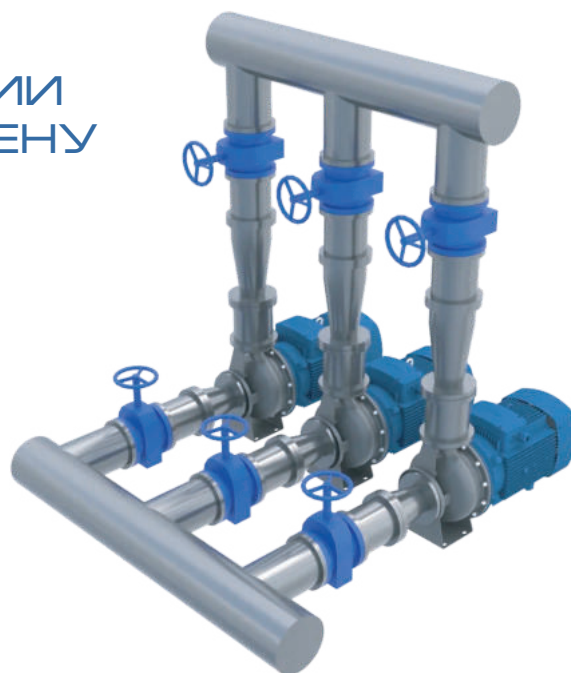
- Разработка технических решений
- Проектирование инженерных систем
- Подбор и поставка холодильного оборудования
- Монтажные и шеф-монтажные работы
- Строительные работы
- Пусконаладочные работы
- Сервисное обслуживание

Расчеты на данную серию предоставляются по запросу: info@modern-s.ru

ГИДРОМОДУЛИ, ПЛАСТИНЧАТЫЕ ТЕПЛООБМЕННИКИ

ГОТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЦИРКУЛЯЦИИ ЖИДКОСТЕЙ И ТЕПЛООБМЕНУ СИСТЕМ ОХЛАЖДЕНИЯ

- Гидро модули собственного производства на базе насосного оборудования РИДАН, CNP и др.
- Шкаф управления на базе микропроцессора, в том числе с частотным регулированием
- Стандартные функции защиты электродвигателей от перегрева, сухого хода
- Стандартные функции автоматического ввода резервного насоса



ПЛАСТИНЧАТЫЕ ТЕПЛООБМЕННИКИ WHITENORD

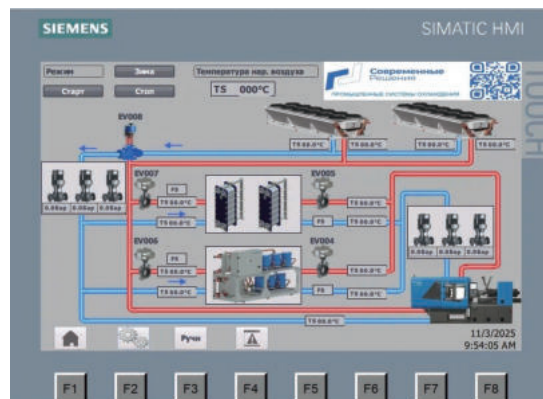
- Российское производство
- Сертификаты для различных отраслей
- Аналоги основных бендов Ридан, Alfa Laval, Kelvion
- Минимальные сроки производства



