

ВЕНТИЛЯЦІЯ LEO KM

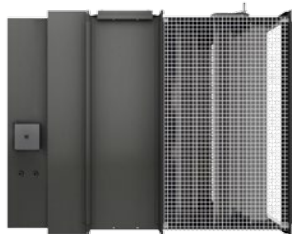
LEO KM



## ОГЛАВЛЕНИЕ

• Общие характеристики	3
• Строение	4
• Габариты	5
• Технические параметры	5
• Изменение температуры воздуха на входе/выходе	6
• Изменение производительности	6
• Горизонтальная длина струи воздуха	6
• Вертикальная длина струи воздуха	7
• Характеристики вентиляторов	7
• Изменение подачи свежего воздуха	8
• Установка	9
• Аксессуары	9
• Автоматика	12
• Элементы автоматики	12
• Схемы подключения	13
• Скорость нагнетаемого воздуха	16
• Технические характеристики аппаратов в зависимости от скорости вращения вентилятора	17
• Таблица тепловой мощности:	
- KMFB 25	18
- KMFB 45	19
- KMFB 65	20

## ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Смесительная камера LEO KM работает совместно с воздушонагревателями LEO FB 25|45|65, что позволяет создать отопительно - вентиляционный аппарат LEO KMFB. Это самый простой способ создания принудительной вентиляции без необходимости установки дополнительных систем.

	КМFB 25	КМFB 45	КМFB 65
Тепловая мощность (кВт)	14–21	24–39	29–51
Производительность (м³/ч)	1550–3200	1470–3000	1300–2800
Вес (кг)	39,7–49,2		
Цвет	серебристый или графитовый		
Корпус	сталь + алюминий		

Отопительно-вентиляционные аппараты LEO KMFB предназначены для установки внутри объектов. Смесительная камера LEO KM в сочетании с автоматикой KTS создает приточную систему вентиляции объектов средней и большой кубатуры: промышленные цеха, склады, павильоны.

Смесительная камера доступна в двух версиях:

LEO KM Zn (**неокрашенная**) оцинкованная сталь без покраски.

LEO KM Pw (**окрашенная**) оцинкованная сталь, окрашенная порошковой краской.

LEO KM Zn

LEO FB 25|45|65

LEO KMFB



+



=



LEO KM Pw

Больше информации - каталог LEO FB



### МОДУЛЬНОЕ СТРОЕНИЕ

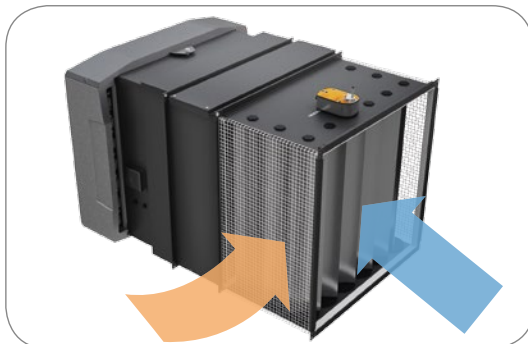
Смесительная камера состоит из трех частей, что позволяет устанавливать камеры в различных конфигурациях.

Благодаря этому камеры легко монтируются на любой объект, вне зависимости от архитектурных особенностей.



### ФИЛЬТР ВОЗДУХА

Смесительная камера оснащена кассетным фильтром EU3, который очищает подаваемый воздух в объект от загрязнений, пыли и насекомых. Фильтр можно устанавливать с любой стороны смесительной камеры, в зависимости от расположения модуля фильтрации.



### РЕЦИРКУЛЯЦИЯ

Смесительная камера оснащена дроссельными заслонками для входа наружного и рециркуляционного воздуха. Модуль дроссельных заслонок можно поворачивать с шагом 90°, что позволяет расположить отверстие для входа рециркуляционного воздуха с любой стороны камеры. Благодаря плавной регулировке открытия дроссельных заслонок в диапазоне 0-100% возможно изменение количества подаваемого свежего воздуха.

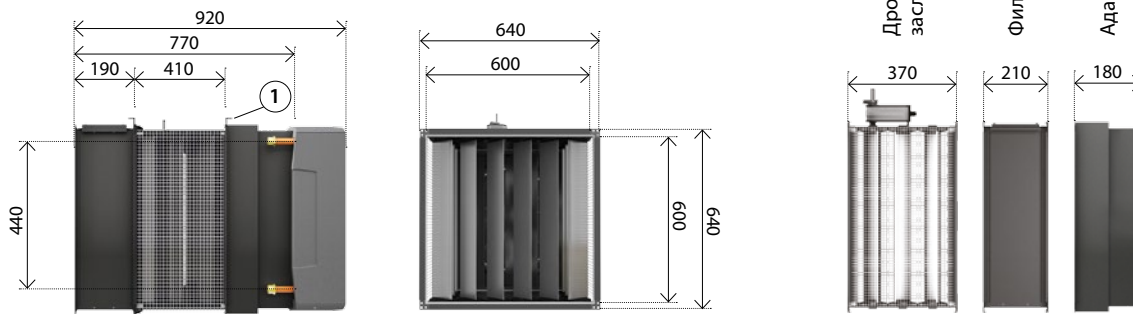


### ДИЗАЙН

Смесительная камера LEO KMFB создавалась с идеей совместить эстетичный внешний вид с малым весом и габаритами, сохранив при этом лучшие технические характеристики.

## ГАБАРИТЫ

Фильтр обеспечивает очистку наружного воздуха.



