



**Справочное руководство**

**FCF PM04A\_ENG**

**Дата: сентябрь 2004 г.**

**Заменяет: - -**

## **Вертикальные фэн - койлы**

**Модели: MFU-C MFU-H  
MFC-C MFC-H**



## СОДЕРЖАНИЕ

## ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ФЭН-КОЙЛЫ

Новая серия F вертикальных фэн-койлов отличается гибкостью применения и бесшумной работой, формируя тем самым благоприятную атмосферу помещения. Новая серия фэн-койлов представляет собой идеальное решение для квартир, магазинов, общественных и частных офисов, больниц и других помещений.

В данную серию входят 8 типоразмеров фэн-койлов как в декоративном корпусе для монтажа на полу или на стене, так и бескорпусных, для скрытой установки.

В зависимости от исполнения существуют агрегаты с 2-х трубной системой и 3-х или 4-х рядным теплообменником – номинальной хладопроизводительностью 1,3-8,0 кВт; номинальной теплопроизводительностью 2,2-12,0 кВт или с 4-х трубной системой - номинальной хладопроизводительностью 1,2-8,0 кВт; номинальной теплопроизводительностью 2,3-13,0 кВт. Модели с 2-х трубной системой также могут быть оборудованы 1 или 2-ступенчатыми электрическими нагревателями производительностью 0,8-3,0 кВт.



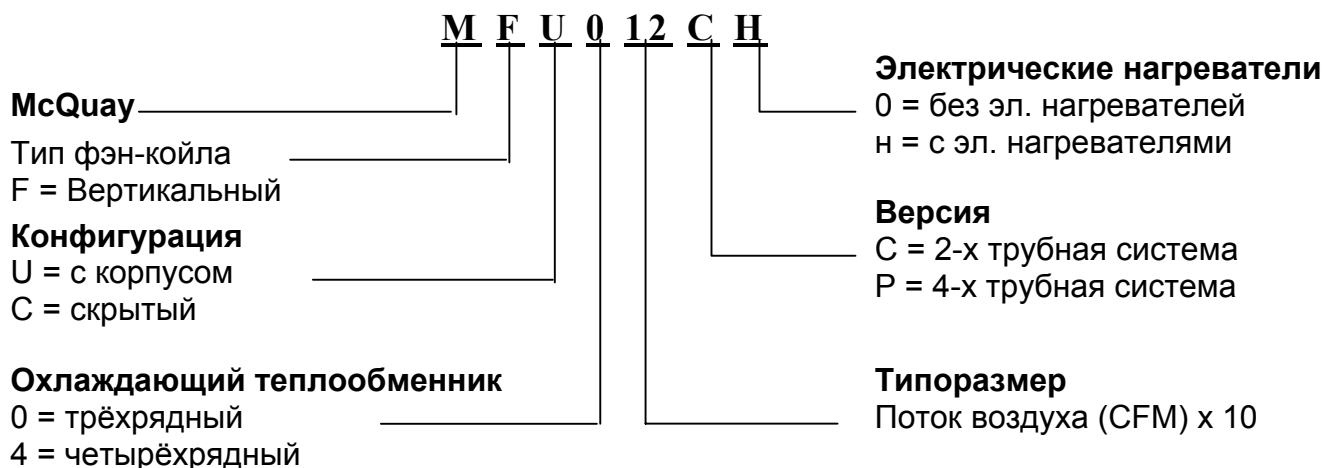
В стандартной конфигурации контроллер AC2800 допускает как регулировку всех параметров и рабочих режимов оборудования, так и объединение до 16 агрегатов в сети в конфигурации «Ведущий и Ведомый».

Модуль управления предназначен для автоматической настройки согласно конфигурации оборудования:

- охлаждение или нагрев для 2-х трубной системы
- охлаждение или нагрев для 2-х трубной системы с электрическим нагревателем
- охлаждение или нагрев для 4-х трубной системы
- с / без двух- или трёхходовыми клапанами (ов) с управлением ВКЛ/ВЫКЛ активирова все параметры и процессы управления для оптимизации работы агрегата.

Посредством контроллеров AC2800 можно напрямую объединить агрегаты с системой Smart Manager, решение компании McQuay в целях управления водными системами. По отношению к фэн-койлам система Smart Manager управляет вплоть до 256 блоками и 120 зонами.

## СИСТЕМА ИДЕНТИФИКАЦИИ



## ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

### Дизайн

Элегантный и детально продуманный дизайн прекрасно гармонирует с любым интерьером. Особое внимание уделяется выбору материала покрытия, решеток и корпуса, которые удовлетворяли бы качеством отделки и прочностью продукта.

Верхняя крышка и воздухораспределительные решетки выполнены из высококачественной пластмассы ABS цвета RAL 103; корпус изготовлен из окрашенного листового металла, цвет RAL 1013.

### Фильтр

Расположенный в основании агрегата фильтр легко доступен и является самофиксирующимся, благодаря чему для его демонтажа и повторной установки не требуются инструменты. Фильтр имеет степень очистки G1 и благодаря особой конструкции имеет на площадь поверхности на 60% больше, и, как следствие, более низкое сопротивление и меньший уровень шума.

### Соединения

Возможна комплектация агрегатов гидравлическими соединениями справа или слева. Смена стороны подключения может быть осуществлена на объекте. Соединения оборудованы воздушными и дренажными клапанами.

### Управление

#### Контроллер AC2800 (поставляется опционально)

Возможности контроллера AC2800:

- Выбор интервала температуры: 10-30 °С или 16-30 °С согласно применению
- Автоматический перезапуск после перерыва в подаче энергии исходя из последней уставки температуры и режима
- Таймер с двумя уставками в день (14 – в неделю)
- Переключение в режим нагрева / охлаждения согласно сигналу системы управления
- Защита от сквозняков (вентилятор выключается при достижении уставки температуры, и слишком теплая температура воды не доставляет неудобства окружающим)
- Защита от замерзания  
(комнатная температура поддерживается выше минимального уровня; если агрегат находится в режиме ВЫКЛ и температура падает ниже +9 °С, срабатывает система защиты и температура фэн-койла поднимается выше +11 °С. После этого агрегат снова отключается.)
- Диагностика неправильной работы наружного датчика температуры
- Датчик температуры воздуха  
(встроен в фэн-койл – если система управления монтируется на стену, для точной установки необходимой комнатной температуры можно использовать другой датчик, находящийся в контроллере.)
- Двух- или трёхходовые клапаны с управлением ВКЛ/ВЫКЛ
- Двухступенчатое управление электрическим нагревателем
- Система сетевого управления Smart manager

Благодаря светодиодам на панели контроллера отображается состояние агрегата – скорость вентилятора, рабочий режим, ВКЛ/ВЫКЛ, а также результаты самодиагностики.

Систему управления **AC2800** можно напрямую подключить к сети фэн – койлов без использования дополнительных элементов; фактически электронная панель управления включает в себя модуль NIM (Network Interface Module).

Управление всеми параметрами фэн-койлов, объединенных в сеть, возможно с одного пульта. Управление фэн-койлами сети осуществляется с «ведущего» устройства, которым может быть контроллер фэн-койла, настенный термостат или ИК-пульт.

Посредством системы AC2800 можно напрямую объединить агрегаты с системой Smart Manager - решением компании McQuay для дистанционного управления водными системами. Smart Manager может объединять до 256 фэн-койлов в 120 зон.

### Электронный термостат AC8000

Термостат AC8000 предназначен для настенного монтажа и состоит из:

- ЖК ДИСПЛЕЯ: с подсветкой и графикой; крайне прост в использовании, с возможностью считывания параметров работы и самодиагностики
- КЛАВИАТУРЫ: позволяет задавать параметры работы, такие как температура в помещении, скорость вентилятора, ручная или автоматическая установка скорости вентилятора, рабочий режим лето / зима, ВКЛ / ВЫКЛ, установка рабочего времени
- ИК-ПУЛЬТА AC5300: стандартный, более простое использование по сравнению с другим термостатом, максимальная дистанция приема 2,5 м.

### Механический термостат AC512 (для двухтрубной системы) и Механический термостат AC513 (для четырёхтрубной системы)

Легкость в обращении, задание параметров, таких как комнатная температура, скорость вентилятора и режим ВКЛ/ВЫКЛ.

### Аксессуары

Комплект клапанов (стандартная панель для слива конденсата), 2-х или 3-ходовых

Электрический нагреватель

Средства управления

Опора (кожух и/или кронштейн)

Подставка

Модуль для забора воздуха спереди

Модуль для забора наружного воздуха



# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## 2-х трубные фэн-койлы

## 3-х рядный теплообменник

Модели		012С	020С	025С	035С	050С	060С	080С	090С
Номинальный расход воздуха (Высокая/ср/низк. ск.)	м³/час	290/245/197	380/296/210	497/349/260	705/565/400	853/695/465	1141/969/705	1360	1500
Статическое давление	Па	-	-	-	-	-	-	-	-
Полная хладопроизводительность	кВт	1.3	1.8	2.7	3.6	4.8	5.9	6.9	8.0
Явная хладопроизводительность	кВт	1.0	1.5	1.9	2.6	3.6	4.6		
Теплопроизводительность	кВт	2.2	2.7	3.6	4.8	6.2	8.1	10.5	12.0
Расход воды	л/сек	0.063	0.085	0.129	0.170	0.227	0.282		
Падение давления воды - охлаждение	кПа	4	5	10	16	28	33		
Уровень звукового давления	дВ(А)	38/35/33	42/37/32	42/35/32	48/44/39	47/39/31	53/48/41		
Параметры электропитания	В/ф/Г	230/1/50							
Количество вентиляторов	№	1	1	2	2	2	2	3	3
Максимальное электропотребление	кВт	0.024	0.044	0.044	0.059	0.068	0.102	0.125	0.150
Подключение дренажного патрубка	мм	20	20	20	20	20	20	20	20
Гидравлические соединения	дюйм	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Полный объём	л	0.792		1.158		1.525			
Вес (с упаковкой)	кг	20 [22]		24 [27]		26 [30]			
Вес с корпусом (с упаковкой)	кг	22 [25]		29 [32]		32 [37]			
Габаритные размеры агрегата (Дл/В/Ш)	мм	704x224x540		904x224x540		1104x224x540			
Габаритные размеры с корпусом (Дл/В/Ш)	мм	910x539x230		1110x539x230		1310x539x230		1510x539x230	

## 2-х трубные фэн-койлы

## 4-х рядный теплообменник

Модели		412С	420С	425С	435С	450С	460С	480С	490С
Номинальный расход воздуха (Высокая/ср/низк. ск.)	м³/час	254/215/176	369/321/240	445/330/250	677/545/380	811/663/456	1068/915/672	1300	1450
Статическое давление	Па	-	-	-	-	-	-	-	-
Полная хладопроизводительность	кВт	1.5	2.7	3.1	4.6	5.3	6.4	7.1	8.3
Явная хладопроизводительность	кВт	1.1	1.7	2.1	2.8	3.7	5.0		
Теплопроизводительность	кВт	2.3	2.8	4.2	5.3	6.8	8.4	11.0	12.5
Расход воды	л/сек	0.073	0.098	0.149	0.193	0.251	0.304		
Падение давления воды - охлаждение	кПа	4	5	10	14	21	20		
Уровень звукового давления	дВ(А)	38/36/33	42/37/32	41/34/32	47/43/38	47/39/31	53/48/41		
Параметры электропитания	В/ф/Гц	230/1/50							
Количество вентиляторов	№	1	1	2	2	2	2	3	3
Максимальное электропотребление	кВт	0.021	0.050	0.051	0.056	0.077	0.107	0.130	0.155
Подключение дренажного патрубка	мм	20	20	20	20	20	20	20	20
Гидравлические соединения	дюймы	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Полный объём	л	1.056		1.545		2.033			
Вес (с упаковкой)	кг	24 [24]		28 [30]		30 [33]			
Вес с корпусом (с упаковкой)	кг	26 [27]		31 [35]		35 [40]			
Габаритные размеры агрегата (Дл/В/Ш)	мм	704x224x540		904x224x540		1104x224x540			
Габаритные размеры с корпусом (Дл/В/Ш)	мм	910x539x230		1110x539x230		1310x539x230		1510x539x230	

