

Компрессорно-конденсаторные блоки с функцией теплового насоса МАКК-Т 310



МАКК-Т

Технические особенности

- 5 типоразмеров
 - Холодопроизводительность от 11 до 21 кВт
 - Теплопроизводительность от 13 до 24 кВт
 - 1 холодильный контур
 - Спиральные компрессоры
 - Встроенная система управления
 - 2 варианта исполнения по уровню шума
- 11 – 21 кВт

13 – 24 кВт

R410A

Таблица 62. Условия хранения и эксплуатации

Стандартные условия хранения и эксплуатации		
Хранение, t _{oc}	Эксплуатация (режим охлаждения), t _{oc}	Эксплуатация (режим отопления), t _{oc}
от -40°C до +50°C	от -5°C до +45°C	от +5°C до +45°C

Таблица 63. Стандартная комплектация агрегатов МАКК-Т 310

☐	Спиральный компрессор с нагревателем картера	ТРВ (перед трубчато-ребристым испарителем в режиме ТН)	10
☐	Трубчато-ребристый медно-алюминиевый конденсатор	Запорный шаровый вентиль на жидкостной линии	
☐	Осевые вентиляторы	Запорный шаровый вентиль на газовой линии	
☐	Шкаф управления	Ресивер жидкого хладагента	
☐	Защитно-коммутационная аппаратура	Четырёхходовой клапан	
6	Реле контроля чередования фаз	Фильтр-осушитель	
7	Предохранительный клапан на стороне высокого давления	Соленоидный вентиль	
☐	Предохранительные реле высокого и низкого давления	Смотровое стекло	
☐	Реле давления конденсации (управление вентиляторами)	Сервисные штуцеры	

Таблица 64. Опции ¹⁾

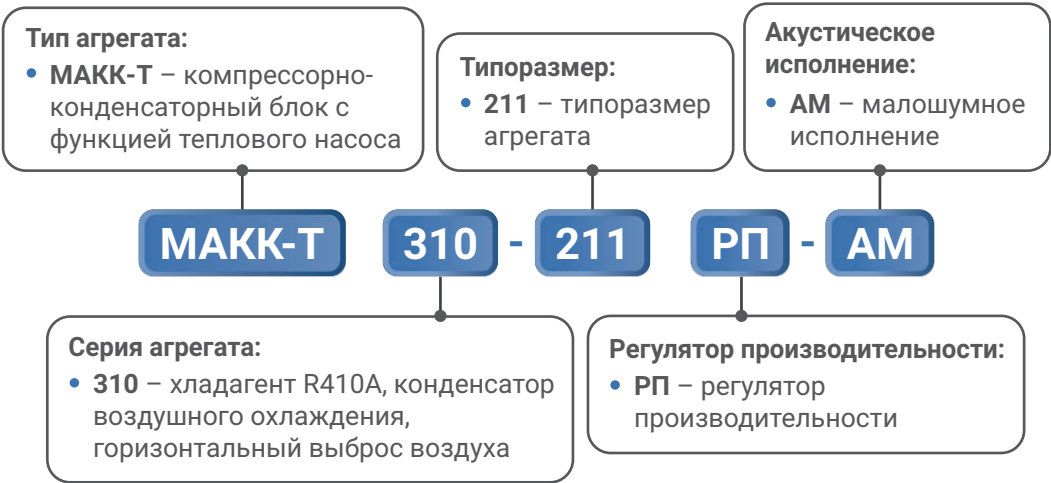
☐	РП	Регулятор производительности
☐	АМ	Малошумное исполнение

¹⁾ Монтируется на заводе

Система обозначения агрегатов МАКК-Т 310

Пример маркировки:

МАКК-Т 310-211 РП – компрессорно-конденсаторный блок с функцией теплового насоса МАКК-Т, использующий хладагент R410A, со встроенным конденсатором воздушного охлаждения, типоразмер 211, одноконтурный, с опцией РП (регулятор производительности).