Фильтр обеспечивает очистку наружного и рециркуляционного воздуха.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	КМFB 25S	КМFB 25V	КМFB 25M	КМFB 45S	КМFB 45V	КМFB 45M	КМFB 65S	КМFB 65V	КМFB 65M
Вентилятор	осевой, однофазный, переменного тока								
Класс фильтра	EU3								
Максимальный объем воздуха [м³/ч]	3200			3000			2800		
Питание [В/Гц]	230/50								
Максимальное потребление тока [А]	1,2	1,3	0,7	1,2	1,3	0,7	1,2	1,3	0,7
Максимальное потребление мощности [Вт]	280	300	170	280	300	170	280	300	170
IP / Класс изоляции	54/F								
Максимальный уровень акустического давления* [дБ (А)]	51,0								
Максимальная длина струи воздуха** [м]	18,0			16,5			15,5		
Теплообменник	Cu – Al, однорядный			Cu – Al, двухрядный			Cu – Al, трехрядный		
Номинальная тепловая мощность*** [кВт]	21,5			38,9			50,9		
Разность температур воздуха на входе и выходе из аппарата (ΔТ)*** [°C]	19,0			36,0			50,0		
Максимальная температура теплоносителя [°C]	120								
Максимальное рабочее давление [МПа]	1,6								
Патрубки ["]	¾								
Вид корпуса	метал + алюминий + пластик								
Цвет	серебряно-графитовый								
Рабочая среда	внутри помещений								
Максимальная рабочая температура [°C]	60,0								
Позиция работы	любая								
Вес аппарата [кг]	41,6	43,0	39,7	42,8	44,2	41,3	45,1	46,5	43,2
Вес аппарата, наполненного водой [кг]	42,6	44,0	40,7	44,8	46,2	43,3	47,8	49,2	45,9

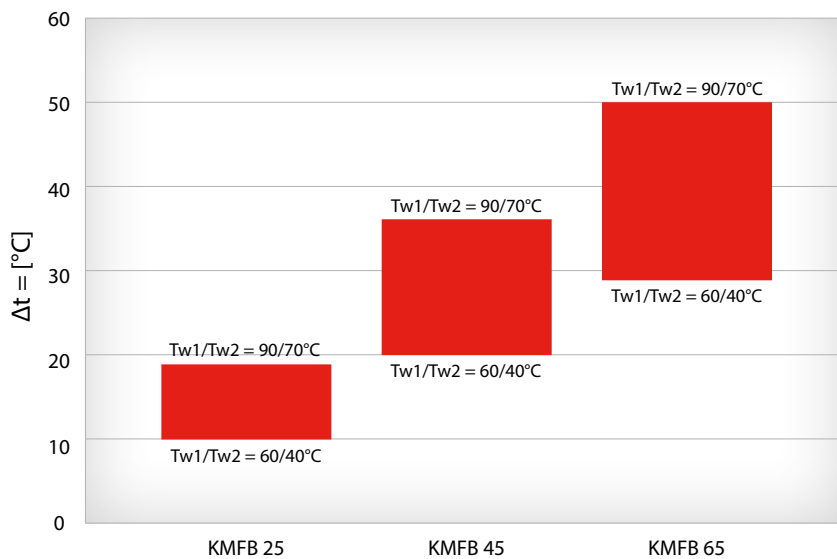
\* Уровень звукового давления для помещения со средним коэффициентом звукопоглощения, объемом 1500 м³, на расстоянии 5 м от аппарата.

\*\* Длина струи изотермического воздуха, при граничной скорости 0,5 м/с.

\*\*\* При максимальном потоке струи воздуха, температуре теплоносителя 90/70°C, и температуре воздуха на входе в аппарат 0°C

## ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА НА ВХОДЕ/ВЫХОДЕ

КМFB 25|45|65

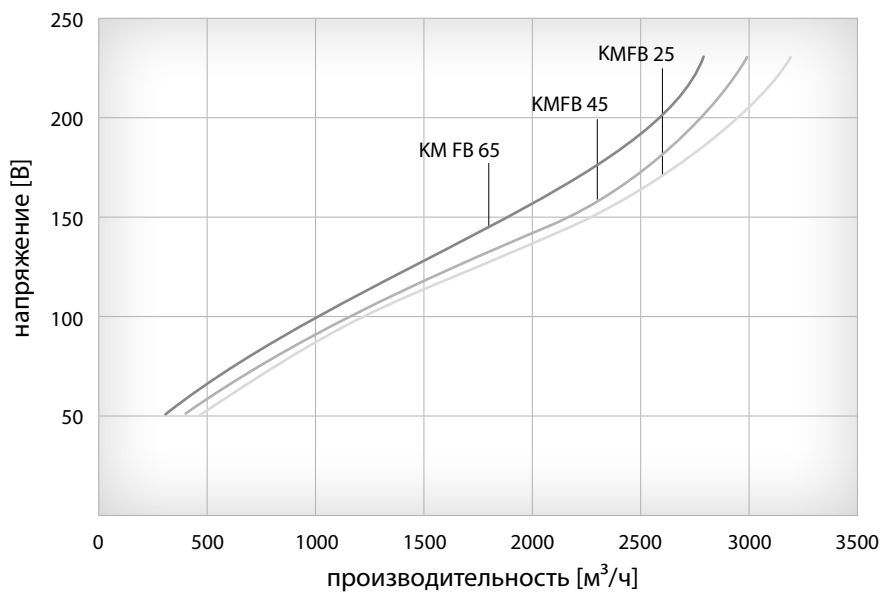


Рост температуры воздуха указан для максимальной производительности аппарата и температуры воздуха на входе 0°C.

