



Промышленные  
системы кондиционирования  
**PROMAIR PRECISION**

Прецизионные кондиционеры



## Модельный ряд

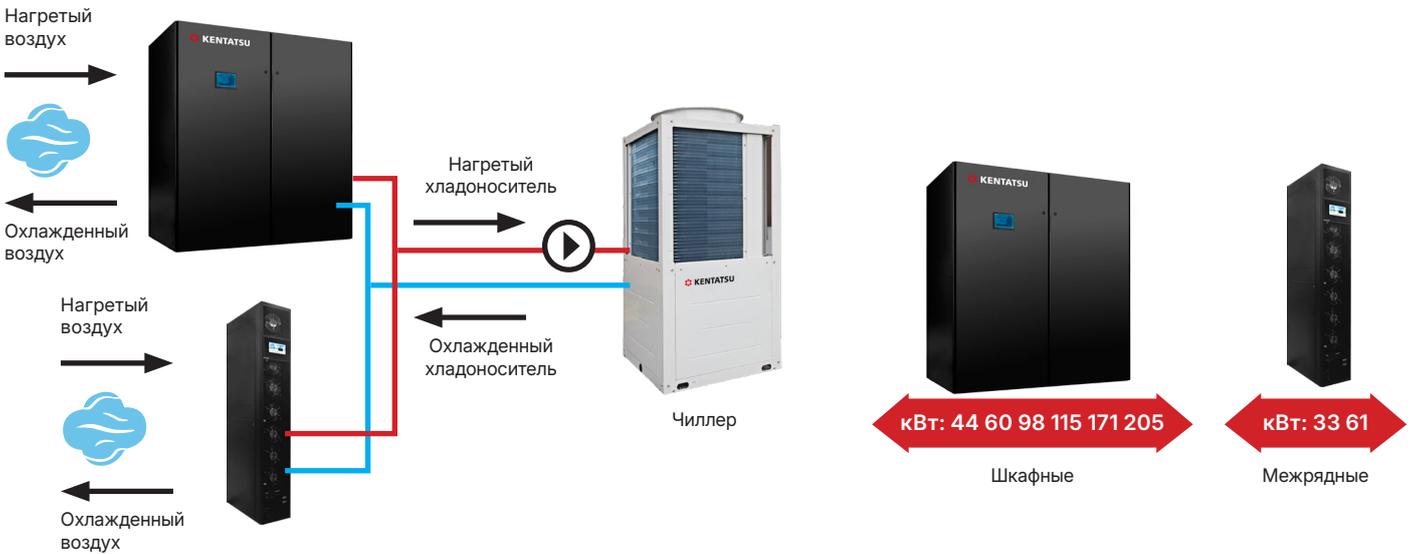
Прецизионные кондиционеры (кондиционеры точного контроля) применяются для поддержания точных значений температуры и относительной влажности воздуха внутри помещения. Такие кондиционеры необходимы для обеспечения безотказной и безаварийной работы оборудования в центрах обработки данных, на предприятиях телекоммуникационной отрасли, высокоточных производствах, в банковской сфере, спортивных сооружениях, музеях, библиотеках и прочих объектах, где недопустимо нарушение температурного и влажностного режимов и требуется круглогодичное поддержание заданных параметров воздуха.

Модельный ряд KENTATSU включает шкафные и межрядные прецизионные кондиционеры: фреоновые типа и на охлажденной воде. Шкафные кондиционеры используются для охлаждения на уровне помещения, а межрядные – для охлаждения на уровне ряда с использованием технологии «горячих» и «холодных» коридоров. В кондиционерах фреонового типа для охлаждения воздуха используется холодильный цикл с хладагентом, в кондиционерах на охлажденной воде — хладоноситель от чиллера.

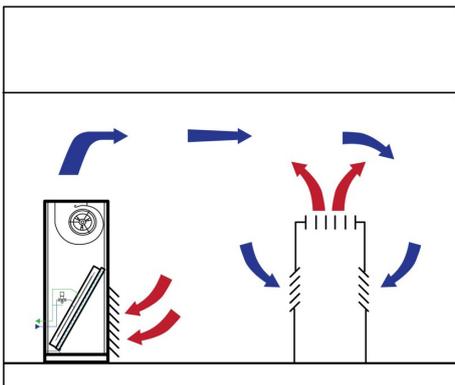
Возможно комплексное оснащение объекта оборудованием бренда Kentatsu: прецизионные кондиционеры на охлажденной воде и чиллеры с системой естественного охлаждения Free Cooling.