Компрессорно-конденсаторные блоки МАКК-Т с функцией теплового насоса для вентиляционных установок

ТУ

Агрегаты МАКК-Т представляют собой компрессорно-конденсаторные блоки с реверсивным холодильным контуром (функция теплового насоса), что позволяет использовать данные агрегаты как на охлаждение, так и на обогрев.

ККБ с функцией теплового насоса МАКК-Т имеют широкий диапазон теплопроизводительности от 13 до 110 кВт, холодопроизводительности от 11 до 95 кВт и представляют собой энергоэффективное решение для отопления объектов, особенно актуальное в межсезонье.

Стандартно агрегаты МАКК-Т предлагаются со встроенным монтажным комплектом.



МАКК-Т 310

5 типоразмеров

- ❄ 11 – 21 кВт
- 🔥 13 – 24 кВт
- 🌀 Спиральные компрессоры

R410A



МАКК-Т 320

9 типоразмеров

- ❄ 30 – 95 кВт
- 🔥 32 – 110 кВт
- 🌀 Спиральные компрессоры

R410A

Опции для агрегатов МАКК-Т (монтируются на заводе)

Опция РП (регулятор производительности)

Опция РП предназначена для защиты испарителя от обмерзания. Позволяет косвенно регулировать холодопроизводительность агрегата.

В агрегатах МАКК-Т 310 опция РП представляет собой гидравлический регулятор, который автоматически изменяет расход хладагента через испаритель при изменении тепловой нагрузки. С установленным регулятором производительности при низких тепловых нагрузках на испаритель часть хладагента перепускается мимо испарителя, приводя его мощность в соответствие с требуемой холодопроизводительностью.

В агрегатах МАКК-Т 320 опция РП реализуется посредством отключения одного компрессора по реле давления.

Опция АМ (малошумное исполнение)

Опция АМ заключается в шумоизоляции компрессорного отсека холодильного агрегата. Опция доступна не для всех агрегатов.

Опция МО (маслоотделитель встроенный) (только для МАКК-Т 320)

Опция МО включает в себя встроенный в агрегат маслоотделитель (с нагревателем картера), который может применяться в системах со сложной конфигурацией трассы, в которых затруднен возврат масла в компрессор. Благодаря этой опции масло отделяется и возвращается в компрессор. Опция доступна не для всех агрегатов.

Таблица 65. Технические характеристики МАКК-Т 310

Модели МАКК-Т						
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ						
Холодопроизводительность, кВт ¹⁾	0	13,5	15,9	18,3	20,7	
Потребляемая мощность, кВт ¹⁾	3,6	4,2	4,7	5,3	5,8	
Энергетическая эффективность EER ¹⁾	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	
Теплопроизводительность, кВт	12,5	14,7	16,9	19,8	22,7	
Потребляемая мощность, кВт	2,6	2,9	3,3	3,7	4,0	
Энергетическая эффективность COP	4,9	5,0	5,2	5,3	5,6	
Хладагент	R410A					
КОМПРЕССОРЫ						
Тип компрессора	Спиральный герметичный					
Количество компрессоров, шт						
Регулирование производительности плавное (опция РП), %				100	60-100	
Количество холодильных контуров, шт	1	1	1	1	1	
ВЕНТИЛЯТОРЫ						
Тип вентиляторов	Осевые					
Количество вентиляторов, шт	2					
Суммарная номинальная мощность, кВт	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
Суммарный номинальный ток, А	0,9	1,8	1,8	1,8	1	
КОНДЕНСАТОР (в режиме охлаждения)						
Тип конденсатора	Трубчато-ребристый встроенный					
Количество конденсаторов, шт						
Суммарный объем конденсаторов, л	1	4,6	4,6	6,5	6	
РЕСИВЕР						
Количество ресиверов, шт	1					
Суммарный объем ресиверов, дм ³	6	6,3	6,3	6,3	6,3	
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА						
Тип соединения	Под пайку					
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	
Диаметр газовой трубы, дюйм	8"	5/8"	3/4"	3/4"	3/4"	
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ						
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE					
Общая потребляемая мощность, кВт ¹⁾	3,6	4,2	4,7	5,3	5,8	
Общая потребляемая мощность, кВт ²⁾	2,6	2,9	3,3	3,7	4,0	
Рабочий ток, А ¹⁾	8,0	9,5	10,6	11,6	13,0	
Рабочий ток, А ²⁾	7,2	7,8	8,6	9,1	10,5	
Максимальный рабочий ток, А	12,2	13,8	16,2	16,7	20,3	
Пусковой ток, А	63,2	63,2	63,2	68,2	88	
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ						
Длина, мм						
Ширина, мм		455	455	455	455	
Высота, мм	1 384	1 384	1 384	1 384	1 384	
МАССА						
Транспортировочная масса, кг						
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ						
Диаметр патрубка слива конденсата, дюйм	G1"	G1"	G1"	G1"	G1"	
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ						
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) ³⁾						