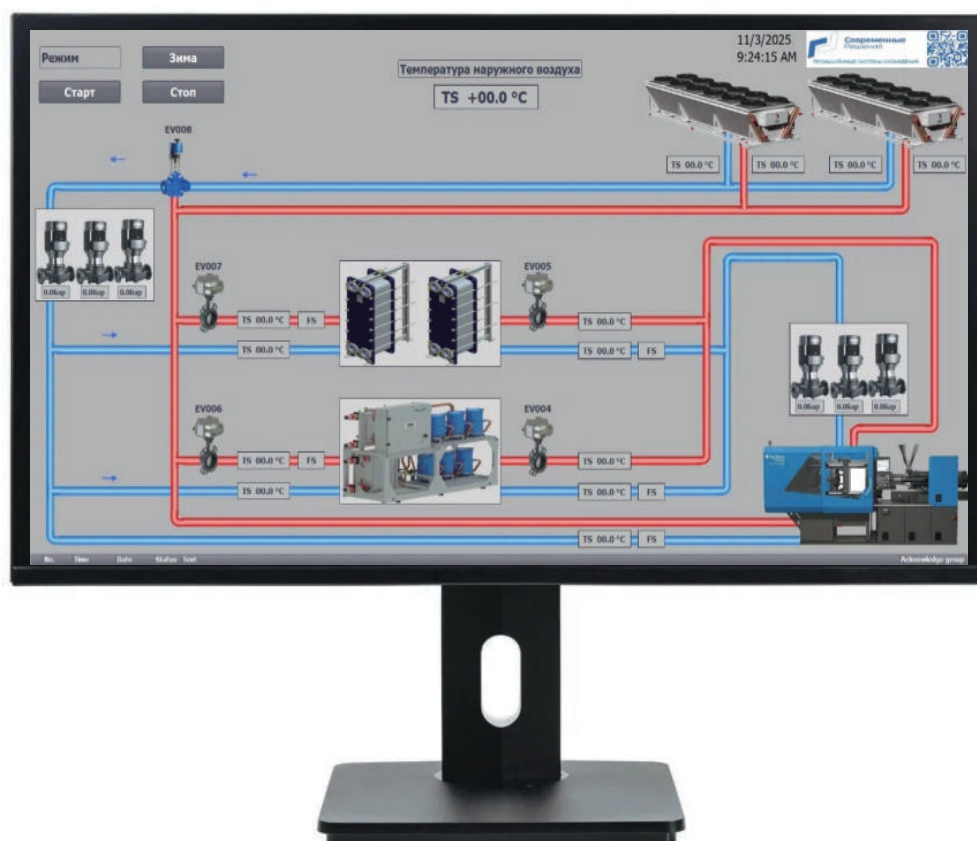
АВТОМАТИЗАЦИЯ

ГОТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ СИСТЕМ ОХЛАЖДЕНИЯ

- Проверенное и надежное оборудование
- Разработка и оптимизация алгоритмов под индивидуальные системы
- Управление и мониторинг рабочих параметров потребителей систем охлаждения
- Индикация аварий и настройка алгоритмов аварийных ситуаций
- Разработка новых и интеграция в существующие системы SCADA верхнего уровня
- Организация защищенного удаленного доступа
- Формирования и мониторинг графиков и отчетов рабочих параметров систем, событий и т.д.