### Примечания:

1. Для следующих номинальных условий: номинальный расход воздуха;  $t^\circ$  воды на входе =  $7^\circ\text{C}$  /  $t^\circ$  воды на выходе =  $12^\circ\text{C}$ ;  $t^\circ$  входящего воздуха =  $27^\circ\text{C}$  (сух. терм.) /  $19^\circ\text{C}$  (мокр. терм.); высокая скорость вентилятора
2. Для следующих номинальных условий: номинальный расход воздуха;  $t^\circ$  воды на входе =  $50^\circ\text{C}$ ;  $t^\circ$  входящего воздуха =  $20^\circ\text{C}$ ; тот же расход воды как для охлаждения; высокая скорость вентилятора
3. Для высокой / средней / низкой скорости; номинальный расход воздуха; измерения проводились в  $100\text{ м}^2$  помещении с 0,5 сек временем реверберации (например, офис / зал заседаний с ковром на полу)
4. Номинальный расход воздуха; высокая скорость вентилятора

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4-х трубные фэн-койлы

теплообменник 3+ 1

MODELLI		012H	020H	025H	035H	050H	060H	080H	090H
Номинальный расход воздуха(Высокая/ср/низк. ск.)	м <sup>3</sup> /час	254/215/ 176	369/321/ 240	445/330/ 250	677/545/ 380	811/663/ 456	1068/915/ 672	1300	1450
Статическое давление	Па	-	-	-	-	-	-	-	-
Полная хладопроизводительность	кВт	1.2	1.8	2.5	3.5	4.6	5.7	6.9	8.0
Явная хладопроизводительность	кВт	0.9	1.4	1.7	2.5	3.4	4.4		
Теплопроизводительность	кВт	2.3	2.9	4.3	5.6	7.0	8.6	12.0	13.0
Расход воды	л/сек	0,057	0,084	0,118	0,165	0,219	0,271		
Падение давления воды - охлаждение	кПа	4	5	8	15	26	16		
Уровень звукового давления	dB(A)	11	18	30	18	35	40		
Количество вентиляторов	№	1	1	2	2	2	2	3	3
Параметры электропитания	В/ф/Гц	230/1/50							
Максимальное электропотребление	кВт	0.021	0.050	0.051	0.056	0.077	0.107	0.130	0.155
Подключение дренажного патрубка	мм	20	20	20	20	20	20	20	20
Гидравлические соединения	дюймы	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Полный объём	л	[0.792 + 0.264]		[1.158 + 0.386]		[1.525 + 0.508]			
Вес (с упаковкой)	кг	24 [24]		28 [30]		30 [33]			
Вес с корпусом (с упаковкой)	кг	26 [27]		31 [35]		35 [40]			
Габарит. размеры агрегата (Дл/В/Ш)	мм	704x224x540		904x224x540		1104x224x540			
Габарит. размеры с корпусом (Дл/В/Ш)	мм	910x539x230		1110x539x230		1310x539x230		1510x539x230	

Примечания:

- Номинальный расход воздуха; скоростной вентилятор
- Для следующих номинальных условий: номинальный расход воздуха; t° воды на входе = 7°C / t° воды на выходе = 12°C; t° входящего воздуха = 27°C (сух. терм.)/19°C (мокр. терм.); высокая скорость вентилятора
- Для следующих номинальных условий: номинальный расход воздуха; t° воды на входе = 70°C / t° воды на выходе = 60°C; t° входящего воздуха = 20°C; высокая скорость вентилятора
- Для высокой / средней / низкой скорости; номинальный расход воздуха; измерения проводились в 100 м<sup>2</sup> помещении с 0,5 сек временем реверберации (например, офис / зал заседаний с ковром на полу)

# АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2 трубы

3 ряда

Модель	Скорость	1/1 октавный уровень шума								Lw [dB(A)]	Lp [dB(A)]	NR
		63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц			
012C	Высокая	50.7	50.7	49.2	44.3	39.6	34.7	27.6	23.8	46.0	38.0	33.0
	Средняя	48.9	48.9	46.7	41.7	36.6	30.2	23.6	22.5	43.5	35.5	30.0
	Низкая	47.1	47.1	44.4	39.1	32.8	25.8	20.5	22.4	40.5	32.5	28.0
020C	Высокая	51.3	51.3	51.7	48.6	44.4	38.6	30.8	25.8	50.0	42.0	37.0
	Средняя	48.0	48.0	47.1	43.8	38.0	30.2	22.8	23.8	44.5	36.5	32.0
	Низкая	45.3	45.3	43.3	39.0	32.2	24.0	19.3	22.8	40.0	32.0	28.0
025C	Высокая	51.4	51.4	52.0	48.1	44.4	38.6	31.5	26.0	50.0	42.0	37.0
	Средняя	46.9	46.9	46.1	42.4	36.9	29.2	21.8	22.7	43.0	35.0	31.0
	Низкая	45.4	45.4	43.6	39.1	32.6	24.5	19.2	22.6	40.0	32.0	28.0
035C	Высокая	57.1	57.1	57.3	53.3	50.2	45.8	39.4	33.0	55.5	47.5	43.0
	Средняя	53.2	53.2	53.7	50.0	46.2	41.2	33.8	27.8	51.5	43.5	39.0
	Низкая	48.9	48.9	49.2	45.6	40.7	34.4	26.0	23.6	47.0	38.5	34.0
050C	Высокая	54.7	54.7	55.6	53.2	50.8	45.0	38.7	31.2	55.0	47.0	43.0
	Средняя	48.7	48.7	48.1	45.9	41.4	34.0	26.4	23.8	47.0	39.0	35.0
	Низкая	47.8	47.8	41.6	37.5	30.1	21.7	19.5	23.1	39.0	31.0	26.0
060C	Высокая	60.4	60.4	60.5	58.2	57.1	52.2	47.2	40.5	61.0	53.0	51.0
	Средняя	56.1	56.1	55.4	53.3	51.8	46.4	40.7	33.7	56.0	48.0	44.0
	Низкая	53.2	53.2	49.5	47.6	44.6	38.1	31.8	26.8	49.0	41.5	38.0
080C	Высокая											
	Средняя											
	Низкая											
090C	Высокая											
	Средняя											
	Низкая											

2 трубы

4 ряда

Модель	Скорость	1/1 октавный уровень шума								Lw [dB(A)]	Lp [dB(A)]	NR
		63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц			
412C	Высокая	50.3	50.3	48.8	43.9	39.2	34.3	27.2	23.4	46.0	38.0	33.0
	Средняя	48.9	48.9	46.7	41.7	36.6	30.2	23.6	22.5	43.5	35.5	30.0
	Низкая	46.9	46.9	44.2	38.9	32.6	25.6	20.3	22.2	40.5	32.5	27.0
420C	Высокая	51.5	51.5	51.9	48.8	44.6	38.8	31.0	26.0	50.0	42.0	38.0
	Средняя	48.7	48.7	47.8	44.5	38.7	30.9	23.5	24.5	45.0	37.0	33.0
	Низкая	45.7	45.7	43.7	39.4	32.6	24.4	19.7	23.2	40.5	32.5	28.0
425C	Высокая	50.7	50.7	51.1	48.0	43.8	38.0	30.2	25.2	49.0	41.0	37.0
	Средняя	46.2	46.2	45.3	42.0	36.2	28.4	21.0	22.0	43.0	34.5	31.0
	Низкая	45.0	45.0	43.0	38.7	31.9	23.7	19.0	22.5	39.5	31.5	27.0
435C	Высокая	56.5	56.5	57.3	52.8	49.5	44.8	38.4	32.1	55.0	47.0	42.0
	Средняя	52.9	52.9	53.7	49.5	45.5	40.2	33.0	27.3	51.5	43.0	38.0
	Низкая	48.7	48.7	49.0	45.2	40.2	33.6	25.7	24.1	46.0	38.0	34.0
450C	Высокая	54.7	54.7	55.6	53.2	50.8	45.0	38.7	31.2	55.0	47.0	43.0
	Средняя	48.7	48.7	48.1	45.9	41.4	34.0	26.4	23.8	47.0	39.0	35.0
	Низкая	48.1	48.1	41.9	37.8	30.4	22.0	19.8	23.4	39.0	31.0	26.0
460C	Высокая	60.4	60.4	60.5	58.2	57.1	52.2	47.2	40.5	61.0	53.0	51.0
	Средняя	56.1	56.1	55.4	53.3	51.8	46.4	40.7	33.7	56.0	48.0	44.0
	Низкая	53.2	53.2	49.5	47.6	44.6	38.1	31.8	26.8	49.0	41.5	38.0
480C	Высокая											
	Средняя											
	Низкая											
490C	Высокая											
	Средняя											
	Низкая											

Измерения уровня шума и NR проходили в специальном 100 м<sup>2</sup> помещении с временем реверберации 0,5с (например, офис / зал заседаний с ковром на полу).



# АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4 трубы

3+1 ряда

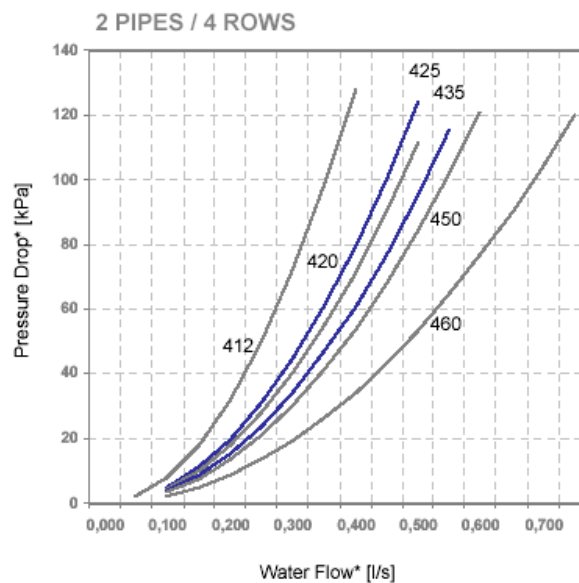
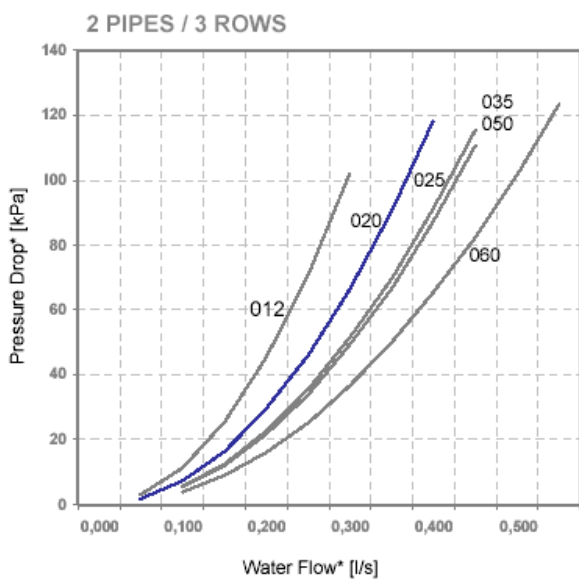
Модель	Скорость	1/1 октавный уровень шума								Lw [dB(A)]	Lp [dB(A)]	NR
		63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц			
012Н	Высокая	50,3	50,3	48,8	43,9	39,2	34,3	27,2	23,4	46,0	38,0	33,0
	Средняя	48,9	48,9	46,7	41,7	36,6	30,2	23,6	22,5	43,5	35,5	30,0
	Низкая	46,9	46,9	44,2	38,9	32,6	25,6	20,3	22,2	40,5	32,5	27,0
020Н	Высокая	51,5	51,5	51,9	48,8	44,6	38,8	31,0	26,0	50,0	42,0	38,0
	Средняя	48,7	48,7	47,8	44,5	38,7	30,9	23,5	24,5	45,0	37,0	33,0
	Низкая	45,7	45,7	43,7	39,4	32,6	24,4	19,7	23,2	40,5	32,5	28,0
025Н	Высокая	50,7	50,7	51,1	48,0	43,8	38,0	30,2	25,2	49,0	41,0	37,0
	Средняя	46,2	46,2	45,3	42,0	36,2	28,4	21,0	22,0	43,0	34,5	31,0
	Низкая	45,0	45,0	43,0	38,7	31,9	23,7	19,0	22,5	39,5	31,5	27,0
035Н	Высокая	56,5	56,5	57,3	52,8	49,5	44,8	38,4	32,1	55,0	47,0	42,0
	Средняя	52,9	52,9	53,7	49,5	45,5	40,2	33,0	27,3	51,0	43,0	38,0
	Низкая	48,7	48,7	49,0	45,2	40,2	33,6	25,7	24,1	46,0	38,0	34,0
050Н	Высокая	54,7	54,7	55,6	53,2	50,8	45,0	38,7	31,2	55,0	47,0	43,0
	Средняя	48,7	48,7	48,1	45,9	41,4	34,0	26,4	23,8	47,0	39,0	35,0
	Низкая	48,1	48,1	41,9	37,8	30,4	22,0	19,8	23,4	39,0	31,0	26,0
060Н	Высокая	60,4	60,4	60,5	58,2	57,1	52,2	47,2	40,5	61,0	53,0	51,0
	Средняя	56,1	56,1	55,4	53,3	51,8	46,4	40,7	33,7	56,0	48,0	44,0
	Низкая	53,2	53,2	49,5	47,6	44,6	38,1	31,8	26,8	49,0	41,5	38,0
080Н	Высокая											
	Средняя											
	Низкая											
090Н	Высокая											
	Средняя											
	Низкая											

Измерения уровня шума и NR проходили в специальном 100 м<sup>2</sup> помещении с 0,5 сек временем реверберации (например, офис / зал заседаний с ковром на полу).

# ПАРАМЕТРЫ РАБОТЫ И ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ

<b>Предельные рабочие условия</b>	<b>MFU / MFC</b>
<b>Гидравлический контур</b>	
Максимальное давление воды	16,4 кг / см <sup>2</sup>
Минимальная температура воды на входе	3 °C (охлаждение)
Максимальная температура воды на входе	80 °C (нагрев)
<b>Воздух в помещении</b>	
Минимальная температура	16 °C (охлаждение), 10 °C (нагрев)
Максимальная температура	36 °C (охлаждение), 30 °C (нагрев)
<b>Электропитание</b>	
Однофазная сеть	230 В / 50Гц
Отклонение рабочего напряжения	± 10% В / ± 2 Гц

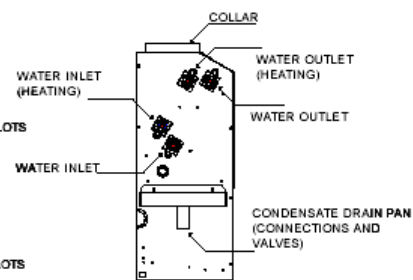
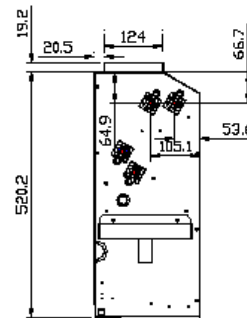
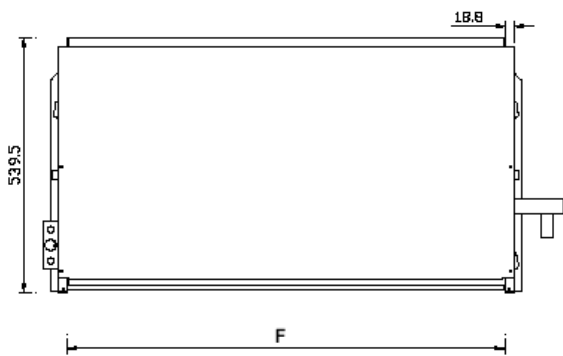
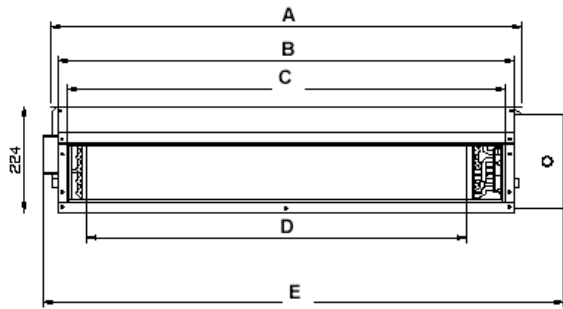
## ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ



\* Падение давления только для теплообменника и не включает гидравлические соединения и клапаны.

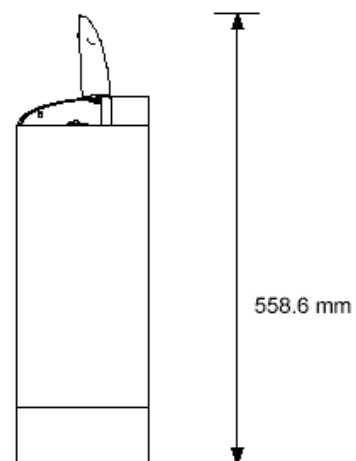
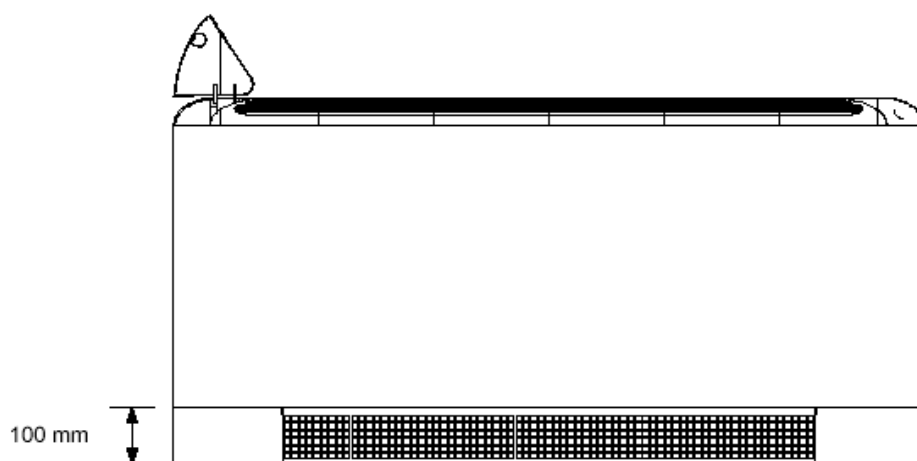
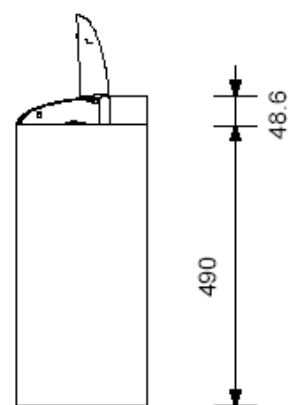
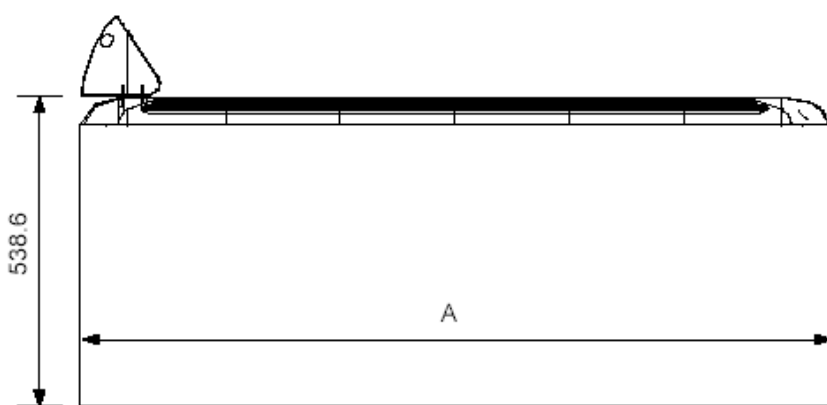
# ВНЕШНИЙ ВИД И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

MFC—CH	012 / 020 412/420	025/035 425/435	050/060 450/460	080/090 480/490
A	598	798	998	
B	568	768	568	
C	526	726	926	
D	407	607	807	
E	704	904	1104	
F	529	729	929	



# ВНЕШНИЙ ВИД И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

MFC—С/Н	012 / 020 412/420	025/035 425/435	050/060 450/460	080/090 480/490
A	910	1110	1310	1510




Высота = 100 мм от стены до:

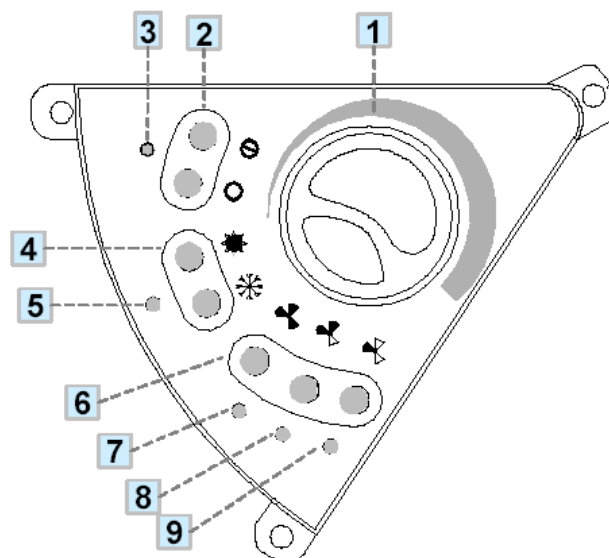
- (покрытие и / или подставка)
- блока в основании
- фронтального воздухозаборного блока
- внешнего воздухозаборного блока

# ВОЗМОЖНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ


## ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЛЕР АС

Расположение	На корпусе	
Модели	Стандартно для серии MFU, все версии	
Параметры	ВКЛ / ВЫКЛ Температура Скорость вентилятора Режим работы	
Основные функции	Выбор диапазона температуры работы: 10-30 °С Защита от сквозняков Двух- или трёхходовые клапаны с управлением ВКЛ / ВЫКЛ	
Объединение в Сеть FCU	---	
Объединение с системой Smart Manager	---	