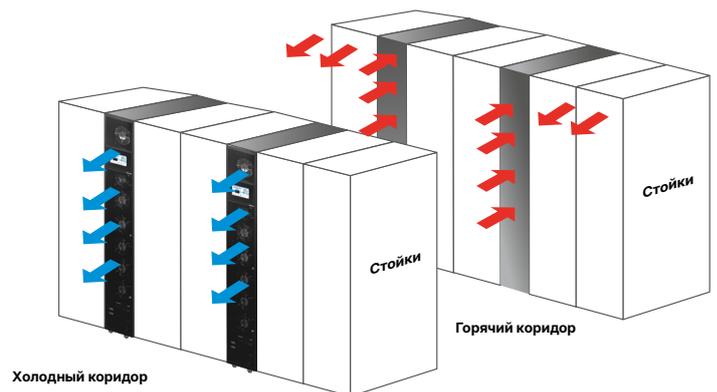
Кондиционеры фреонового типа



Кондиционеры на охлажденной воде



Шкафной кондиционер. Охлаждение на уровне помещения



Межрядные кондиционеры. Охлаждение на уровне ряда

## Система естественного охлаждения Free Cooling

Прецизионные кондиционеры фреонового типа могут быть оснащены энергосберегающим модулем для реализации системы естественного охлаждения Free Cooling с использованием хладагента. Энергосберегающий модуль включает в себя ресивер и насос хладагента. Как правило, энергосберегающий модуль встроен в выносной воздушный конденсатор V-образного типа.

### Можно выделить следующие режимы работы такой системы:

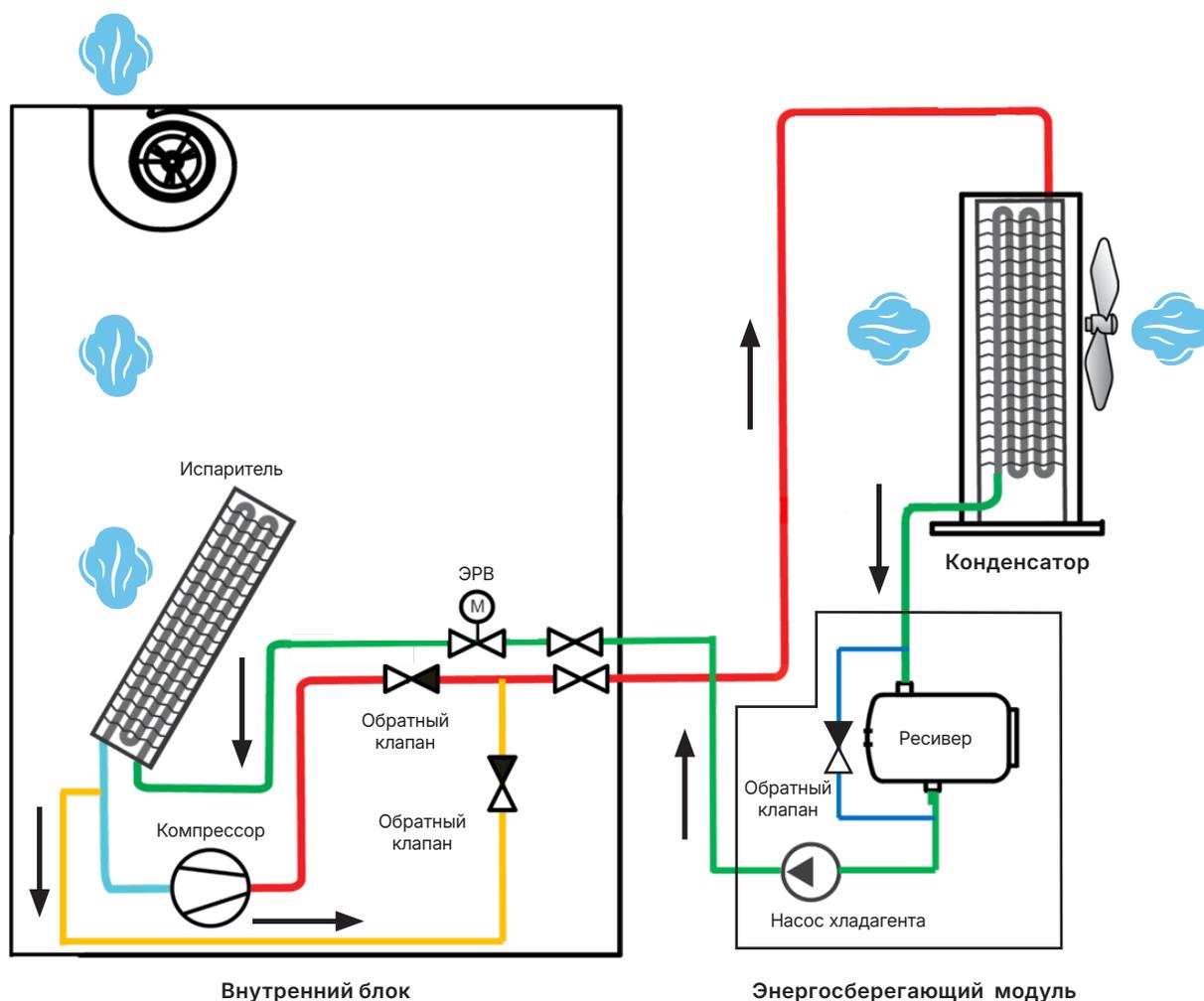
**Режим машинного охлаждения.** Кондиционер работает в обычном режиме, охлаждение воздуха происходит за счет работы компрессора.