Данные указаны при следующих параметрах: температура окружающей среды $t_{oc} = +30^{\circ}\text{C}$, температура кипения $t_0 = +7^{\circ}\text{C}$.

²⁾ Данные указаны при следующих параметрах: температура окружающей среды $t_{oc} = +5^{\circ}\text{C}$, температура кипения $t_0 = -1^{\circ}\text{C}$.

³⁾ Значения уровня звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Компрессорно-конденсаторные блоки с функцией теплового насоса МАКК-Т 320



МАКК-Т

Технические особенности

- 9 типоразмеров
 - Холодопроизводительность от 30 до 95 кВт
 - Теплопроизводительность от 32 до 110 кВт
 - 1 холодильный контур
 - Спиральные компрессоры
 - Встроенная система управления
 - 2 варианта исполнения по уровню шума
- ❄️ 30 – 95 кВт

🔥 32 – 110 кВт

🌀

R410A

Таблица 66. Условия хранения и эксплуатации

Стандартные условия хранения и эксплуатации		
Хранение, t _{oc}	Эксплуатация (режим охлаждения), t _{oc}	Эксплуатация (режим отопления), t _{oc}
от -40°C до +50°C	от -5°C до +45°C	от +5°C до +45°C

Таблица 67. Стандартная комплектация агрегатов МАКК-Т 320

☐	Спиральные компрессоры с нагревателями картера	Манометры высокого и низкого давления	☐
☐	Обратный клапан на нагнетании каждого компрессора	ТРВ (перед трубчато-ребристым испарителем в режиме ТН)	☐
☐	Трубчато-ребристый медно-алюминиевый конденсатор	Запорный шаровый вентиль на жидкостной линии	☐
☐	Осевые вентиляторы	Запорный шаровый вентиль на газовой линии	☐
☐	Шкаф управления	Ресивер жидкого хладагента	☐
6	Защитно-коммутационная аппаратура	Четырёхходовой клапан	☐
7	Реле контроля чередования фаз	Фильтр-осушитель	☐
☐	Предохранительный клапан на стороне высокого давления	Соленоидный вентиль	☐
☐	Предохранительные реле высокого и низкого давления	Смотровое стекло	19
10	Реле давления конденсации (управление вентиляторами)	Сервисные штуцеры	20

Таблица 68. Опции ¹⁾

1	РП	Регулятор производительности
2	АМ	Малошумное исполнение
☐	МО	Маслоотделитель встроенный

¹⁾ Монтируется на заводе

Система обозначения агрегатов МАКК-Т 320

Пример маркировки:

МАКК-Т 320-651 – компрессорно-конденсаторный агрегат с функцией теплового насоса МАКК-Т, использующий хладагент R410А, со встроенным конденсатором воздушного охлаждения, типоразмер 651, одноконтурный, без дополнительных опций.