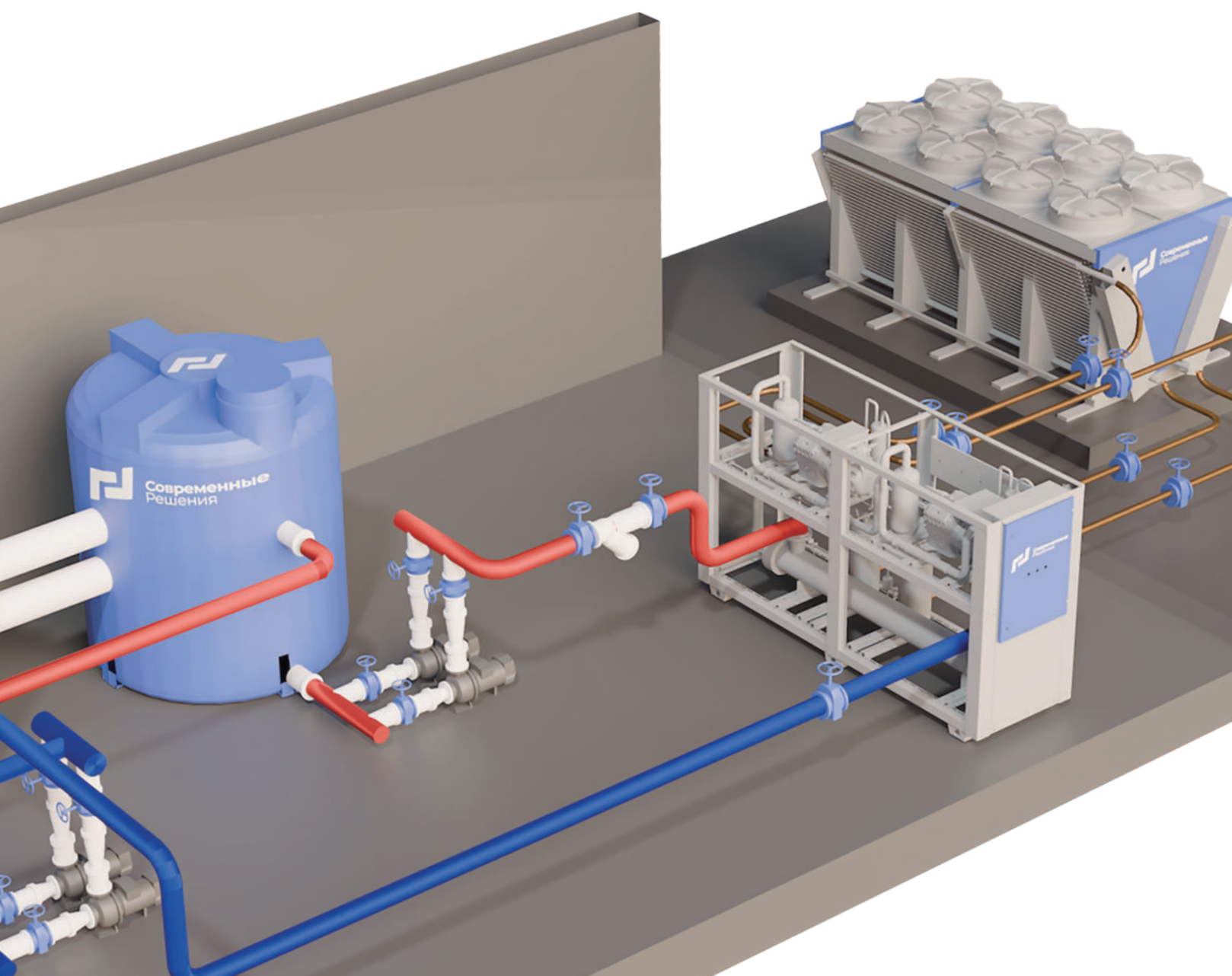


		ЛЕТО		ЗИМА	
Уставка температуры на выходе из дросселирующей арматуры		+0.0°C		+0.0°C	
Уставка температуры на выходе из насоса		+0.0°C		+0.0°C	
Диагностика температуры на выходе из насоса					
Диагностика предельного значения температуры контура 3Г	мин	+0.0 °C	макс	+0.0 °C	макс
Диагностика предельного значения температуры контура 3Г	мин	+0.0 Bar	макс	+0.0 Bar	макс
Диагностика предельного значения температуры контура 3Г	мин	+0.0 Bar	макс	+0.0 Bar	макс
Диагностика предельного значения температуры контура 3Г	мин	+0.0 Bar	макс	+0.0 Bar	макс
Диагностика предельного значения температуры контура 3Г	мин	+0.0 °C	макс	+0.0 °C	макс
Диагностика предельного значения температуры контура 3Г	мин	+0.0 Bar	макс	+0.0 Bar	макс
Диагностика предельного значения температуры контура 3Г	мин	+0.0 °C	макс	+0.0 °C	макс
Диагностика предельного значения температуры контура 3Г	мин	+0.0 Bar	макс	+0.0 Bar	макс



КОРОТКО О ВАЖНОМ

УСПЕХ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ВСЕГДА В ДЕТАЛЯХ ПОДБОРА