**Режим естественного охлаждения Free Cooling.** Компрессор в этом режиме остановлен. Циркуляция хладагента в контуре осуществляется за счет насоса. Хладагент охлаждается наружным воздухом в воздушном конденсаторе и конденсируется, после чего жидкий хладагент подается насосом в испаритель внутреннего блока, где охлаждает воздух помещения. Перед испарителем хладагент дросселируется в ЭРВ до более низкого давления и температуры. Пары хладагента из испарителя поступают в конденсатор, минуя компрессор. 100% холодопроизводительности в режиме Free Cooling обеспечивается уже при температуре наружного воздуха ниже +10°C.

**Переходный режим.** Работает компрессор и насос. За счет работы насоса потребляемая мощность компрессора снижается.

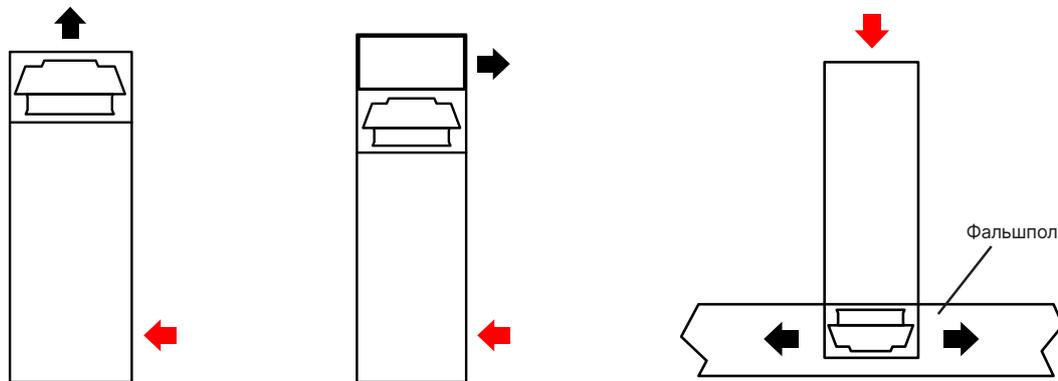
Поскольку потребляемая мощность насоса хладагента значительно меньше потребляемой мощности компрессора, экономия электроэнергии при работе в режиме естественного охлаждения может достигать до 70% по сравнению с режимом машинного охлаждения.

Технология Free Cooling является особенно актуальной в области применения прецизионных кондиционеров, где имеются большие теплопритоки в течение всего года. Большие теплопритоки подразумевают большое потребление электроэнергии для охлаждения. В этом случае экономия электроэнергии за счет использования кондиционеров с системой Free Cooling будет особенно ощутимой.