$T_{w1}/T_{w2}$  – температура теплоносителя на входе/выходе из теплообменника

## ИЗМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

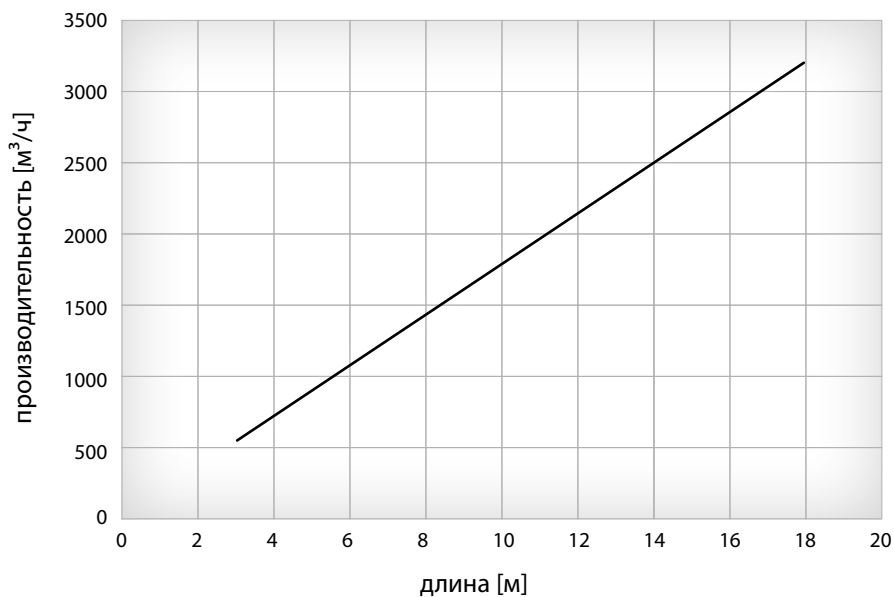
КМFB 25|45|65



## ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ ДЛИНА СТРУИ ВОЗДУХА

ИЗОТЕРМИЧЕСКОГО

КМFB 25|45|65

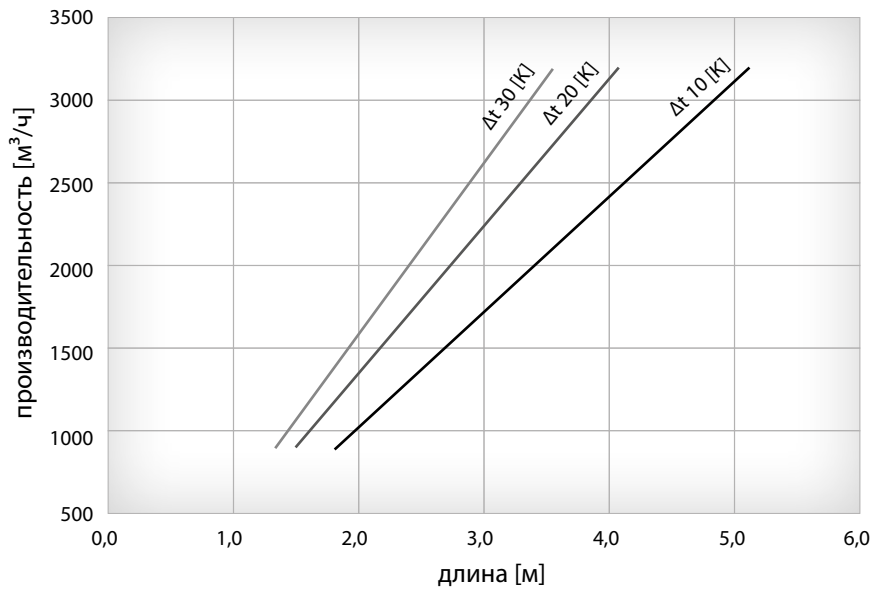


Горизонтальная длина струи изотермического воздуха, при граничной скорости 0,5 м/с

## ВЕРТИКАЛЬНАЯ ДЛИНА СТРУИ ВОЗДУХА

## НЕИЗОТЕРМИЧЕСКОГО

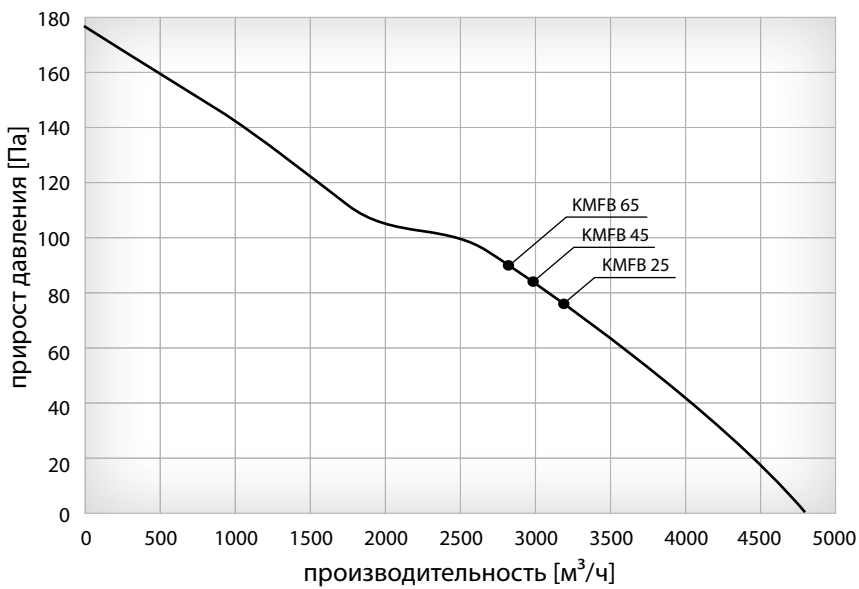
КМФВ 25|45|65



Вертикальная длина струи неизоотермического воздуха, при граничной скорости 0,5 м/с.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ