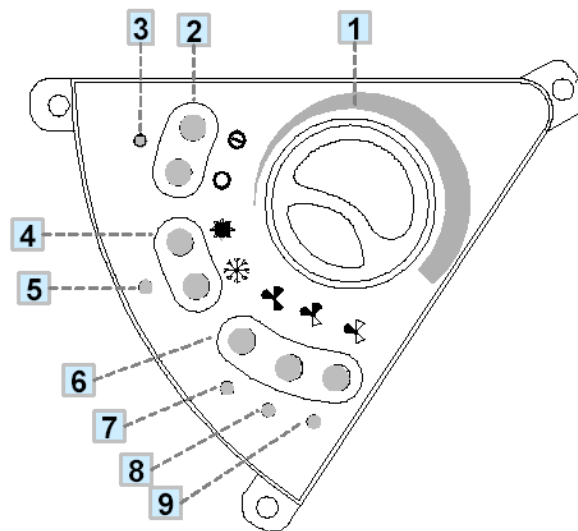
1. Потенциометр для регулировки температуры
2. Кнопки ВКЛ / ВЫКЛ
3. Светоиндикатор ВКЛ / ВЫКЛ
4. Кнопки режима нагрева / охлаждения
5. Светоиндикатор режима нагрева / охлаждения
6. Кнопки выбора скорости вентилятора
7. Светоиндикатор скорости вентилятора (ВЫСОКАЯ)
8. Светоиндикатор скорости вентилятора (СРЕДНЯЯ)
9. Светоиндикатор скорости вентилятора (НИЗКАЯ)



## ЭЛЕКТРОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ АС2800 (ОПЦИОНАЛЬНО)

Расположение	На корпусе	
Модели	Серии MFU, все версии	
Параметры	ВКЛ / ВЫКЛ Температура Скорость вентилятора Автоматический выбор скорости вентилятора [выпуск намечен на декабрь 2004 г.] Режим работы	
Основные функции	Выбор диапазона температуры работы: 10-30 °С или 16-30 °С Автоматический перезапуск с сохранением уставок в памяти Переключение режима нагрева / охлаждения, основанное на входе системы управления Самодиагностика Защита от сквозняков Защита замораживания Управление от датчика температуры Двух- или трёхходовые клапаны с управлением ВКЛ / ВЫКЛ	
Объединение в Сеть FCU	Напрямую	
Объединение с системой Smart Manager	Напрямую	


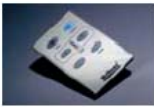
1. Потенциометр для регулировки температуры
2. Кнопки ВКЛ / ВЫКЛ
3. Светоиндикатор ВКЛ / ВЫКЛ
4. Кнопки режима нагрева / охлаждения
5. Светоиндикатор режима нагрева / охлаждения
6. Кнопки выбора скорости вентилятора
10. Светоиндикатор скорости вентилятора (ВЫСОКАЯ)
11. Светоиндикатор скорости вентилятора (СРЕДНЯЯ)
7. Светоиндикатор скорости вентилятора (НИЗКАЯ)



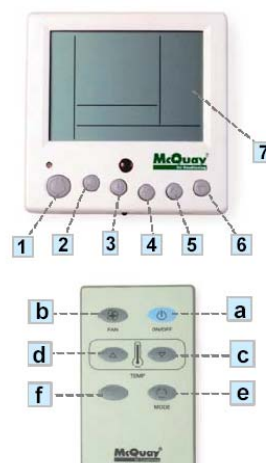
### Самодиагностика

- Мигание светоиндикатора 7: Неправильная работа датчика температуры воздуха
- Мигание светоиндикатора 8: Неправильная работа датчика температуры воды
- Мигание светоиндикатора 9: Неправильная работа потенциометра или выбор противоречащего режима управления на корпусе / настенного термостата
- Мигание светоиндикатора 5: Выбор противоречащего режима фэн - койла / чиллера

## ЭЛЕКТРОННЫЙ ТЕРМОСТАТ AC8000+ ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ AC5300

Расположение	Настенный монтаж	 
Модели	Все модели, все версии	
Параметры	ВКЛ / ВЫКЛ Температура Скорость вентилятора Автоматический выбор скорости вентилятора [выпуск намечен на декабрь 2004 г.] Уставка даты / времени Режим	
Основные функции	Выбор диапазона температуры работы: 10-30 °С или 16-30 °С Автоматический перезапуск с уставками в памяти Переключение режима нагрева / охлаждения, основанное на входе системы управления Самодиагностика Таймер с двумя уставками в день (14 в неделю) Защита от сквозняков Защита от замерзания Управление от датчика температуры воздуха Двух- или трёхходовые клапаны с управлением ВКЛ / ВЫКЛ Дистанционное управление – максимальное расстояние: 2,5 м	
Объединение в Сеть FCU	Связь через контроллер AC2800 Прямое соединение [выпуск намечен на декабрь 2004 г.]	
Объединение с системой Smart Manager	Связь через контроллер AC2800 Прямое соединение [выпуск намечен на декабрь 2004 г.]	

1. Кнопки ВКЛ / ВЫКЛ
2. Кнопки режима нагрева / охлаждения
3. Уставка времени / таймера
4. Кнопки выбора скорости вентилятора (ВЫСОКАЯ / СРЕДНЯЯ / НИЗКАЯ)
5. Кнопка повышения температуры
6. Кнопка понижения температуры
7. ЖК дисплей с подсветкой
  - a. Кнопки ВКЛ / ВЫКЛ
  - b. Кнопки выбора скорости вентилятора (ВЫСОКАЯ / СРЕДНЯЯ / НИЗКАЯ)
  - c. Кнопка повышения температуры
  - d. Кнопка понижения температуры
  - e. Кнопки режима нагрева / охлаждения
  - f. Уставка времени / таймера



### Самодиагностика


E1: Неправильная работа датчика комнатной температуры

E2: Неправильная работа датчика температуры воды

E3: Неправильная работа потенциометра или выбор противоречащего режима управления на корпусе / настенного термостата

E4: Выбор противоречащего режима фэн - койла / чиллера

## МЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕРМОСТАТ AC512/AC513

Расположение	Настенный монтаж	
Модели	Все модели AC512: двухтрубная система AC513: четырёхтрубная система	
Параметры	ВКЛ / ВЫКЛ Температура Скорость вентилятора	
Основные функции	Выбор диапазона температуры работы: 10-30 °C Двух- или трёхходовые клапаны с управлением ВКЛ / ВЫКЛ	
Объединение в Сеть FCU	---	
Объединение с системой Smart Manager	---	

1. Потенциометр для регулировки температуры
2. Кнопки выбора скорости вентилятора (ВЫСОКАЯ / СРЕДНЯЯ / НИЗКАЯ)
3. Кнопки режима нагрева / охлаждения

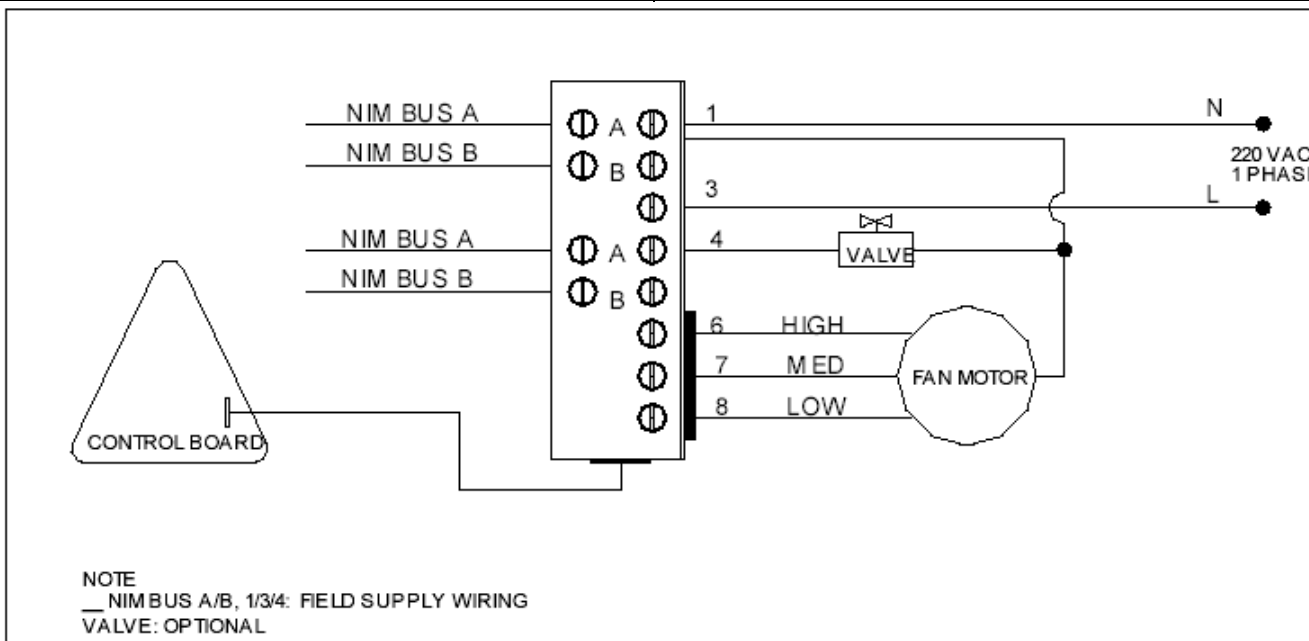




# ТИПОВЫЕ ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

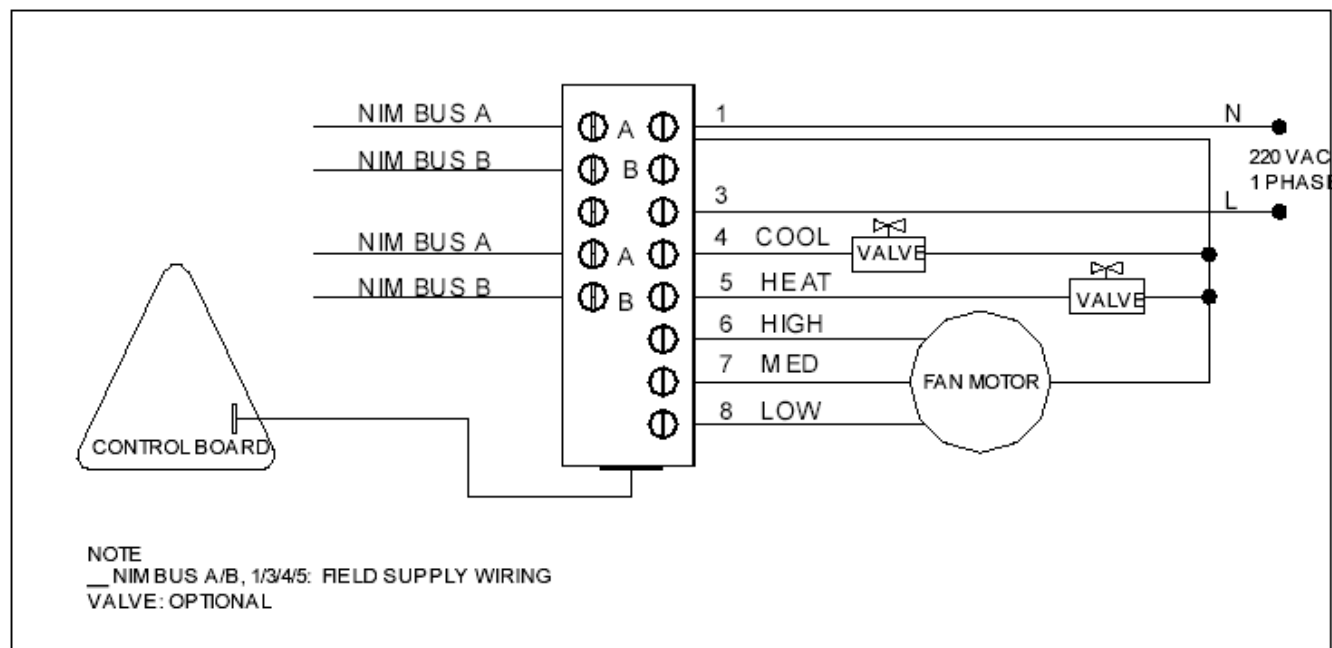
**MF - C**

012 / 020 / 025 / 035 / 050 / 060 / 080 / 090  
412 / 420 / 425 / 435 / 450 / 460 / 480 / 490