## Типы подачи/забора воздуха шкафных кондиционеров

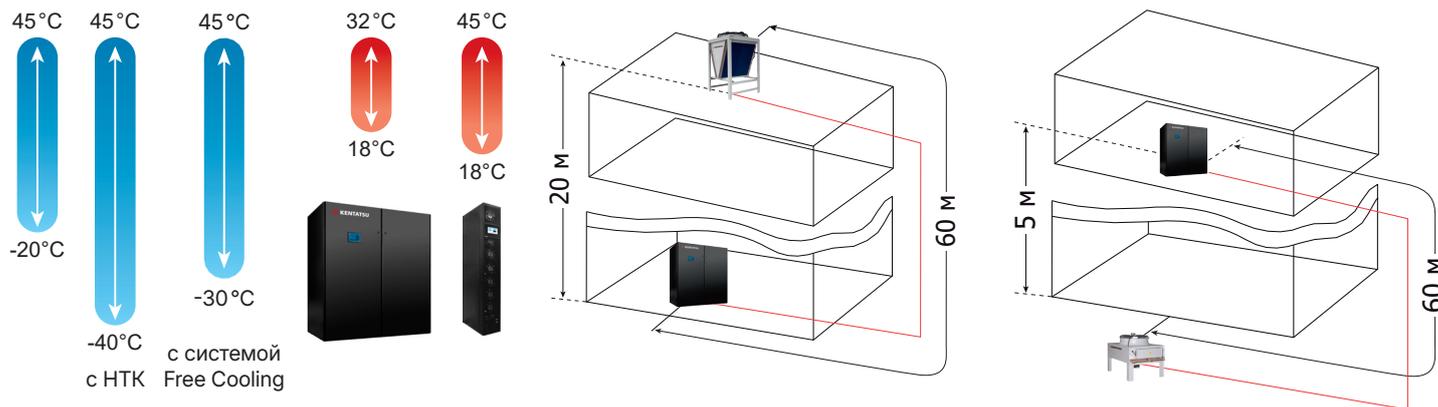
- Фронтальный забор, подача вверх
- Фронтальный забор, фронтальная подача (необходимо оснащение опцией Пленум)
- Забор сверху, подача снизу с заглублением вентилятора в фальшпол



## Диапазон эксплуатации

### Кондиционеры фреонового типа

- Температура наружного воздуха : от -20 °С до 45 °С
- Температура наружного воздуха с системой Free Cooling : от -30 °С до 45 °С
- Температура наружного воздуха с опцией низкотемпературного комплекта (НТК): от -40 °С до +45 °С
- Температура воздуха в помещении для шкафных кондиционеров: от 18°С до 32 °С
- Температура воздуха в помещении для межрядных кондиционеров: от 18°С до 45 °С
- Максимальная протяженность трубопровода хладагента – 60 м
- Максимальный перепад высот между внутренним и наружным блоком (наружный блок выше) – 20 м
- Максимальный перепад высот между внутренним и наружным блоком (наружный блок ниже) - 5 м



Диапазон температур наружного воздуха

Диапазон температур воздуха в помещении

### Кондиционеры на охлажденной воде

- Температура охлажденной воды на входе: от 4°С до 20°С
- Температура воздуха в помещении для шкафных кондиционеров : от 18°С до 40 °С
- Температура воздуха в помещении для межрядных кондиционеров: от 18°С до 45 °С



Диапазон температур охлажденной воды

Диапазон температур воздуха в помещении

## Компоненты

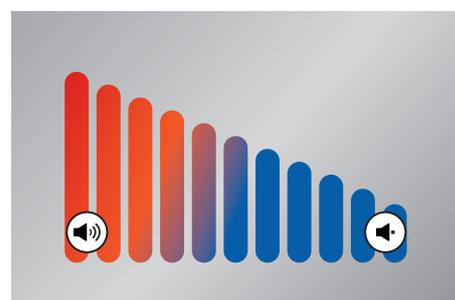
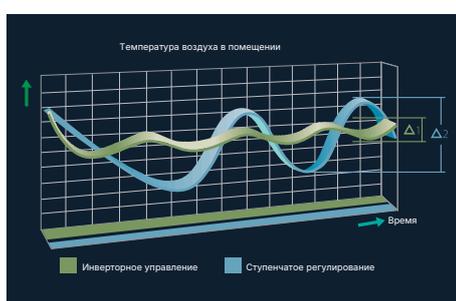
### Инверторные технологии

В прецизионных кондиционерах KENTATSU используются инверторные спиральные компрессоры Mitsubishi Electric.

Внутренние блоки кондиционеров оснащены инверторными вентиляторами с ЕС-двигателями (с электронно-коммутируемыми двигателями).

### Преимущества инверторных технологий

- Плавное регулирование производительности компрессора и вентилятора внутреннего блока обеспечивает точное поддержание температуры воздуха в помещении без значительных колебаний, что особенно важно в области применения прецизионных кондиционеров
- Высокая энергоэффективность и низкое электропотребление благодаря эффективной работе при частичных тепловых нагрузках
- Плавный пуск компрессора и вентилятора с минимальным пусковым током увеличивает срок службы электродвигателей и снижает нагрузку на сеть электропитания
- Снижение уровня шума при частичных тепловых нагрузках



### Система управления

Прецизионные кондиционеры оснащены электронными платами управления, которые могут объединяться в единую систему управления (до 32 блоков) для ротации и аварийного резервирования, что увеличивает надежность и срок службы системы. Электронная плата управляет работой кондиционера в автоматическом режиме и осуществляет защиту от недопустимых режимов работы. Плата управления поддерживает совместимость с системами диспетчеризации по протоколу Modbus RS485. Опционально доступна поддержка протокола SNMP, ModBus TCP. Панель управления имеет цветной сенсорный дисплей с русифицированным меню.