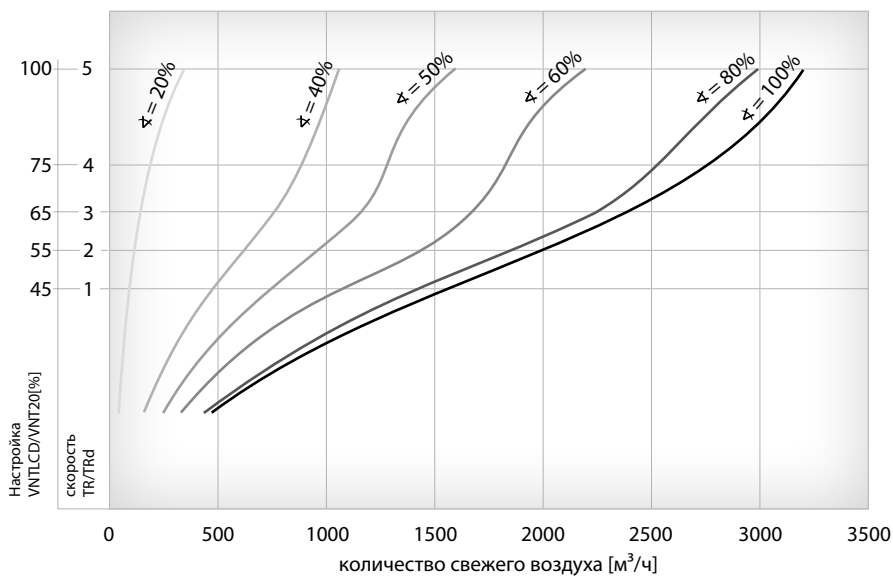
КМФВ 25|45|65



Точка работы аппарата.

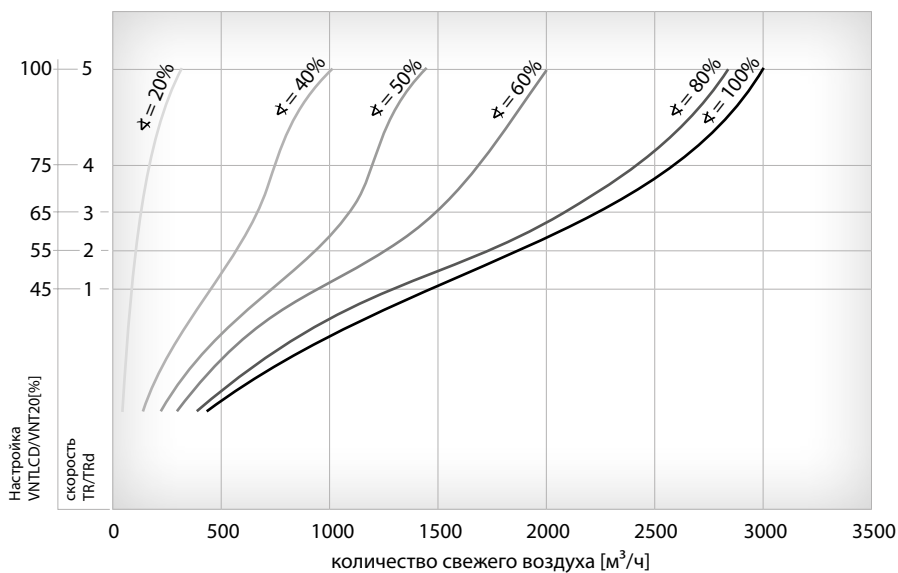
## ИЗМЕНЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА СВЕЖЕГО ВОЗДУХА

КМФВ 25



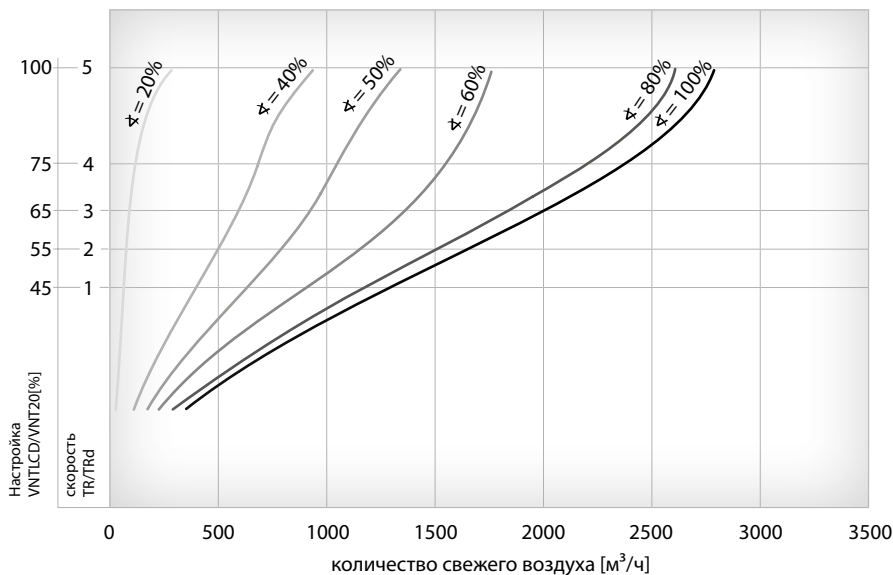
φ - степень открытия дроссельных заслонок свежего воздуха