**MF - H**

012 / 020 / 025 / 035 / 050 / 060 / 080 / 090  
412 / 420 / 425 / 435 / 450 / 460 / 480 / 490



# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ В НЕСТАНДАРТНЫХ УСЛОВИЯХ

## 2 трубы

## 3 ряда

Температура воды Вход	Выход (°C)	Температура воздуха DB	WB (°C)	012	020	025	035	050	060	080	090
				Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)
3	6	21	15	1,40 1,02	1,91 1,42	2,66 1,80	3,58 1,49	4,72 3,40	6,00 4,43		
				1,22 0,89	1,57 1,15	1,96 1,33	3,00 2,08	4,01 2,87	5,33 3,89		
				1,01 0,74	1,50 0,86	1,50 1,03	2,25 1,56	2,87 2,03	4,17 2,99		
3	8	21	15	1,05 0,86	1,44 1,20	2,22 1,57	2,91 2,17	4,03 3,07	5,03 3,98		
				0,93 0,75	1,22 0,99	1,66 1,19	2,47 1,83	3,47 2,61	4,52 3,51		
				0,79 0,63	0,96 0,76	1,29 0,93	1,89 1,39	2,55 1,87	3,62 2,73		
3	10	21	15	0,68 0,68	0,98 0,98	1,70 1,33	2,15 1,82	3,24 2,71	3,95 3,51		
				0,61 0,61	0,82 0,82	1,30 1,02	1,87 1,55	2,84 2,32	3,62 3,11		
				0,52 0,52	0,69 0,64	1,03 0,81	1,48 1,20	2,15 1,69	2,99 2,44		
5	8	21	15	1,14 0,90	1,54 1,25	2,25 1,59	2,98 2,20	3,91 3,01	4,91 3,93		
				0,99 0,78	1,28 1,02	1,65 1,18	2,50 1,84	3,34 2,55	4,39 3,45		
				0,83 0,65	0,98 0,77	1,26 0,92	1,88 1,39	2,41 1,81	3,46 2,66		
5	10	21	15	0,59 0,74	1,06 1,04	1,78 1,36	2,27 1,88	3,17 2,69	3,89 3,48		
				0,69 0,65	0,92 0,86	1,33 1,03	1,95 1,59	2,76 2,29	3,54 3,08		
				0,77 0,55	0,74 0,66	1,04 0,81	1,51 1,21	2,06 1,65	2,89 2,40		
5	12	21	15	0,55 0,55	0,80 0,80	1,20 1,11	1,52 1,52	2,32 2,32	2,98 2,98		
				0,49 0,49	0,68 0,68	0,93 0,86	1,30 1,30	2,07 1,99	2,65 2,65		
				0,42 0,42	0,53 0,53	0,74 0,68	1,04 1,01	1,62 1,45	2,19 2,10		
7	10	21	15	0,86 0,77	1,15 1,08	1,80 1,37	2,33 1,90	3,02 2,62	3,72 3,42		
				0,75 0,68	0,97 0,88	1,32 1,02	1,96 1,59	2,61 2,22	3,36 3,00		
				0,63 0,56	0,75 0,66	1,00 0,80	1,48 1,20	1,90 1,58	2,70 2,32		
7	12	21	15	0,60 0,60	0,86 0,86	1,28 1,14	1,57 1,57	2,28 2,28	2,94 2,94		
				0,53 0,53	0,71 0,71	0,96 0,87	1,36 1,33	1,98 1,95	2,61 2,61		
				0,45 0,45	0,55 0,55	0,75 0,69	1,07 1,03	1,51 1,41	2,07 2,07		
7	14	21	15	0,41 0,41	0,62 0,62	0,86 0,86	1,18 1,18	1,87 1,87	2,40 2,40		
				0,37 0,37	0,52 0,52	0,67 0,67	1,02 1,02	1,61 1,61	2,15 2,15		
				0,32 0,32	0,41 0,41	0,54 0,54	0,80 0,80	1,19 1,19	1,71 1,71		
9	12	21	15	0,64 0,64	0,89 0,89	1,30 1,15	1,60 1,60	2,21 2,21	2,86 2,86		
				0,56 0,56	0,73 0,73	0,95 0,86	1,36 1,34	1,87 1,87	2,52 2,52		
				0,47 0,47	0,56 0,56	0,72 0,67	1,04 1,01	1,35 1,35	1,96 1,96		
9	14	21	15	0,46 0,46	0,67 0,67	0,90 0,90	1,23 1,23	1,84 1,84	2,37 2,37		
				0,41 0,41	0,56 0,56	0,69 0,69	1,05 1,05	1,57 1,57	2,10 2,10		
				0,35 0,35	0,43 0,43	0,55 0,55	0,82 0,82	1,15 1,15	1,66 1,66		
9	16	21	15	0,26 0,26	0,42 0,42	0,59 0,59	0,82 0,82	1,39 1,39	1,79 1,79		
				0,24 0,24	0,36 0,36	0,47 0,47	0,72 0,72	1,21 1,21	1,61 1,61		
				0,21 0,21	0,29 0,29	0,38 0,38	0,57 0,57	0,90 0,90	1,29 1,29		
11	14	21	15	0,50 0,50	0,70 0,70	0,91 0,91	1,25 1,25	1,77 1,77	2,28 2,28		
				0,44 0,44	0,58 0,58	0,69 0,69	1,06 1,06	1,50 1,50	2,02 2,02		
				0,37 0,37	0,44 0,44	0,54 0,54	0,81 0,81	1,08 1,08	1,57 1,57		
11	16	21	15	0,88 0,80	1,37 1,37	1,77 1,77	0,31 0,31	0,47 0,47	0,64 0,64		
				0,76 0,76	1,18 1,18	1,58 1,58	0,28 0,28	0,40 0,40	0,50 0,50		
				0,60 0,60	0,87 0,87	1,25 1,25	0,24 0,24	0,31 0,31	0,40 0,40		
11	18	21	15	0,11 0,11	0,21 0,21	0,28 0,28	0,42 0,42	0,85 0,85	1,12 1,12		
				0,10 0,10	0,19 0,19	0,23 0,23	0,37 0,37	0,75 0,75	1,02 1,02		
				0,09 0,09	0,15 0,15	0,19 0,19	0,31 0,31	0,58 0,58	0,83 0,83		
3	6	23	17	1,77 1,14	2,42 1,58	3,26 2,00	4,43 2,78	5,85 3,76	7,51 4,91		
				1,54 0,99	1,98 1,29	2,39 1,48	3,70 2,32	4,96 3,17	6,63 4,30		
				1,27 0,82	1,49 0,96	1,83 1,15	2,76 1,74	3,52 2,24	5,15 3,30		
3	8	23	17	1,43 0,99	1,96 1,38	2,84 1,79	3,79 2,47	5,19 3,45	6,57 4,49		
				1,26 0,86	1,64 1,13	2,11 1,34	3,20 2,08	4,44 2,92	5,86 3,95		
				1,06 0,72	1,27 0,86	1,64 1,05	2,43 1,57	3,21 2,09	4,63 3,06		
3	10	23	17	1,05 0,82	1,47 1,17	2,35 1,56	3,07 2,14	4,45 3,12	5,54 4,04		
				0,94 0,73	1,27 0,97	1,78 1,19	2,64 1,82	3,85 2,66	5,01 3,57		
				0,81 0,62	1,01 0,75	1,40 0,94	2,04 1,40	2,85 1,92	4,04 2,79		
5	8	23	17	1,52 1,02	2,06 1,42	2,86 1,80	3,85 2,50	5,06 3,39	6,44 4,43		
				1,32 0,89	1,70 1,16	2,09 1,33	3,22 2,09	4,30 2,86	5,71 3,88		
				1,09 0,74	1,28 0,87	1,60 1,03	2,41 1,56	3,07 2,02	4,46 2,98		
5	10	23	17	1,16 0,87	1,60 1,22	2,42 1,59	3,18 2,19	4,36 3,08	5,47 4,01		
				1,03 0,77	1,35 1,01	1,80 1,20	2,70 1,85	3,76 2,62	4,91 3,53		
				0,87 0,64	1,05 0,76	1,40 0,94	2,06 1,40	2,74 1,87	3,91 2,74		
5	12	23	17	0,75 0,71	1,07 1,01	1,89 1,35	2,40 1,86	3,56 2,74	4,36 3,55		
				0,68 0,63	0,95 0,84	1,44 1,03	2,08 1,58	3,12 2,34	3,99 3,15		
				0,60 0,53	0,78 0,65	1,13 0,82	1,63 1,22	2,34 1,70	3,27 2,46		
7	10	23	17	1,24 0,90	1,68 1,26	2,42 1,59	3,22 2,21	4,20 3,01	5,29 3,93		
				1,08 0,79	1,39 1,03	1,77 1,18	2,70 1,85	3,59 2,54	4,72 3,45		
				0,90 0,66	1,06 0,77	1,35 0,92	2,02 1,39	2,58 1,80	3,72 2,65		
7	12	23	17	0,86 0,75	1,18 1,06	1,94 1,38	2,50 1,90	3,45 2,70	4,25 3,51		
				0,77 0,66	1,02 0,87	1,45 1,04	2,13 1,60	3,00 2,30	3,86 3,09		
				0,66 0,56	0,81 0,67	1,13 0,82	1,64 1,22	2,22 1,65	3,13 2,41		
7	14	23	17	0,57 0,57	0,83 0,83	1,35 1,13	1,64 1,56	2,56 2,35	3,03 3,03		
				0,51 0,51	0,70 0,70	1,04 0,87	1,45 1,33	2,29 2,01	2,84 2,70		
				0,44 0,44	0,55 0,55	0,83 0,70	1,17 1,03	1,78 1,47	2,42 2,12		
9	12	23	17	0,94 0,78	1,26 1,09	1,94 1,38	2,52 1,91	3,27 2,62	4,04 3,42		
				0,82 0,68	1,06 0,89	1,42 1,03	2,12 1,60	2,81 2,22	3,64 3,01		
				0,69 0,57	0,82 0,67	1,08 0,80	1,60 1,21	2,04 1,58	1,91 2,32		
9	14	23	17	0,62 0,62	0,88 0,88	1,42 1,16	1,74 1,59	2,45 2,30	2,98 2,98		
				0,55 0,55	0,73 0,73	1,06 0,88	1,51 1,35	2,17 1,96	2,70 2,64		
				0,46 0,46	0,56 0,56	0,83 0,70	1,18 1,04	1,65 1,42	2,27 2,06		
9	16	23	17	0,43 0,43	0,64 0,64	0,89 0,89	1,22 1,22	1,90 1,90	2,45 2,45		
				0,39 0,39	0,54 0,54	0,69 0,69	1,05 1,05	1,64 1,64	2,19 2,19		
				0,33 0,33	0,43 0,43	0,56 0,56	0,82 0,82	1,21 1,21	1,74 1,74		
11	14	23	17	2,24 2,24	2,88 2,88	0,65 0,65	0,90 0,90	1,41 1,16	1,76 1,60		
				1,96 1,88	2,54 2,54	0,57 0,57	0,74 0,74	1,03 0,87	1,49 1,35		
				1,46 1,34	2,03 1,97	0,47 0,47	0,56 0,56	0,78 0,68	1,13 1,02		
11	16	23	17	0,48 0,48	0,68 0,68	0,92 0,92	1,26 1,26	1,86 1,86	2,40 2,40		
				0,42 0,42	0,57 0,57	0,71 0,71	1,08 1,08	1,59 1,59	2,13 2,13		
				0,36 0,36	0,44 0,44	0,56 0,56	0,83 0,83	1,16 1,16	1,68 1,68		
11	18	23	17	0,28 0,28	0,44 0,44	0,62 0,62	0,85 0,85	1,42 1,42	1,83 1,83		
				0,25 0,25	0,38 0,38	0,49 0,49	0,74 0,74	1,23 1,23	1,65 1,65		
				0,22 0,22	0,30 0,30	0,40 0,40	0,59 0,59	0,92 0,92	1,32 1,32		