Панель управления

### Воздушный конденсатор

Прецизионные кондиционеры фреонового типа могут комплектоваться как плоскими, так и V-образными воздушными конденсаторами. V-образные конденсаторы занимают меньшую площадь, что позволяет экономить на транспортировке оборудования, а также на несущих конструкциях при установке конденсатора. Плоские конденсаторы предоставляют возможность двух вариантов монтажа: с вертикальным и горизонтальным воздушным потоком. Вариант монтажа с горизонтальным воздушным потоком подходит для крепления на стене с помощью кронштейнов.



Плоский конденсатор. Вертикальный монтаж



Плоский конденсатор. Горизонтальный монтаж



V-образный конденсатор

### Электронный расширительный вентиль

В качестве дросселирующего устройства используется электронный расширительный вентиль (ЭРВ). По сравнению с другими типами этих устройств ЭРВ быстрее реагирует на изменение тепловой нагрузки, что обеспечивает более точное поддержание температуры воздуха в помещении. Применение электронного расширительного вентиля позволяет экономить электроэнергию.



ЭРВ



## Технические характеристики

### Шкафные кондиционеры фреонового типа

Модель внутреннего блока KP5A....XEZAN3-D(U,F)W		250	410	510	810	1100
Полная холодопроизводительность	кВт	25,1	40,5	50,5	80,6	100,9
Явная холодопроизводительность	кВт	24,2	36,9	45,8	73,4	91,8
Параметры электропитания	В / ф. / Гц	380 / 3 / 50				
Максимальная потребляемая мощность	кВт	18,8	29,1	33,9	48,4	57,9
Максимальный рабочий ток	А	33,7	52,2	60,7	86,7	103,8
Хладагент		R410A				
Тип компрессора		инверторный спиральный				
Марка компрессора		Mitsubishi Electric				
Количество компрессоров	шт.	1	1	1	2	2
Количество фреоновых контуров	шт.	1	1	1	2	2
Регулирование производительности		плавное				
Расход воздуха	м³/ч	9000	11000	13000	22000	26000
Внешнее статическое давление воздуха (верхняя подача)	Па	200	200	200	200	200
Внешнее статическое давление воздуха (нижняя подача)	Па	50	50	50	50	50
Количество вентиляторов	шт.	1	1	1	2	2
Производительность увлажнителя	кг/ч	6	6	10	10	10
Потребляемая мощность электронагревателя	кВт	6	9	9	9	9
Диаметр фреонового патрубка	Пар, мм	19,05	22,22	28,6	22,22	28,6
	Жидкость, мм	15,88	15,88	19,05	15,88	19,05
Габаритные размеры внутреннего блока						
Длина	мм	1100	1100	1100	2200	2200
Ширина	мм	1000	1000	1000	1000	1000
Высота	мм	1980	1980	1980	1980	1980
Масса внутреннего блока	кг	340	350	360	615	635
<b>Модель V-образного конденсатора KPRA...VCVAN3</b>		<b>500</b>	<b>700</b>	<b>900</b>	<b>700</b>	<b>900</b>
Количество конденсаторов для одного кондиционера	шт.	1	1	1	2	2
Габаритные размеры						
Длина	мм	1080	1080	1080	1080	1080
Ширина	мм	1080	1080	1080	1080	1080
Высота	мм	1745	1745	1874	1745	1874
Масса	кг	186	210	218	210	218
<b>Модель плоского конденсатора KPRA...SCVAN3</b>		<b>500</b>	<b>600</b>	<b>800</b>	<b>600</b>	<b>800</b>
Количество конденсаторов для одного кондиционера	шт.	1	1	1	2	2
Габаритные размеры						
Длина	мм	1650	2010	2690	2010	2690
Ширина	мм	1094	1094	1094	1094	1094
Высота	мм	730	710	681	710	681
Высота с ножками	мм	1150	1150	1132	1150	1132
Масса	кг	168	196	256	196	256

Данные приведены при условиях: температура и влажность воздуха на входе в кондиционер: 24 °C/ 50%; температура наружного воздуха: 35°C.