КМФВ 45



φ - степень открытия дроссельных заслонок свежего воздуха

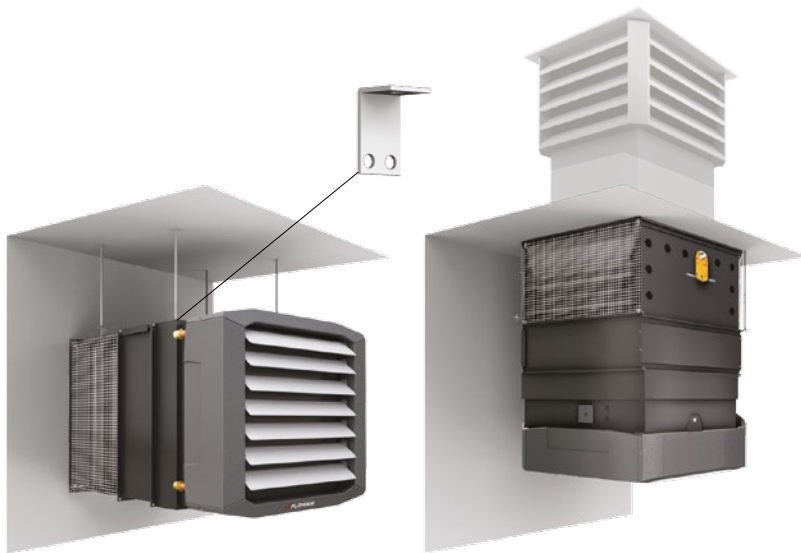
КМФВ 65



φ - степень открытия дроссельных заслонок свежего воздуха



## УСТАНОВКА



## КРЕПЕЖНЫЕ ДЕРЖАТЕЛИ

Отопительно-вентиляционные аппараты LEO KMFB можно устанавливать на стене и под перекрытием в любом положении. В стандартном исполнении аппараты оснащены крепежными держателями для подпотолочной установки с помощью монтажных шпилек.

## МОНТАЖНЫЕ КОНСОЛИ



Монтажные консоли для KMFB позволяют легко и эстетично крепить аппараты к вертикальным перегородкам.

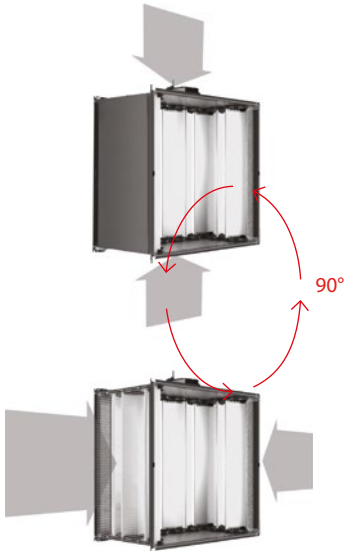
## АКСЕССУАРЫ

## ГИБКИЕ ВСТАВКИ



Гибкие вставки позволяют установить смесительную камеру к воздухозаборникам или системе вентиляции, а также предотвращают передачу механических вибраций. Поставляются опционально.

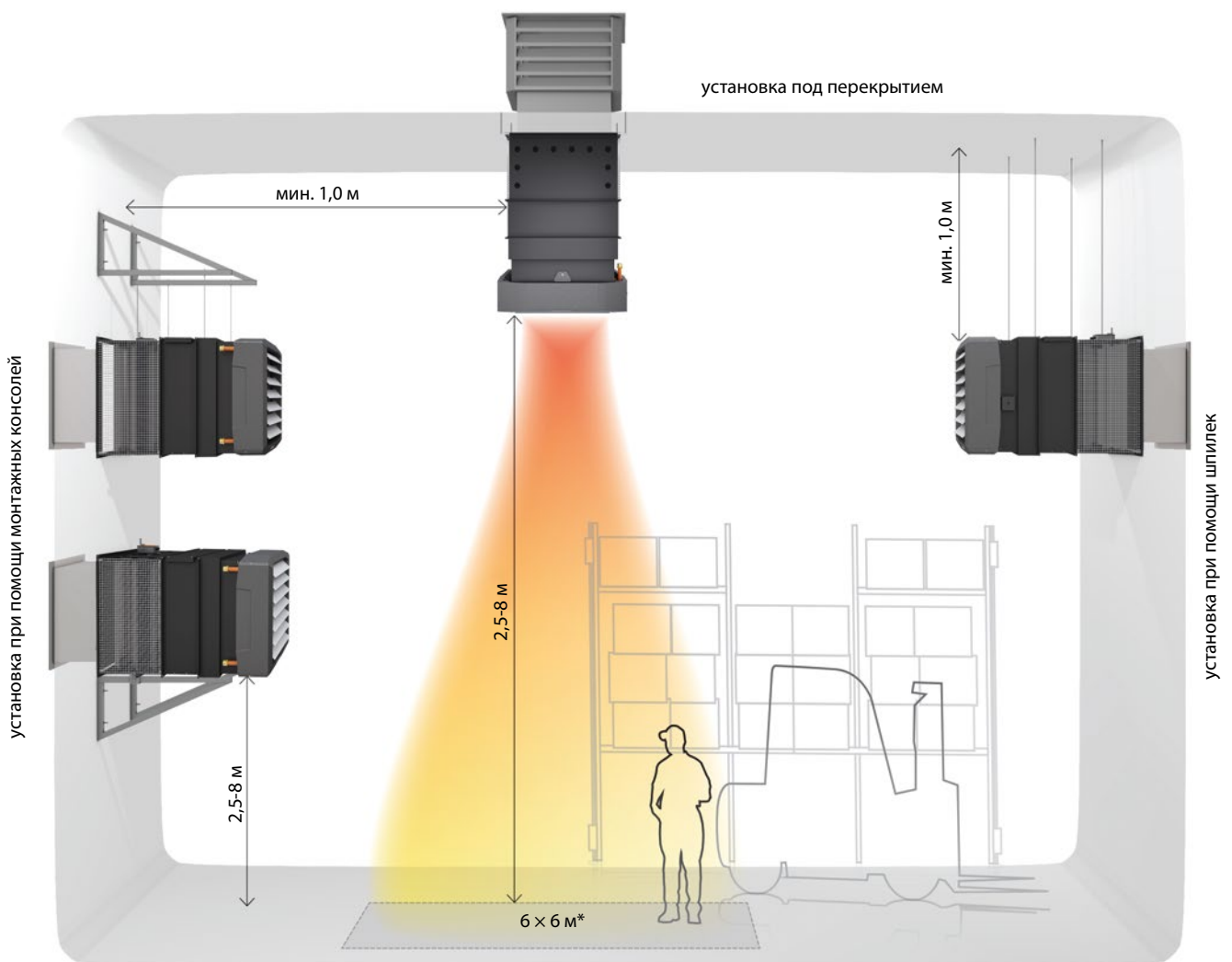
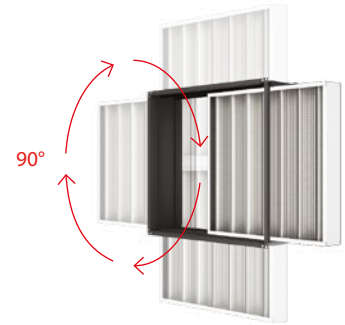
Возможность установки входа рециркуляционного воздуха в любом положении.