КАК ПРАВИЛЬНО ЗАПОЛНИТЬ ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

Данные для расчета

Холодильная мощность, кВт или Расход хладоносителя, м³/ч	
Тип чиллера	
Наружной установки (моноблок)	
Внутренней установки с выносным воздушным конденсатором	
Внутренней установки с водяным конденсатором (сухой/мокрой градирней)	
Чиллер со встроенной сухой градирней (встроенный фрикулинг)	
Расчетные параметры	
Вода	
Этиленгликоль (концентрация 1-60%)	
Пропиленгликоль (концентрация 1-60%)	
Другой	
Температура жидкости на входе в чиллер, °C	
Температура жидкости на выходе из чиллера, °C	
Расчетная температура наружного воздуха, °C	
Расчетная температура жидкости в контуре водоохлаждаемого конденсатора, °C:	
Встроенная насосная группа (опция)	
Нужна ли встроенная насосная группа, да/нет?	
Напор насосной группы на сеть (м вод. ст. или кПа)	
Требуется резервный насос	
Требуется ли расширительный бак? Емкость?	
Дополнительно	
Фрикулинг (свободное охлаждение), да/нет?	
Ограничения по уровню шума, дБА (от 40 до 80 дБА)	
Ограничения по выделенной электрической мощности, кВт	
Ограничение по габаритам (ДхШхВ), м	
Взрывозащита (указать степень взрывозащиты)	
Особые требования	
Количество фреоновых контуров	
Тип испарителя : кожухотрубный; пластинчатый; погружной	
Тип компрессора: спиральный; винтовой; поршневой	
Тип конденсатора: микроканальный; ламельный	

Комментарий

ПОМОЩЬ В ЗАПОЛНЕНИИ ОПРОСНОГО ЛИСТА НА ЧИЛЛЕР

Правильно заполненный опросный лист – это залог корректного подбора оборудования, которое будет работать эффективно и надежно. Данная инструкция поможет вам разобраться в каждом пункте опросного листа, понять, где взять необходимые данные и как ваш выбор влияет на конечную конфигурацию чиллера.

КЛЮЧЕВЫЕ ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ РАСЧЕТА

01. Холодильная мощность, кВт или Расход хладагента, м³/ч

- **Что это?** Это основной параметр, определяющий размер и стоимость чиллера. Мощность – это количество тепла, которое чиллер должен отводить от вашего процесса.
- Расход – это объем жидкости, который чиллер должен прокачать через себя для отвода этого тепла.
- **Как определить?** Идеальный вариант: Расчет, выполненный проектировщиком на основе тепловыделений от вашего оборудования (станков, лазеров, реакторов и т.д.).
- **Если расчета нет:** Можно ориентироваться на мощность основных потребителей холода (указана в паспортах оборудования) или на опыт работы аналогичных систем. Связь между мощностью (Q, кВт), расходом (G, м³/ч) и перепадом температур T_{нач.}-T_{кон.} (ΔT, °C) описывается формулой: $Q = G \cdot \Delta T \cdot c_{ж} \cdot \rho / 3600$ где c_ж – теплоемкость жидкости, ρ – плотность жидкости (см. таб. 1) . Например: для охлаждения воды с расходом 20 м³/час , на 5°C.
Потребуется холодильная мощность $Q = 20 \cdot 5 \cdot 4,18 \cdot 1000 / 3600 = 116$ кВт
- **На что влияет?** Прямо определяет габариты, тип компрессора, испарителя и энергопотребление. Недооценка мощности приведет к тому, что чиллер не справится с нагрузкой.

02. Тип чиллера

- **Что это?** Конструктивное исполнение, определяющее место установки и способ отвода тепла.