## Опции

- Низкотемпературный комплект до -40 °C
- Насос для отвода конденсата
- Воздушный клапан с приводом ( для ПК с подачей воздуха вверх)
- Двойной ввод питания с АВР
- Диспетчеризация по протоколу SNMP
- Диспетчеризация по протоколу ModBus TCP
- Проводная панель дистанционного управления с дисплеем
- Пленум (для шкафного ПК с подачей воздуха фронтально)
- Выносной датчик температуры и влажности
- Датчик дыма
- Коррозионностойкое исполнение наружного блока C4 (ISO12944)
- Комплект для длинных фреоновых трасс (длина трассы > 50м)
- Подъемное устройство вентилятора (для ПК с подачей воздуха ВНИЗ)

## Технические характеристики

### Шкафные кондиционеры фреонового типа с системой Free Cooling

Модель внутреннего блока KPSA...FEZAN3-D(U,F)W		250	410	510	810	1100
Полная холодопроизводительность	кВт	25,1	40,5	50,5	80,6	100,9
Явная холодопроизводительность	кВт	24,2	36,9	45,8	73,4	91,8
Параметры электропитания	В / ф. / Гц	380 / 3 / 50				
Максимальная потребляемая мощность	кВт	19,88	28,98	33,78	48,16	57,66
Максимальный рабочий ток	А	38,33	54,63	63,13	91,56	108,66
Хладагент		R410A				
Тип компрессора		инверторный спиральный				
Марка компрессора		Mitsubishi Electric				
Количество компрессоров	шт.	1	1	1	2	2
Количество фреоновых контуров	шт.	1	1	1	2	2
Регулирование производительности		плавное				
Расход воздуха	м³/ч	9000	11000	13000	22000	26000
Внешнее статическое давление воздуха (верхняя подача)	Па	200	200	200	200	200
Внешнее статическое давление воздуха (нижняя подача)	Па	0	0	0	0	0
Количество вентиляторов	шт.	1	1	1	2	2
Производительность увлажнителя	кг/ч	6	6	10	10	10
Потребляемая мощность электронагревателя	кВт	6	9	9	9	9
Диаметр фреонового патрубка	Пар, мм	19,05	22,22	28,6	22,22	28,6
	Жидкость, мм	15,88	15,88	19,05	15,88	19,05
Габаритные размеры внутреннего блока						
Длина	мм	1100	1100	1100	2200	2200
Ширина	мм	1000	1000	1000	1000	1000
Высота	мм	2000	2000	2000	2000	2000
Масса внутреннего блока	кг	320	330	340	670	680
<b>Модель V-образного конденсатора KPRA...VCVAN3</b>		<b>500</b>	<b>700</b>	<b>900</b>	<b>1400</b>	<b>1800</b>
Количество конденсаторов для одного кондиционера	шт.	1	1	1	1	1
Габаритные размеры						
Длина	мм	1280	1280	1280	1280	1280
Ширина	мм	1080	1080	1080	1080	1080
Высота	мм	2200	2200	2200	2200	2200
Масса	кг	260	320	380	640	760

Данные приведены при условиях: температура и влажность воздуха на входе в кондиционер: 24 °C/ 50%; температура наружного воздуха: 35°C.

### Опции

- Насос для отвода конденсата
- Воздушный клапан с приводом ( для ПК с подачей воздуха вверх)
- Двойной ввод питания с АВР
- Диспетчеризация по протоколу SNMP
- Диспетчеризация по протоколу ModBus TCP
- Проводная панель с дистанционного управления с дисплеем
- Пленум (для шкафного ПК с подачей воздуха фронтально)
- Выносной датчик температуры и влажности
- Датчик дыма
- Коррозионностойкое исполнение наружного блока С4 (ISO12944)
- Комплект для длинных фреоновых трасс (длина трассы > 50м)
- Подъемное устройство вентилятора ( для ПК с подачей воздуха ВНИЗ)