Возможность фильтрации только наружного или наружного и рециркуляционного воздуха.

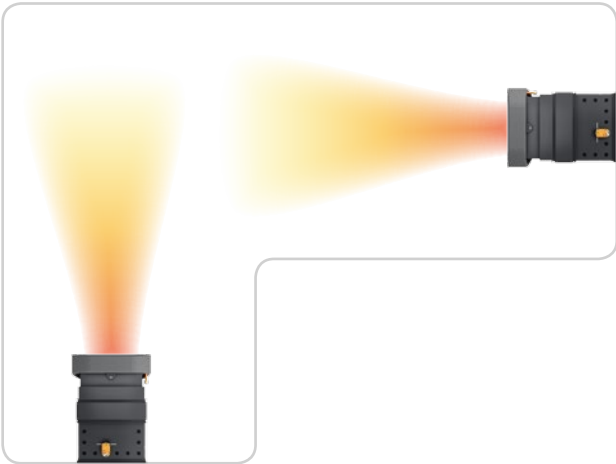


Возможность установки фильтра в любой позиции.



\* при вертикальной установке направляющих воздуха

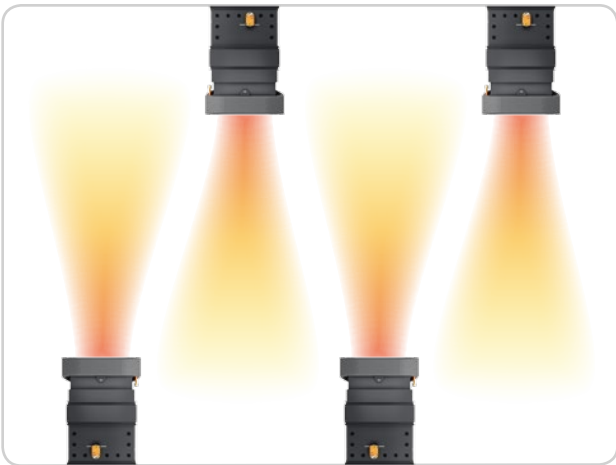
## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ



Необходимо обеспечить равномерное распределение теплого воздуха во всем объеме помещения.



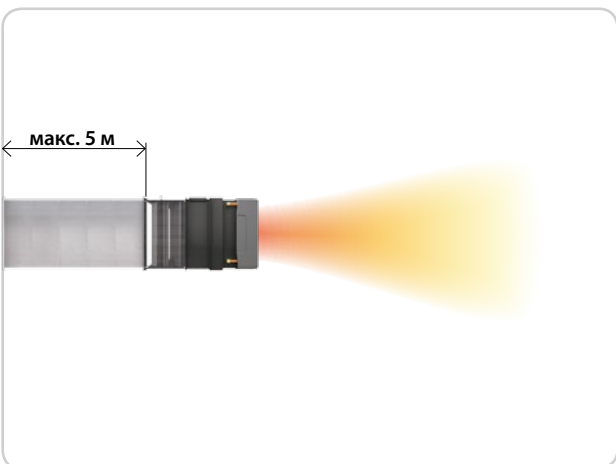
Не рекомендуется использовать воздуховоды с коленом, так как каждое колено уменьшает объем поступающего воздуха, что значительно снижает производительность аппарата.