Варианты выбора:

- **Наружной установки (моноблок):** Все компоненты собраны в одном корпусе. Устанавливается на улице. При круглогодичной эксплуатации оснащается «зимними опциями»
Плюсы: быстрый монтаж, не занимает место внутри. Минусы: требуется применение промежуточного хладагента (р-ры пропилен/этиленгликолей).
- **Внутренней установки с выносным воздушным конденсатором:** Агрегат (компрессор, испаритель, конденсатор) расположен внутри помещения, а теплообменник конденсатора с вентиляторами для отвода тепла – на улице. Плюсы: низкий уровень шума внутри помещения; отвод избыточного тепла из помещения. Минусы: более сложный монтаж
- **Внутренней установки с водяным конденсатором:** тепло отводится не в окружающую среду, а в жидкость, которая охлаждается в градирне (сухой или мокрой). Плюсы: высокая эффективность в жарком климате, компактность самого чиллера. Минусы: требует отдельной системы водоподготовки; подключение к существующей оборотной системе,
- **Чиллер с воздушным охлаждением конденсатора и встроенной сухой градирней (встроенный фрикулинг):** Гибридный вариант. В прохладное время года использует наружный воздух для охлаждения напрямую (фрикулинг), экономя электроэнергию.

Плюсы: высокая энергоэффективность при круглогодичной эксплуатации. Минусы: Минусы: требуется применение промежуточного хладагента (р-ры пропилен/этиленгликолей).

03. Температура жидкости на входе в чиллер/на выходе из чиллера

- **Что это?** Температурный график работы системы. Разница между этими значениями – это ΔT (перепад), ключевой параметр для расчета расхода.
- **Как определить?** Задается технологическими требованиями вашего оборудования. Например, для охлаждения лазера может требоваться стабильная температура $+20^{\circ}\text{C}$ на выходе, а для охлаждения ТПА/экструзии температуры $+10(+12)^{\circ}\text{C}$.
- **На что влияет?** Чем ниже требуемая температура на выходе и чем больше ΔT , тем мощнее и дороже требуется чиллер. Работа при низких температурах (ниже $+6^{\circ}\text{C}$) потребует применение растворов гликолей (см.п.3)

04. Расчетная температура жидкости в контуре водоохлаждаемого конденсатора, $^{\circ}\text{C}$

- **Что это?** Аналог п.5, но для чиллеров с водяным конденсатором. Это температура охлаждающей жидкости, поступающей из градирни/драйкуллера.
- **Как определить?** Зависит от типа и эффективности градирни.
- **На что влияет?** Определяет размер и тип водяного конденсатора. Чем ниже эта температура, тем эффективнее работает компрессор и меньше энергопотребление.

ВСТРОЕННАЯ НАСОСНАЯ ГРУППА (ОПЦИЯ)

01. Нужна ли встроенная насосная группа?

- **Что это?** Готовый гидравлический модуль, в который входят насос(ы), запорная арматура, система безопасности и управления, смонтированные на общей раме.

Варианты выбора:

- **Да** – если вы хотите получить готовое решение "под ключ" и сэкономить место.
- **Нет** – если у вас уже есть внешняя насосная станция или вы хотите собрать ее самостоятельно из отдельных компонентов.
- **На что влияет?** На компактность и готовность системы к подключению.



02. Напор насосной группы на сеть (м вод. ст. или кПа)

- **Что это?** Суммарное гидравлическое сопротивление всего контура: трубопроводов, теплообменников охлаждаемого оборудования, запорной арматуры, фильтров.
- **Как определить?** Рассчитывается инженером-проектировщиком, либо определяется по опыту эксплуатации аналогичных систем. Ориентировочно: 1 м вод. ст. $\approx$ 10 кПа.
- **На что влияет?** Прямо определяет мощность и тип устанавливаемых насосов. Занижение напора приведет к недостаточному расходу жидкости через оборудование.

03. Требуется резервный насос

Для чего:

- Защита компрессора от частых включений/выключений (Короткоцикловая работа)
- Сглаживание пиковых нагрузок
- Повышение эффективности работы и экономия энергии
- Обеспечение стабильной температуры

Колебания нагрузки вызывают колебания температуры хладоносителя. Большой объем жидкости в буферной емкости действует как "температурный стабилизатор", сглаживая любые перепады и обеспечивая высокую стабильность температуры на выходе к потребителям. Буферная емкость накапливает "холод". При снижении нагрузки чиллер отключается, а система берет охлажденную жидкость из бака. Это позволяет чиллеру работать более длительными, стабильными циклами, что увеличивает его ресурс в разы.