Выносной конденсатор со встроенным энергосберегающим модулем



## Технические характеристики

### Межрядные кондиционеры фреонового типа

Модель внутреннего блока KPXA...XEZAN3-W		250	350	420	520	620
Полная холодопроизводительность	кВт	24,5	34,5	40,6	50,2	60,1
Явная холодопроизводительность	кВт	23,3	33,8	39,1	48,2	57,7
Параметры электропитания	В / ф. / Гц	380 / 3 / 50				
Максимальная потребляемая мощность	кВт	15,7	16,8	21,3	21,9	28,4
Максимальный рабочий ток	А	31,1	31,1	45,8	48,3	53,7
Хладагент		R410A				
Тип компрессора		инверторный спиральный				
Марка компрессора		Mitsubishi Electric				
Количество компрессоров	шт.	1	1	1	1	1
Количество фреоновых контуров	шт.	1	1	1	1	1
Регулирование производительности		плавное				
Расход воздуха	м³/ч	5000	6000	8500	10500	12000
Внешнее статическое давление воздуха	Па	0	0	0	0	0
Количество вентиляторов	шт.	7	8	12	14	14
Производительность увлажнителя	кг/ч	1,5	1,5	3	3	3
Потребляемая мощность электронагревателя	кВт	3	4	6	6	6
Диаметр фреонового патрубка	Пар, мм	15,88	19,05	22,22	22,22	28,6
	Жидкость, мм	12,7	15,88	15,88	15,88	19,05
Габаритные размеры внутреннего блока						
Длина	мм	300	300	600	600	600
Ширина	мм	1200	1200	1200	1200	1200
Высота	мм	2000	2000	2000	2000	2000
Масса внутреннего блока	кг	240	250	330	340	345
Модель V-образного конденсатора KPRA...VCVAN3		500	500	700	700	900
Количество конденсаторов для одного кондиционера	шт.	1	1	1	1	1
Габаритные размеры						
Длина	мм	1080	1080	1080	1080	1080
Ширина	мм	1080	1080	1080	1080	1080
Высота	мм	1745	1745	1745	1745	1874
Масса	кг	186	186	210	210	218
Модель плоского конденсатора KPRA...SCVAN3		400	500	600	700	800
Количество конденсаторов для одного кондиционера	шт.	1	1	1	1	1
Габаритные размеры						
Длина	мм	1650	1650	2010	2010	2690
Ширина	мм	1094	1094	1094	1094	1094
Высота	мм	730	730	710	710	681
Высота с ножками	мм	1150	1150	1150	1150	1132
Масса	кг	158	168	196	210	256

Данные приведены при условиях: температура и влажность воздуха на входе в кондиционер: 35 °C/ 26%; температура наружного воздуха: 35°C.

## Опции

- Низкотемпературный комплект до -40 °C
- Насос для отвода конденсата
- Двойной ввод питания с ABP
- Диспетчеризация по протоколу SNMP
- Диспетчеризация по протоколу ModBus TCP
- Проводная панель дистанционного управления с дисплеем
- Выносной датчик температуры и влажности
- Датчик дыма
- Коррозионностойкое исполнение наружного блока C4 (ISO12944)
- Комплект для длинных фреоновых трасс (длина трассы > 50м)



## Технические характеристики

### Межрядные кондиционеры фреонового типа с системой Free Cooling

Модель внутреннего блока KPXA...FEZAN3-W		250	350	420	520	620
Полная холодопроизводительность	кВт	25,8	35,8	42,5	52,5	62,6
Явная холодопроизводительность	кВт	25,8	35,8	42,5	52,5	62,6
Параметры электропитания	В / ф. / Гц	380 / 3 / 50				
Максимальная потребляемая мощность	кВт	15,1	14,6	22,5	23,0	29,6
Максимальный рабочий ток	А	31,4	31,4	50,5	53,0	58,4
Хладагент		R410A				
Тип компрессора		инверторный спиральный				
Марка компрессора		Mitsubishi Electric				
Количество компрессоров	шт.	1	1	1	1	1
Количество фреоновых контуров	шт.	1	1	1	1	1
Регулирование производительности		плавное				
Расход воздуха	м³/ч	5000	6000	8500	10500	12000
Внешнее статическое давление воздуха	Па	0	0	0	0	0
Количество вентиляторов	шт.	7	8	11	13	13
Производительность увлажнителя	кг/ч	1,5	1,5	3	1,5	1,5
Потребляемая мощность электронагревателя	кВт	3	4	6	6	6
Диаметр фреонового патрубка	Пар, мм	15,88	19,05	22,22	22,22	22,22
	Жидкость, мм	12,7	15,88	15,88	15,88	15,88
Габаритные размеры внутреннего блока						
Длина	мм	300	300	600	600	600
Ширина	мм	1200	1200	1200	1200	1200
Высота	мм	2000	2000	2000	2000	2000
Масса внутреннего блока	кг	246	250	338	352	357
Модель V-образного конденсатора KPRA...VCVAN3		500	500	700	700	900
Количество конденсаторов для одного кондиционера	шт.	1	1	1	1	1
Габаритные размеры						
Длина	мм	1280	1280	1280	1280	1280
Ширина	мм	1080	1080	1080	1080	1080
Высота	мм	2200	2200	2200	2200	2200
Масса	кг	178	178	320	320	320

Данные приведены при условиях: температура и влажность воздуха на входе в кондиционер: 37 °C/ 23%; температура наружного воздуха: 35°C.