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ В НЕСТАНДАРТНЫХ УСЛОВИЯХ

## 2 трубы

## 3 ряда

Температура Вход Выход (°C)	Температура воздуха ДВ WB (°C)	012		020		025		035		050		060		080		090			
		Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)			
3	6	25	19	2,16 1,25	2,95 1,73	3,88 2,19	5,34 3,05	7,05 4,09	9,11 5,35										
				1,87 1,09	2,41 1,41	2,85 1,62	4,45 2,54	5,95 3,44	8,01 4,68										
				1,55 0,90	1,80 1,05	2,19 1,25	3,31 1,89	4,20 2,42	6,17 3,58										
3	8	25	19	12,83 1,11	2,52 1,54	3,48 1,99	4,72 2,75	6,41 3,80	8,20 4,95										
				1,60 0,97	2,09 1,26	2,59 1,49	3,97 2,31	5,45 3,21	7,27 4,35										
				1,34 0,81	1,59 0,95	2,00 1,16	2,99 1,74	3,91 2,29	5,68 3,35										
3	10	25	19	1,47 0,95	2,04 1,34	3,03 1,77	4,04 2,44	5,71 3,49	7,22 4,53										
				1,30 0,84	1,73 1,11	2,28 1,34	3,43 2,07	4,90 2,97	6,46 3,99										
				1,11 0,71	1,35 0,85	1,78 1,06	2,63 1,58	3,57 2,13	5,12 3,11										
5	8	25	19	1,91 1,14	2,61 1,58	3,49 2,00	4,77 2,77	6,28 3,74	8,07 4,89										
				1,66 0,99	2,14 1,28	2,56 1,48	3,98 2,31	5,30 3,15	7,11 4,28										
				1,37 0,82	1,60 0,96	1,96 1,14	2,96 1,73	3,76 2,22	5,51 3,28										
5	10	25	19	1,58 1,00	2,16 1,39	3,08 1,80	4,13 2,48	5,61 3,45	7,13 4,49										
				1,38 0,87	1,80 1,14	2,29 1,35	3,48 2,09	4,79 2,92	6,34 3,95										
				1,16 0,73	1,38 0,86	1,77 1,05	2,63 1,58	3,45 2,08	4,99 3,05										
5	12	25	19	1,19 0,84	1,66 1,19	2,59 1,58	3,40 2,17	4,86 3,13	6,08 4,06										
				1,06 0,74	1,42 0,99	1,95 1,20	2,90 1,84	4,20 2,67	5,48 3,59										
				0,91 0,63	1,13 0,76	1,53 0,95	2,24 1,41	3,09 1,92	4,39 2,80										
7	10	25	19	1,64 1,03	2,24 1,42	3,07 1,80	4,15 2,49	5,44 3,38	6,94 4,41										
				1,43 0,89	1,84 1,16	2,25 1,33	3,47 2,08	4,61 2,84	6,15 3,87										
				1,18 0,74	1,39 0,86	1,72 1,03	2,59 1,56	3,28 2,01	4,79 2,96										
7	12	25	19	1,29 0,88	1,77 1,23	2,63 1,59	3,47 2,20	4,73 3,08	5,95 4,01										
				1,14 0,77	1,49 1,02	1,95 1,20	2,94 1,86	4,07 2,61	5,33 3,53										
				0,96 0,65	1,15 0,77	1,51 0,94	2,24 1,41	2,96 1,87	4,23 2,73										
7	14	25	19	0,87 0,72	1,23 1,03	2,09 1,37	2,68 1,89	3,91 2,76	4,82 3,58										
				0,78 0,64	1,08 0,86	1,59 1,05	2,31 1,60	3,42 2,36	4,39 3,17										
				0,68 0,54	0,88 0,66	1,25 0,83	1,81 1,23	2,56 1,70	3,59 2,48										
9	12	25	19	1,35 0,91	1,83 1,26	2,61 1,59	3,48 2,21	4,54 3,00	5,73 3,92										
				1,18 0,79	1,52 1,03	1,91 1,18	2,92 1,85	3,87 2,53	5,10 3,44										
				0,98 0,66	1,15 0,77	1,46 0,91	2,18 1,38	2,77 1,79	4,01 2,64										
9	14	25	19	0,97 0,76	1,33 1,07	2,13 1,39	2,75 1,91	3,78 2,71	4,66 3,52										
				0,86 0,67	1,14 0,88	1,59 1,05	2,34 1,62	3,27 2,30	4,22 3,10										
				0,73 0,56	0,90 0,67	1,23 0,82	1,80 1,23	2,41 1,65	3,41 2,41										
9	16	25	19	0,59 0,59	0,86 0,86	1,52 1,15	1,87 1,59	2,86 2,37	3,42 3,07										
				0,53 0,53	0,72 0,72	1,17 0,89	1,65 1,35	2,55 2,03	3,18 2,72										
				0,45 0,45	0,60 0,56	0,93 0,70	1,32 1,05	1,96 1,48	2,69 2,14										
11	14	25	19	1,03 0,78	1,39 1,09	2,11 1,38	2,75 1,91	3,55 2,62	4,41 3,42										
				0,90 0,68	1,16 0,89	1,54 1,03	2,31 1,60	3,05 2,21	3,96 3,00										
				0,75 0,57	0,90 0,67	1,17 0,80	1,74 1,21	2,21 1,57	3,16 2,31										
11	16	25	19	0,63 0,63	0,90 0,90	1,57 1,17	1,95 1,61	2,71 2,32	3,24 3,00										
				0,56 0,56	0,75 0,75	1,17 0,89	1,68 1,37	2,39 1,97	3,00 2,65										
				0,48 0,47	0,62 0,57	0,91 0,70	1,31 1,05	1,81 1,42	2,50 2,07										
11	18	25	19	0,45 0,45	0,67 0,67	0,91 0,91	1,25 1,25	1,94 1,94	2,49 2,49										
				0,40 0,40	0,56 0,56	0,71 0,71	1,08 1,08	1,67 1,67	2,23 2,23										
				0,35 0,35	0,44 0,44	0,57 0,84	0,84 0,84	1,28 1,23	1,77 1,77										
3	6	27	19	2,17 1,40	2,96 1,94	3,95 2,44	5,40 3,40	7,05 4,56	9,06 5,97										
				1,88 1,22	2,41 1,58	2,89 1,80	4,49 2,83	5,95 3,83	7,99 5,22										
				1,55 1,01	1,80 1,17	2,20 1,39	3,33 2,11	4,20 2,69	6,17 3,99										
3	8	27	19	1,85 1,26	2,53 1,75	3,56 2,24	4,79 3,10	6,42 4,27	8,16 5,57										
				1,62 1,10	2,10 1,43	2,63 1,67	4,02 2,60	5,47 3,61	7,25 4,89										
				1,35 0,92	1,60 1,08	2,03 1,30	3,03 1,96	3,92 2,56	5,68 3,77										
3	10	27	19	1,50 1,11	2,06 1,56	3,12 2,03	4,13 2,80	5,74 3,97	7,20 5,16										
				1,32 0,97	1,75 1,28	2,34 1,53	3,50 2,37	4,93 3,37	6,46 4,55										
				1,12 0,82	1,37 0,98	1,82 1,20	2,68 1,80	3,60 2,41	5,15 3,53										
5	8	27	19	1,92 1,29	2,62 1,79	3,56 2,24	4,83 3,12	6,28 4,21	8,02 5,51										
				1,67 1,12	2,14 1,45	2,60 1,66	4,03 2,60	5,31 3,54	7,09 4,82										
				1,38 0,93	1,61 1,08	1,98 1,28	2,99 1,94	3,77 2,49	5,51 3,69										
5	10	27	19	1,60 1,15	2,18 1,60	3,16 2,05	4,21 2,84	5,63 3,92	7,10 5,12										
				1,40 1,01	1,82 1,31	2,34 1,53	3,54 2,38	4,81 3,32	6,34 4,49										
				1,17 0,84	1,40 0,99	1,80 1,19	2,67 1,80	3,47 2,36	5,00 3,46										
5	12	27	19	1,22 1,00	1,69 1,41	2,70 1,84	3,51 2,53	4,90 3,62	6,08 4,70										
				1,09 0,88	1,45 1,17	2,02 1,39	2,99 2,14	4,24 3,07	5,50 4,15										
				0,93 0,74	1,15 0,89	1,57 1,09	2,30 1,63	3,13 2,21	4,43 3,22										
7	10	27	19	1,66 1,18	2,25 1,63	3,15 2,04	4,23 2,85	5,45 3,85	6,91 5,04										
				1,44 1,02	1,85 1,33	2,29 1,51	3,52 2,37	4,63 3,24	6,13 4,41										
				1,19 0,85	1,39 0,99	1,74 1,17	2,62 1,77	3,30 2,28	4,79 3,37										
7	12	27	19	1,32 1,04	1,79 1,45	2,72 1,85	3,57 2,56	4,76 3,56	5,93 4,64										
				1,16 0,91	1,51 1,19	2,01 1,39	3,01 2,15	4,10 3,01	5,33 4,08										
				0,97 0,76	1,17 0,90	1,55 1,08	2,28 1,63	2,98 2,15	4,26 3,15										
7	14	27	19	0,92 0,89	1,27 1,27	2,22 1,63	2,81 2,26	3,98 3,25	4,85 4,22										
				0,82 0,78	1,12 1,04	1,67 1,24	2,42 1,91	3,48 2,77	4,43 3,73										
				0,71 0,66	0,91 0,79	1,30 0,98	1,88 1,46	2,61 1,99	3,64 2,90										
9	12	27	19	1,37 1,06	1,85 1,47	2,70 1,84	3,57 2,56	4,55 3,48	5,70 4,55										
				1,19 0,92	1,53 1,20	1,96 1,36	2,98 2,14	3,88 2,93	5,09 3,98										
				0,99 0,76	1,16 0,89	1,48 1,05	2,22 1,60	2,79 2,07	4,02 3,05										
9	14	27	19	1,01 0,92	1,36 1,29	2,24 1,64	2,86 2,28	3,82 3,19	4,66 4,16										
				0,89 0,80	1,17 1,06	1,65 1,24	2,43 1,92	3,32 2,70	4,25 3,66										
				0,76 0,68	0,93 0,80	1,27 0,97	1,86 1,45	2,45 1,93	3,45 2,83										
9	16	27	19	0,75 0,75	1,07 1,07	1,68 1,42	2,04 1,96	2,96 2,87	3,71 3,71										
				0,67 0,67	0,90 0,90	1,27 1,09	1,78 1,67	2,64 2,45	3,29 3,29										
				0,57 0,57	0,69 0,69	1,00 0,86	1,41 1,28	2,03 1,77	2,77 2,57										
11	14	27	19	1,06 0,94	1,41 1,31	2,21 1,63	2,85 2,27	3,58 3,10	4,39 4,05										
				0,92 0,82	1,18 1,06	1,59 1,21	2,39 1,90	3,08 2,61	3,97 3,55										
				0,76 0,68	0,91 0,79	1,20 0,94	1,78 1,42	2											



# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ В НЕСТАНДАРТНЫХ УСЛОВИЯХ

## 2 трубы

## 3 ряда

Температура Вход Выход (°C)	Температура воздуха DB WB (°C)	412		420		425		435		450		460		480		490			
		Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)			
3	6	21	15	1,51 1,04	2,13 1,59	2,95 1,97	3,93 2,68	5,05 3,54	6,32 4,68										
				1,30 0,90	1,90 1,41	2,24 1,51	3,26 2,23	4,24 2,97	5,60 4,10										
				1,08 0,75	1,50 1,09	1,73 1,17	2,36 1,62	3,03 2,12	4,34 3,12										
3	8	21	15	1,25 0,91	1,69 1,39	2,62 1,80	3,34 2,38	4,47 3,26	5,47 4,29										
				1,09 0,79	1,54 1,24	2,02 1,39	2,80 2,00	3,80 2,75	4,90 3,77										
				0,91 0,67	1,25 0,97	1,57 1,09	2,06 1,48	2,77 1,98	3,88 2,91										
3	10	21	15	0,93 0,76	1,19 1,18	2,22 1,60	2,63 2,05	3,77 2,93	4,48 3,85										
				0,82 0,67	1,12 1,06	1,73 1,25	2,24 1,74	3,25 2,49	4,08 3,40										
				0,70 0,57	0,95 0,84	1,37 0,99	1,70 1,30	2,42 1,82	3,32 2,65										
5	8	21	15	1,27 0,92	1,73 1,41	2,53 1,75	3,32 2,37	4,25 3,15	5,20 4,17										
				1,09 0,80	1,56 1,25	1,92 1,34	2,75 1,98	3,58 2,64	4,63 3,65										
				0,91 0,67	1,24 0,97	1,48 1,04	1,99 1,44	2,57 1,89	3,62 2,79										
5	10	21	15	0,99 0,79	1,28 1,21	2,17 1,58	2,69 2,08	3,62 2,86	4,30 3,77										
				0,86 0,69	1,18 1,09	1,68 1,23	2,26 1,74	3,10 2,42	3,89 3,32										
				0,73 0,58	0,97 0,85	1,31 0,96	1,68 1,30	2,28 1,75	3,13 2,56										
5	12	21	15	0,64 0,64	0,98 0,98	1,72 1,37	1,90 1,73	2,84 2,52	3,30 3,30										
				0,57 0,56	0,89 0,89	1,36 1,08	1,64 1,47	2,48 2,14	2,98 2,93										
				0,49 0,48	0,71 0,71	1,08 0,86	1,26 1,11	1,89 1,58	2,50 2,29										
7	10	21	15	1,01 0,80	1,30 1,23	2,07 1,53	2,65 2,06	3,37 2,75	3,99 3,64										
				0,87 0,69	1,18 1,09	1,57 1,17	2,20 1,72	2,85 2,31	3,58 3,19										
				0,72 0,58	0,96 0,85	1,20 0,91	1,59 1,26	2,06 1,65	2,84 2,44										
7	12	21	15	0,70 0,66	1,01 1,01	1,67 1,35	1,96 1,75	2,68 2,45	3,21 3,21										
				0,61 0,58	0,91 0,91	1,29 1,05	1,66 1,48	2,32 2,08	2,84 2,84										
				0,52 0,49	0,72 0,72	1,01 0,83	1,24 1,10	1,73 1,51	2,29 2,21										
7	14	21	15	0,49 0,49	0,77 0,77	1,15 1,12	1,37 1,37	2,06 2,06	2,69 2,69										
				0,44 0,44	0,70 0,70	0,92 0,89	1,17 1,17	1,77 1,77	2,40 2,40										
				0,38 0,38	0,57 0,57	0,74 0,71	0,90 0,90	1,31 1,31	1,89 1,89										
9	12	21	15	0,72 0,67	1,02 1,02	1,56 1,30	1,92 1,74	2,41 2,34	3,06 3,06										
				0,62 0,58	0,91 0,91	1,18 1,00	1,60 1,45	2,06 1,97	2,70 2,70										
				0,51 0,49	0,71 0,71	0,91 0,78	1,16 1,07	1,51 1,41	2,08 2,08										
9	14	21	15	0,52 0,52	0,80 0,80	1,11 1,11	1,40 1,40	2,00 2,00	2,60 2,60										
				0,46 0,46	0,72 0,72	0,87 0,87	1,19 1,19	1,70 1,70	2,31 2,31										
				0,39 0,39	0,58 0,58	0,69 0,69	0,89 0,89	1,25 1,25	1,81 1,81										
9	16	21	15	0,34 0,34	0,55 0,55	0,84 0,84	0,98 0,98	1,56 1,56	2,04 2,04										
				0,30 0,30	0,50 0,50	0,67 0,67	0,84 0,84	1,34 1,34	1,82 1,82										
				0,26 0,26	0,41 0,41	0,54 0,54	0,65 0,65	1,01 1,01	1,45 1,45										
11	14	21	15	0,53 0,53	0,81 0,81	1,05 1,05	1,39 1,39	1,89 1,89	2,46 2,46										
				0,46 0,46	0,72 0,72	0,82 0,82	1,16 1,16	1,59 1,59	2,17 2,17										
				0,39 0,39	0,57 0,57	0,64 0,64	0,86 0,86	1,15 1,15	1,68 1,68										
11	16	21	15	0,37 0,37	0,58 0,58	0,83 0,83	1,02 1,02	1,51 1,51	1,97 1,97										
				0,33 0,33	0,52 0,52	0,65 0,65	0,87 0,87	1,29 1,29	1,76 1,76										
				0,28 0,28	0,42 0,42	0,52 0,52	0,66 0,66	0,96 0,96	1,38 1,38										
11	18	21	15	0,16 0,16	0,31 0,31	0,51 0,51	0,52 0,52	0,98 0,98	1,31 1,31										
				0,15 0,15	0,28 0,28	0,42 0,42	0,46 0,46	0,86 0,86	1,19 1,19										
				0,13 0,13	0,24 0,24	0,34 0,34	0,37 0,37	0,66 0,66	0,96 0,96										
3	6	23	17	1,86 1,15	2,67 1,76	3,56 2,18	4,81 2,98	6,18 3,90	7,86 5,16										
				1,59 0,99	2,38 1,56	2,70 1,66	3,98 2,47	5,18 3,26	6,92 4,51										
				1,32 0,83	1,86 1,20	2,08 1,29	2,87 1,79	3,69 2,32	5,33 3,43										
3	8	23	17	1,61 1,03	2,26 1,58	3,25 2,02	4,25 2,69	5,63 3,64	7,05 4,79										
				1,39 0,90	2,04 1,41	2,50 1,56	3,55 2,25	4,76 3,06	6,27 4,21										
				1,17 0,76	1,63 1,10	1,94 1,21	2,60 1,66	3,44 2,20	4,90 3,23										
3	10	23	17	1,31 0,90	1,79 1,80	2,88 1,83	3,59 2,38	4,99 3,34	6,12 4,39										
				1,15 0,78	1,64 1,24	2,24 1,43	3,03 2,01	4,26 2,83	5,50 3,87										
				0,98 0,67	1,35 0,98	1,76 1,13	2,27 1,50	3,13 2,06	4,38 3,00										
5	8	23	17	1,62 1,04	2,29 1,59	3,15 1,97	4,21 2,68	5,40 3,53	6,77 4,67										
				1,39 0,90	2,05 1,41	2,39 1,50	3,49 2,22	4,53 2,95	5,98 4,08										
				1,16 0,75	1,61 1,09	1,84 1,16	2,52 1,62	3,23 2,10	4,63 3,11										
5	10	23	17	1,37 0,92	1,87 1,41	2,82 1,81	3,62 2,40	4,82 3,26	5,92 4,30										
				1,18 0,80	1,87 1,26	2,17 1,40	3,03 2,01	4,08 2,75	5,29 3,78										
				0,99 0,67	1,69 0,98	1,69 1,09	2,23 1,48	2,97 1,98	4,17 2,90										
5	12	23	17	1,04 0,78	1,36 1,21	2,42 1,62	2,91 2,08	4,11 2,95	4,91 3,88										
				0,92 0,68	1,26 1,08	1,88 1,26	2,47 1,76	3,53 2,50	4,46 3,43										
				0,78 0,58	1,06 0,86	1,49 1,00	1,86 1,32	2,62 1,83	3,61 2,66										
7	10	23	17	1,37 0,92	1,88 1,41	2,70 1,75	3,57 2,38	4,55 3,14	5,59 4,16										
				1,18 0,80	1,69 1,25	2,05 1,34	2,95 1,98	3,83 2,63	4,97 3,64										
				0,98 0,67	1,33 0,97	1,58 1,04	2,13 1,44	2,74 1,88	3,87 2,78										
7	12	23	17	1,09 0,80	1,42 1,23	2,35 1,59	2,93 2,09	3,92 2,87	4,67 3,78										
				0,95 0,70	1,30 1,10	1,81 1,23	2,46 1,76	3,34 2,42	4,22 3,33										
				0,80 0,59	1,07 0,86	1,41 0,96	1,82 1,30	2,45 1,75	3,38 2,57										
7	14	23	17	0,73 0,65	1,01 1,01	1,89 1,39	2,13 1,76	3,12 2,54	3,56 3,34										
				0,65 0,57	0,91 0,91	1,48 1,09	1,83 1,50	2,71 2,16	3,29 2,96										
				0,56 0,49	0,74 0,74	1,18 0,86	1,40 1,13	2,06 1,59	2,74 2,31										
9	12	23	17	1,09 0,80	1,42 1,23	2,22 1,53	2,86 2,06	3,63 2,75	4,31 3,64										
				0,94 0,69	1,29 1,09	1,68 1,17	2,37 1,72	3,06 2,31	3,86 3,19										
				0,78 0,58	1,04 0,85	1,29 0,91	1,71 1,26	2,21 1,65	3,06 2,44										
9	14	23	17	0,78 0,67	1,03 1,03	1,82 1,36	2,16 1,77	2,92 2,46	3,30 3,25										
				0,68 0,59	0,93 0,93	1,41 1,06	1,82 1,49	2,52 2,08	3,04 2,86										
				0,58 0,50	0,75 0,73	1,10 0,83	1,36 1,11	1,88 1,51	2,50 2,22										
9	16	23	17	0,51 0,51	0,80 0,80	1,29 1,14	1,41 1,41	2,10 2,10	2,74 2,74										
				0,45 0,45	0,72 0,72	1,03 0,90	1,20 1,20	1,80 1,80	2,44 2,44										
				0,39 0,39	0,58 0,58	0,82 0,72	0,92 0,92	1,41 1,33	1,92 1,92										
11	14	23	17	1,03 1,03	1,68 1,30	2,09 1,74	2,61 2,34	3,09 3,09	0,79 0,68										
				0,92 0,92	1,27 1,00	1,73 1,46	2,23 1,97	2,71 2,71	0,68 0,59										
				0,72 0,72	0,98 0,78	1,25 1,07	1,62 1,41</												