Для чего:

- Встроенная – если вы хотите получить готовое решение "под ключ" и сэкономить место.
- Выносная – если у вас уже есть внешняя термоизолированная емкость, либо планируете установить её отдельно.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

01. Фрикулинг (свободное охлаждение), да/нет?

- **Что это?** Режим, при котором при низких температурах наружного воздуха охлаждение происходит напрямую, без запуска компрессора.
- **Как определить?** Да – если ваш процесс требует охлаждения зимой и вы хотите значительно экономить электроэнергию. Нет – для сезонной работы только в теплое время года.
- **На что влияет?** Существенно увеличивает стоимость чиллера, но дает огромную экономию в переходный и зимний периоды.

02. Ограничения по выделенной электрической мощности, кВт

- **Что это?** Максимальная электрическая мощность, которую можно выделить на объекте для питания чиллера.
- **Как определить?** Уточняется у главного энергетика предприятия или в технических условиях. Сравнивается с пусковой мощностью выбранного чиллера.
- **На что влияет?** Может потребовать замены типа компрессора на винтовой с системой "звезда-треугольник", или системой плавного пуска для снижения пусковых токов).

03. Ограничение по габаритам (ДхШхВ), м

- **Что это?** Максимальные размеры, в которые должен вписаться чиллер.
- **Как определить?** Замеры места установки с учетом зон обслуживания и подхода воздуха.
- **На что влияет?** Может определить компоновку чиллера или необходимость его разборки для заноса.

ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Этот раздел предназначен для детализации компонентной базы, если у вас есть конкретные предпочтения или ограничения.

01. Количество контуров

Один контур – это один независимый холодильный контур. Два контура обеспечивают резервирование: при выходе одного из строя, второй продолжает работать на 50% мощности.



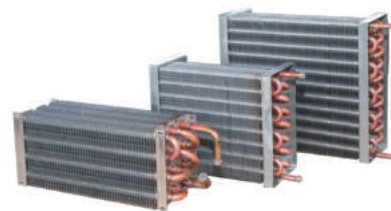
02. Испаритель

Укажите тип (например, "паяный пластинчатый" – компактный, "кожухотрубный" – ремонтпригодный, "погружной змеевиковый" – для бюджетный).



03. Компрессор

Укажите предпочтительный тип. От типа компрессора зависит ресурс, эффективность и рабочий диапазон. Бывают Винтовые, Поршневые, Спиральные компрессора.



04. Конденсатор

Укажите предпочтения "медно-алюминиевый с оребрением", или «микроканальный» для воздушного охлаждения).

КОММЕНТАРИЙ

— **Что это?** Самая важная часть для инженера-подборщика.

Что указать?

— Опишите технологический процесс, для которого нужен чиллер (охлаждение ТПА, лазера, гальванической ванны, поддержание температуры в бассейне).

— Укажите режим работы (24/7, только днем, сезонный).

— Сообщите о любых "нестандартных" пожеланиях, не вошедших в другие пункты (индивидуальный цвет корпуса, удаленная система управления, требования к ПО).

— Если какие-то данные неизвестны – так и напишите, наш специалист поможет их определить.

Чем более полную и детальную информацию вы предоставите, тем точнее будет подобран чиллер, и тем дольше и эффективнее он будет служить на вашем объекте.

Таблица физических характеристик растворов этиленгликоля

Концентрация гликоля, %	Температура замерзания, оС	Теплоемкость, Дж/(кг·°С)	Плотность, кг/м ³
Вода	0	4,18	1000
10	-3,5	4,079	1011
20	-8	3,935	1024
30	-15	3,785	1038
40	-24	3,621	1052
45	-31	3,552	1058
50	-36	3,442	1064
55	-41	3,332	1071
60	-48	3,249	1077