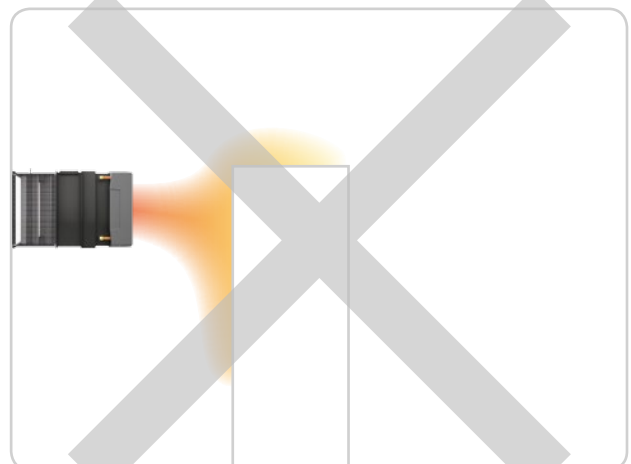
Камеры смешения с воздушнонагревателем на противоположных стенах необходимо монтировать в шахматном порядке.



Камеры смешения с воздушнонагревателем нужно монтировать таким образом, чтобы обеспечить свободный приток воздуха вокруг аппарата.



При установке разрешается применить прямой воздуховод для притока свежего воздуха максимальной длиной 5 метров.



При установке камеры смешения с воздушнонагревателем нужно обратить внимание на то, чтобы на пути струи воздуха не было преград.

**Система KTS**

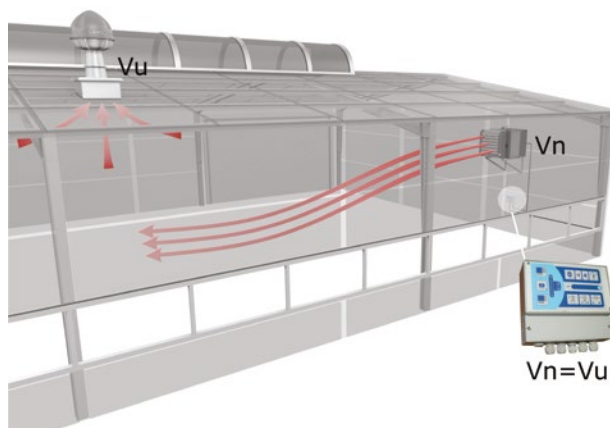
Набор питания, управления и защиты для смесительной камеры взаимодействующей с отопительным аппаратом.

**ПРЕИМУЩЕСТВА:**

- Плавная регулировка степени открытия дроссельных заслонок смесительной камеры в диапазоне 0-100%.
- Защита от замерзания теплообменника отопительного аппарата.
- Подключая дополнительные элементы автоматики, такие как комнатный термостат, клапан, пресостат, расширяется функциональность аппарата.
- Регулировки работы крышных вытяжных вентиляторов в зависимости от уровня открытия смесительной камеры и производительности отопительного аппарата LEO.

**KTS + LEO KMFB + ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯТОР**

самая простая, комплексная система приточно-вытяжной вентиляции.