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ В НЕСТАНДАРТНЫХ УСЛОВИЯХ

**2 трубы**

**4 ряда**

Температура воды Вход	Выход (°C)	Температура воздуха		412	420	425	435	450	460	480	490
		DB	WB	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)	Хладопроизв. Полная Явн. (кВт)
3	6	25	19	2,21 1,26	3,24 1,92	4,19 2,37	5,73 3,25	7,37 4,23	9,48 5,59		
				1,90 1,08	2,88 1,70	3,18 1,80	4,73 2,69	6,16 3,53	8,32 4,88		
				1,58 0,90	2,23 1,31	2,45 1,39	3,41 1,95	4,37 2,51	6,36 3,71		
3	8	25	19	1,98 1,15	2,86 1,75	3,91 2,22	5,19 2,98	6,85 3,99	8,70 5,25		
				1,72 0,99	2,56 1,55	2,99 1,70	4,33 2,49	5,76 3,35	7,69 4,60		
				1,44 0,83	2,02 1,21	2,32 1,33	3,16 1,82	4,14 2,40	5,96 3,52		
3	10	25	19	1,71 1,02	2,42 1,56	3,56 2,05	4,58 2,69	6,25 3,71	7,83 4,87		
				1,49 0,89	2,19 1,40	2,76 1,59	3,85 2,26	5,30 3,13	6,98 4,29		
				1,26 0,75	1,76 1,10	2,16 1,25	2,85 1,68	3,86 2,27	5,48 3,31		
5	8	25	19	1,99 1,15	2,88 1,76	3,80 2,16	5,15 2,96	6,60 3,87	8,41 5,12		
				1,71 0,99	2,56 1,55	2,88 1,65	4,25 2,45	5,52 3,24	7,40 4,47		
				1,42 0,83	1,99 1,20	2,22 1,27	3,07 1,78	3,93 2,30	5,68 3,40		
5	10	25	19	1,75 1,04	2,47 1,59	3,50 2,01	4,60 2,70	6,06 3,63	7,61 4,78		
				1,51 0,90	2,23 1,41	12,68 1,55	3,83 2,26	5,11 3,05	6,75 4,19		
				1,27 0,76	1,77 1,10	2,08 1,21	2,80 1,66	3,69 2,19	5,26 3,21		
5	12	25	19	1,45 0,91	2,00 1,40	3,12 1,84	3,93 2,41	5,41 2,05	6,68 4,40		
				1,27 0,80	1,83 1,25	2,42 1,43	3,32 2,03	4,61 2,83	5,98 3,88		
				1,08 0,67	1,49 0,99	1,90 1,13	2,47 1,51	3,38 3,34	4,74 2,99		
7	10	25	19	1,75 1,04	2,48 1,59	3,37 1,95	4,53 2,67	5,78 3,50	7,27 4,64		
				1,50 0,89	2,21 1,40	2,55 1,49	3,74 2,21	4,84 2,93	6,42 4,05		
				1,24 0,75	1,73 1,08	1,96 1,15	2,70 1,61	3,45 2,08	4,95 3,08		
7	12	25	19	1,49 0,92	2,05 1,42	3,04 1,80	3,93 2,41	5,20 3,25	6,41 4,29		
				1,29 0,80	1,85 1,26	2,33 1,39	3,28 2,01	4,40 2,74	5,72 3,77		
				1,08 0,68	1,49 0,99	1,81 1,09	2,41 1,48	3,19 1,97	4,50 2,89		
7	14	25	19	1,16 0,79	1,54 1,23	2,63 1,63	3,21 2,11	4,48 2,96	5,40 3,90		
				1,02 0,69	1,43 1,10	2,05 1,27	2,72 1,78	3,84 2,51	4,88 3,44		
				0,87 0,59	1,19 0,87	1,61 1,00	2,04 1,33	2,84 1,83	3,93 2,67		
9	12	25	19	1,48 0,92	2,04 1,41	2,90 1,74	3,85 2,37	4,89 3,13	6,03 4,14		
				1,27 0,79	1,83 1,25	2,20 1,33	3,18 1,97	4,11 2,62	5,35 3,62		
				1,05 0,66	1,44 0,97	1,69 1,03	2,29 1,43	2,94 1,87	4,17 2,76		
9	14	25	19	1,20 0,81	1,58 1,24	2,55 1,59	3,20 2,10	4,25 2,87	5,11 3,79		
				1,04 0,70	1,45 1,11	1,96 1,23	2,68 1,76	3,62 2,42	4,60 3,33		
				0,88 0,59	1,18 0,87	1,52 0,96	1,98 1,30	2,65 1,75	3,67 2,56		
9	16	25	19	0,83 0,67	1,04 1,04	2,08 1,40	2,39 1,79	3,44 2,56	3,97 3,37		
				0,74 0,59	0,97 0,94	1,63 1,10	2,04 1,52	2,99 2,17	3,65 2,98		
				0,63 0,50	0,85 0,74	1,29 0,87	1,55 1,14	2,25 1,59	3,02 2,32		
11	14	25	19	1,19 0,80	1,56 1,23	2,39 1,52	3,11 2,06	3,92 2,74	4,69 3,63		
				1,02 0,69	1,41 1,09	1,81 1,17	2,57 1,72	3,31 2,30	4,20 3,18		
				0,84 0,58	1,13 0,85	1,39 0,91	1,85 1,26	2,38 1,64	3,31 2,43		
11	16	25	19	0,87 0,68	1,06 1,06	1,99 1,36	2,38 1,79	3,21 2,47	3,66 3,26		
				0,76 0,60	0,99 0,94	1,53 1,06	2,01 1,50	2,76 2,09	3,35 2,87		
				0,64 0,50	0,84 0,74	1,20 0,83	1,50 1,12	2,05 1,51	2,75 2,22		
11	18	25	19	0,53 0,53	0,82 0,82	1,44 1,16	1,44 1,44	2,25 2,13	2,78 2,78		
				0,47 0,47	0,75 0,75	1,15 0,91	1,26 1,23	2,01 1,82	2,48 2,48		
				0,40 0,40	0,60 0,60	0,92 0,73	0,99 0,94	1,57 1,34	1,99 1,95		
3	6	27	19	2,24 1,40	3,23 2,15	4,26 2,63	5,80 3,61	7,39 4,71	9,41 6,24		
				1,92 1,21	2,87 1,90	3,22 2,00	4,78 2,99	6,17 3,93	8,27 5,45		
				1,59 1,00	2,23 1,46	2,47 1,54	3,44 2,16	4,38 2,78	6,34 4,13		
3	8	27	19	2,02 1,29	2,85 1,98	3,98 2,48	5,29 3,35	6,89 4,47	8,65 5,90		
				1,74 1,12	2,56 1,76	3,04 1,90	4,39 2,79	5,80 3,75	7,66 5,17		
				1,45 0,94	2,02 1,36	2,35 1,48	3,19 2,04	4,16 2,68	5,95 3,95		
3	10	27	19	1,76 1,17	2,43 1,80	3,66 2,32	4,70 3,07	6,31 4,20	7,81 5,54		
				1,53 1,02	2,20 1,61	2,82 1,79	3,94 2,58	5,35 3,54	6,97 4,87		
				1,29 0,86	1,78 1,26	2,20 1,40	2,90 1,91	3,89 2,55	5,49 3,74		
5	8	27	19	2,02 1,29	2,87 1,98	3,87 2,42	5,23 3,33	6,63 4,35	8,35 5,77		
				1,73 1,11	2,55 1,75	2,92 1,84	4,31 2,75	5,55 3,63	7,36 5,04		
				1,43 0,93	1,99 1,35	2,24 1,42	3,09 1,99	3,94 2,57	5,66 3,82		
5	10	27	19	1,79 1,19	2,48 1,82	3,58 2,28	4,70 3,07	6,11 4,11	7,57 5,43		
				1,55 1,03	2,23 1,62	2,73 1,75	3,91 2,56	5,15 3,45	6,73 4,76		
				1,29 0,86	1,78 1,26	2,11 1,36	2,84 1,88	3,71 2,47	5,26 3,64		
5	12	27	19	1,51 1,06	2,03 1,64	3,23 2,12	4,07 2,79	5,49 3,84	6,67 5,07		
				1,32 0,93	1,85 1,46	2,49 1,64	3,42 2,35	4,68 3,24	5,99 4,46		
				1,11 0,78	1,51 1,15	1,95 1,29	2,53 1,74	3,42 2,34	4,77 3,43		
7	10	27	19	1,78 1,18	2,47 1,82	3,44 2,21	4,62 3,04	5,82 3,98	7,21 5,29		
				1,52 1,02	2,21 1,61	2,60 1,69	3,80 2,52	4,87 3,32	6,38 4,62		
				1,26 0,85	1,73 1,24	1,99 1,31	2,73 1,83	3,47 2,36	4,94 3,50		
7	12	27	19	1,54 1,07	2,06 1,65	3,14 2,07	4,05 2,78	5,26 3,74	6,38 4,95		
				1,33 0,93	1,87 1,47	2,39 1,59	3,37 2,32	4,45 3,14	5,71 4,34		
				1,11 0,78	1,50 1,14	1,85 1,24	2,46 1,71	3,22 2,26	4,51 3,32		
7	14	27	19	1,24 0,95	1,58 1,47	2,76 1,90	3,37 2,50	4,59 3,46	5,42 4,58		
				1,08 0,83	1,46 1,31	1,13 1,48	2,85 2,10	3,94 2,93	4,92 4,03		
				0,91 0,70	1,22 1,03	1,67 1,16	2,12 1,56	2,91 2,12	3,98 3,11		
9	12	27	19	1,52 1,07	2,04 1,65	2,99 2,00	3,95 2,74	4,94 3,61	5,98 4,79		
				1,30 0,92	1,83 1,46	2,25 1,53	3,25 2,27	4,15 3,01	5,32 4,19		
				1,07 0,77	1,45 1,12	1,72 1,18	2,33 1,65	2,96 2,14	4,16 3,18		
9	14	27	19	1,26 0,96	1,60 1,48	2,66 1,86	3,34 2,48	4,34 3,36	5,09 4,45		
				1,09 0,83	1,47 1,32	2,03 1,43	2,79 2,08	3,69 2,83	4,60 3,91		
				0,91 0,70	1,20 1,03	1,57 1,12	2,04 1,53	2,69 2,04	3,69 3,00		
9	16	27	19	0,93 0,83	1,28 1,28	2,24 1,68	2,59 2,19	3,60 3,07	4,06 4,06		
				0,81 0,73	1,15 1,15	1,74 1,31	2,10 1,85	3,11 2,60	3,73 3,59		
				0,69 0,62	0,91 0,91	1,36 1,04	1,66 1,38	2,34 1,89	3,10 2,77		
11	14	27	19	1,24 0,95	1,57 1,47	2,49 1,79	3,23 2,44	3,99 3,22	4,65 4,29		
				1,05 0,82	1,42 1,30	1,87 1,37	2,66 2,02	3,36 2,70	4,18 3,75		
				0,87 0,69	1,14 1,00	1,43 1,06	1,90 1,48	2,41 1,92	3,31 2,85		
11	16	27	19	0,95 0,84	1,28 1,28	2,12 1,64	2,56 2,17	3,32 2,97	3,91 3,91		
				0,82 0,73	1,15 1,15	1,62 1,27	2,14 1,82	2,85 2,50	3,45 3,45		
				0,69 0,62	0,90 0,90	1,26 0,99	1,58 1,35	2,11 1,81	2,79 2,66		
11	18	27	19	0,69 0,69	1,07 1,07	1,65 1,45	1,85 1,85	2,65 2,65	3,45 3,45		
				0,61 0,61	0,96 0,96	1,29 1,14	1,57 1,57	2,25 2,25	3,06 3,06		
				0,52 0,52	0,77 0,77	1,02 0,90	1,18 1,18	1,70 1,65	2,40 2,40		