## Опции

- Насос для отвода конденсата
- Двойной ввод питания с АВР
- Диспетчеризация по протоколу SNMP
- Диспетчеризация по протоколу ModBus TCP
- Проводная панель дистанционного управления с дисплеем
- Выносной датчик температуры и влажности
- Датчик дыма
- Коррозионностойкое исполнение наружного блока C4 (ISO12944)
- Комплект для длинных фреоновых трасс (длина трассы > 50м)



Выносной конденсатор со встроенным энергосберегающим модулем



## Технические характеристики

### Шкафные кондиционеры на охлажденной воде

Модель внутреннего блока KPSA....XE00N3-D(U,F)W		400	620	1030	1240	1860	2070
Полная холодопроизводительность	кВт	43,7	59,7	97,8	114,8	171,3	205,3
Явная холодопроизводительность	кВт	34,2	49,2	77,8	93,8	137,4	156,8
Параметры электропитания	В /ф. / Гц	380 В/3 ф./50 Гц					
Максимальная потребляемая мощность	кВт	9,5	9,5	16	16	22,5	22,5
Максимальный рабочий ток	А	14,7	14,7	24,8	24,8	34,9	34,9
Расход воздуха	м³/ч	8000	13000	19000	25000	35000	37500
Внешнее статическое давление воздуха	Па	100	100	100	100	100	100
Количество вентиляторов	шт.	1	1	2	2	3	3
Производительность увлажнителя	кг/ч	4,5	4,5	6,5	6,5	10	10
Потребляемая мощность электронагревателя	кВт	6	6	9	9	12	12
Габаритные размеры внутреннего блока							
Длина	мм	900	900	1800	1800	2700	2700
Ширина	мм	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Высота	мм	1980	1980	1980	1980	1980	1980
Масса внутреннего блока	кг	320	330	600	620	905	920

Данные приведены при условиях: температура и влажность воздуха на входе в кондиционер: 24 °С/ 50%; температуры воды на входе/выходе: 7/12°С.

### Опции

- Трехходовой клапан воды
- Насос для отвода конденсата
- Воздушный клапан с приводом ( для ПК с подачей воздуха вверх)
- Двойной ввод питания с АВР
- Диспетчеризация по протоколу SNMP
- Диспетчеризация по протоколу ModBus TCP
- Проводная панель дистанционного управления с дисплеем
- Пленум (для шкафного ПК с подачей воздуха фронтально)
- Выносной датчик температуры и влажности
- Датчик дыма
- Подъемное устройство вентилятора ( для ПК с подачей воздуха ВНИЗ)



## Технические характеристики

### Межрядные кондиционеры на охлажденной воде

Модель внутреннего блока КРХА...ХЕ00N3-W		330	610
Полная холодопроизводительность	кВт	32,9	61,4
Явная холодопроизводительность	кВт	32,9	61,4
Параметры электропитания	В / ф. / Гц	380 В/3 ф./50 Гц	
Максимальная потребляемая мощность	кВт	4,5	9,0
Максимальный рабочий ток	А	20,4	22,7
Расход воздуха	м³/ч	5000	8500
Внешнее статическое давление воздуха	Па	0~50	0~50
Производительность увлажнителя	кг/ч	1,5	3
Потребляемая мощность электронагревателя	кВт	3	6
Габаритные размеры внутреннего блока			
Длина	мм	300	600
Ширина	мм	1200	1200
Высота	мм	2000	2000
Масса внутреннего блока	кг	170	335

Данные приведены при условиях: температура и влажность воздуха на входе в кондиционер: 37°C/ 24%; температуры воды на входе/выходе: 10/15 °С.

## Опции

- Трехходовой клапан воды
- Насос для отвода конденсата
- Двойной ввод питания с АВР
- Диспетчеризация по протоколу SNMP
- Диспетчеризация по протоколу ModBus TCP
- Проводная панель дистанционного управления с дисплеем
- Пленум (для шкафного ПК с подачей воздуха фронтально)
- Выносной датчик температуры и влажности
- Датчик дыма

Данный буклет дает общее представление о продукции Kentatsu и не является подробным инженерным руководством. За более подробной информацией можно обратиться:

Официальные сайты систем кондиционирования Kentatsu в Российской Федерации, Республике Беларусь и Республике Казахстан:  
[www.kentatsurussia.ru](http://www.kentatsurussia.ru) | [www.kentatsu.global](http://www.kentatsu.global)

ЕДИНАЯ СЛУЖБА ПОДДЕРЖКИ КЛИЕНТОВ

**8-800-200-00-05**

ВРЕМЯ РАБОТЫ СЛУЖБЫ: БУДНИ, С 9:00 ДО 21:00 (ПО МОСКОВСКОМУ ВРЕМЕНИ)

Технические характеристики, внешний вид и комплектация оборудования могут быть изменены производителем без предварительного уведомления.