Таблица 69. Технические характеристики МАКК-Т 320

Модели МАКК-Т 320								1	951
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ									
Холодопроизводительность, кВт ¹⁾	27,0	31,7	36,6	41,4	56,2	61,7	73,5	81,8	94,0
Потребляемая мощность, кВт ¹⁾	7,7	8,8	10,3	11,3	15,2	16,3	19,1	22,5	25,3
Энергетическая эффективность EER ¹⁾	3,5	3,6	3,6	3,7	3,7	3,8	3,8	3,6	3,7
Теплопроизводительность, кВт ²⁾	29,4	33,8	39,6	45,5	62,1	67,1	75,7	87,9	100,1
Потребляемая мощность, кВт ²⁾	5,4	6,1	7,4	8,0	11,2	12,0	13,3	16,2	18,0
Энергетическая эффективность COP ²⁾	5,4	5,6	5,4	5,7	5,5	5,6	5,7	5,4	5,5
Хладагент	R410A								
КОМПРЕССОРЫ									
Тип компрессора	Спиральный герметичный								
Количество компрессоров, шт	2								
Ступени регулирования производительности (опция РП), %	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/
Количество холодильных контуров, шт			1	1	1	1	1	1	1
ВЕНТИЛЯТОРЫ									
Тип вентиляторов	Осевые								
Количество вентиляторов, шт	2	2	3	3	2	2	2	3	3
Суммарная номинальная мощность, кВт	0,6	0,6	0,9	0,9	1,4	1,4	1,4	2,0	2,0
Суммарный номинальный ток, А	3,3	3,3	5,0	5,0	7,4	7,4	7,4	11,1	11
КОНДЕНСАТОР (в режиме охлаждения)									
Тип конденсатора	Трубчато-ребристый встроенный								
Количество конденсаторов, шт									
Суммарный объем конденсаторов, л	10,4	10,4	13,4	13,4	17,9	23,9	29,9	24,6	32
РЕСИВЕР									
Количество ресиверов, шт									
Суммарный объем ресиверов, дм ³	,0	10,0	10,0	10,0	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА									
Тип соединения	Под пайку								
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1-1/8"	1-1/8"
Диаметр газовой трубы, дюйм	7/8"	7/8"	1-1/8"	1-1/8"	1-3/8"	1-3/8"	1-3/8"	1-3/8"	1-5/8"
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ									
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+РЕ								
Общая потребляемая мощность, кВт ¹⁾	7,7	8,8	10,3	11,3	15,2	16,3	19,1	22,5	25,3
Общая потребляемая мощность, кВт ²⁾	5,4	6,1	7,4	8,0	11,2	12,0	13,3	16,2	18,0
Рабочий ток,	16,5	18,5	22,5	25,2	32,7	34,9	40,3	49,6	54,0
Рабочий ток, А ²⁾	13,0	14,5	17,5	20,1	27,0	28,1	30,1	40,0	43,2
Максимальный рабочий ток, А	24,9	29,7	46,1	56,9	49,8	54,8	61,2	108,9	119,4
Пусковой ток, А	74,3	76,7	84,1	107,7	145,7	152,2	155,4	192,4	195
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ									
Длина, мм						120	2 120	2 738	2 738
Ширина, мм	979	979	1 283	1 283	1 283	1 283	1 283	1 112	1 112
Высота, мм	1 568	1 568	1 577	1 577	2 009	2 009	2 009	2 025	2 025
МАССА									
Транспортировочная масса, кг									
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ									
Диаметр патрубка слива конденсата, дюйм	G1"	G1"	G1"	G1"	G1"	G1"	G1"	G1"	G1"
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ									
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) ³⁾									

Данные указаны при следующих параметрах: температура окружающей среды t_{ср} = +30°C, температура кипения t₀ = +7°C.

2) Данные указаны при следующих параметрах: температура окружающей среды t_{ср} = +5°C, температура кипения t₀ = -1°C.

3) Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.