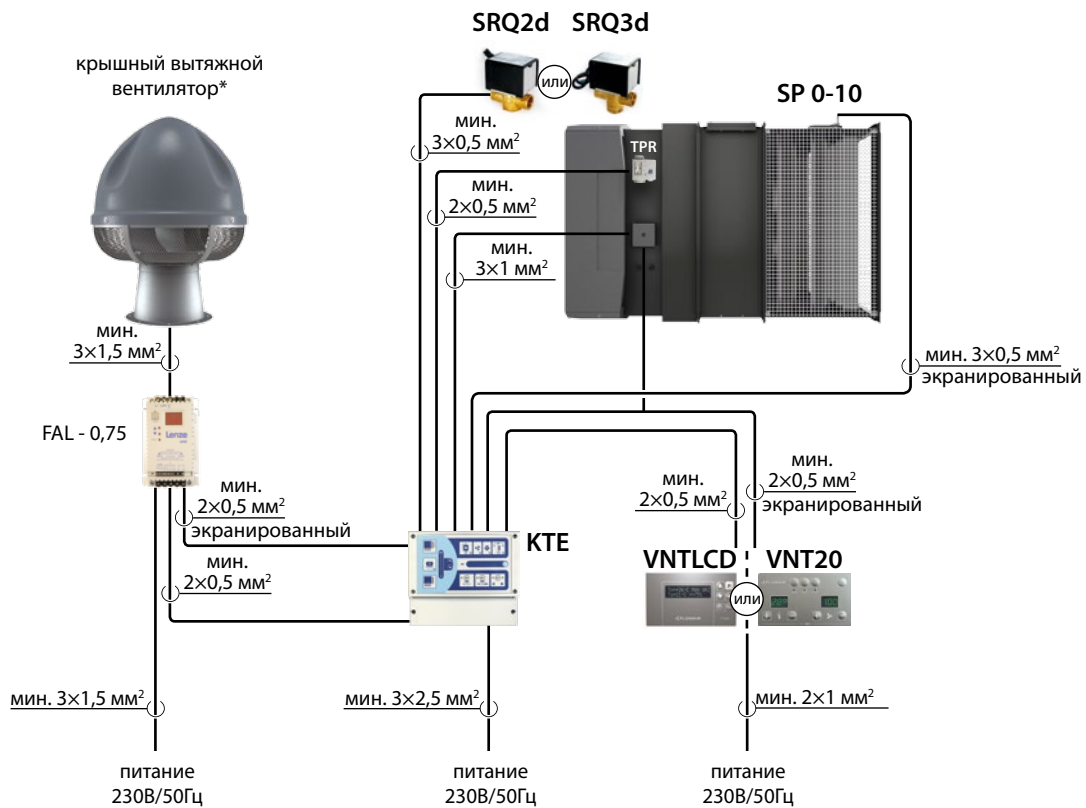
**ЭЛЕМЕНТЫ АВТОМАТИКИ**

	Символ	Вид	Технические данные
KTS	КТЕ щит управления		Напряжение питания: 230В/50Гц Степень защиты: IP54 Вес: 2 кг Питание вентилятора водяного отопительного аппарата макс. 2,5 А, 230 VAC Питание крышных вытяжных вентиляторов 1-фазных макс. 5 А, 230 VAC Питание сервопривода клапана макс. 0,3 А, 230 VAC Макс. сечение проводов: 2,5 мм <sup>2</sup>
	SP 0-10 V сервопривод с возвратной пружиной		Питание: AC 24В 50/60Гц, DC24В Провода: 4x0,5 мм <sup>2</sup> Потребление мощности: 2,5 Вт – режим «работа», 1 Вт – режим «ожидания» Степень защиты: IP54 Диапазон рабочей температуры: -30°C ÷ +50°C
	TPR Термостат защиты от замерзания		Степень защиты: IP20 Настройка по умолчанию: включение 2°C, выключение с капилляром 3,5°C Диапазон регуляции: -18°C ÷ +15°C Δt [K]: 1,5 Длина капилляра: 2 м
	FAL-0,75 регулятор вращения		Вход: 1x230В/50Гц; 9,0 А Выход: 3x230; 1x230 В, 4,0 А Степень защиты: IP20 Диапазон рабочей температуры: 0...+55°C
	БУФЕР		Является системой распределения сигналов управления из щита КТЕ, а также системой питания для отопительных аппаратов LEO и вытяжных вентиляторов. Применение БУФЕРа дает возможность управления макс. 5 аппаратами одновременно при помощи одного щита КТЕ. Установленные в БУФЕРЕ сигнализационные лампочки информируют о степени загрязнения фильтров, угрозе разморозки, а также о неисправности вытяжного вентилятора. Питание: 230В/50Гц Степень защиты: IP54 Вес: 3 кг Питание вентилятора водяного отопительного аппарата макс. 2,5 А, 230 VAC Питание крышных вытяжных вентиляторов 1-фазных макс. 3 А, 230 VAC Питание сервопривода клапана макс. 1 А, 230 VAC Макс. сечение проводов: 2,5 мм <sup>2</sup>

Система KTS это полный набор автоматики для смесительной камеры. Для эффективной работы аппарата необходимо подобрать соответствующую систему управления воздухогревателя: управление типа S или система M – более подробная информация находится в каталоге LEO FB.

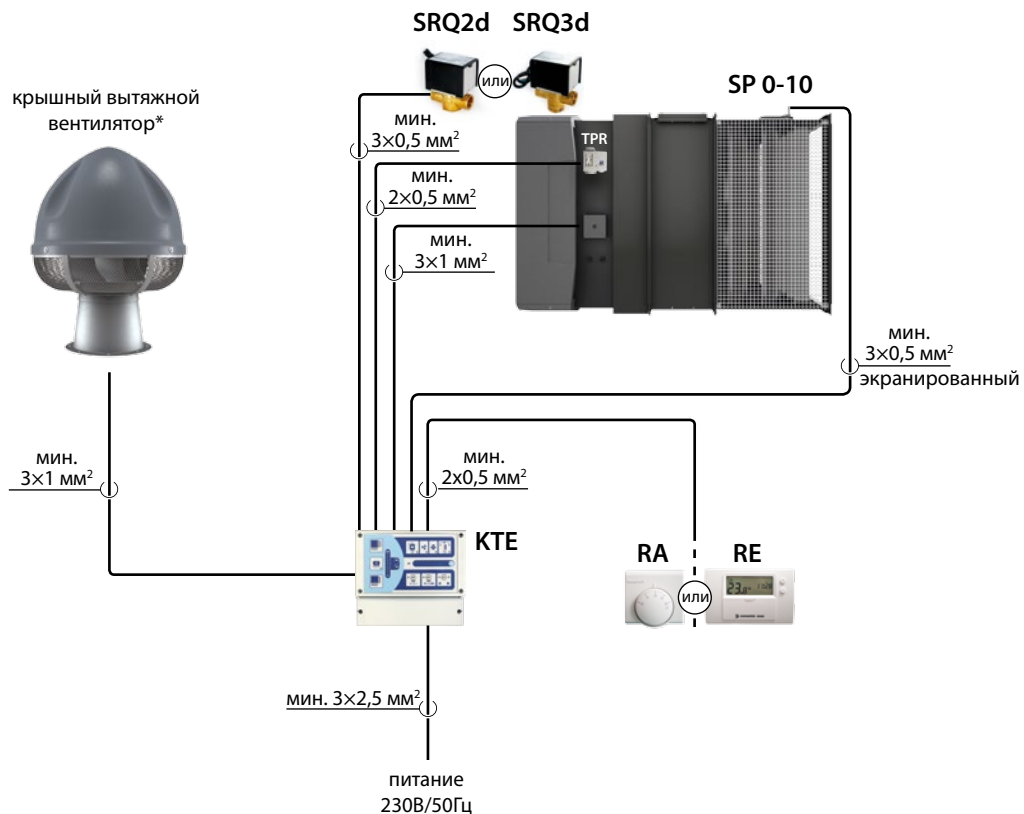
## СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

## СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ LEO KMFB M



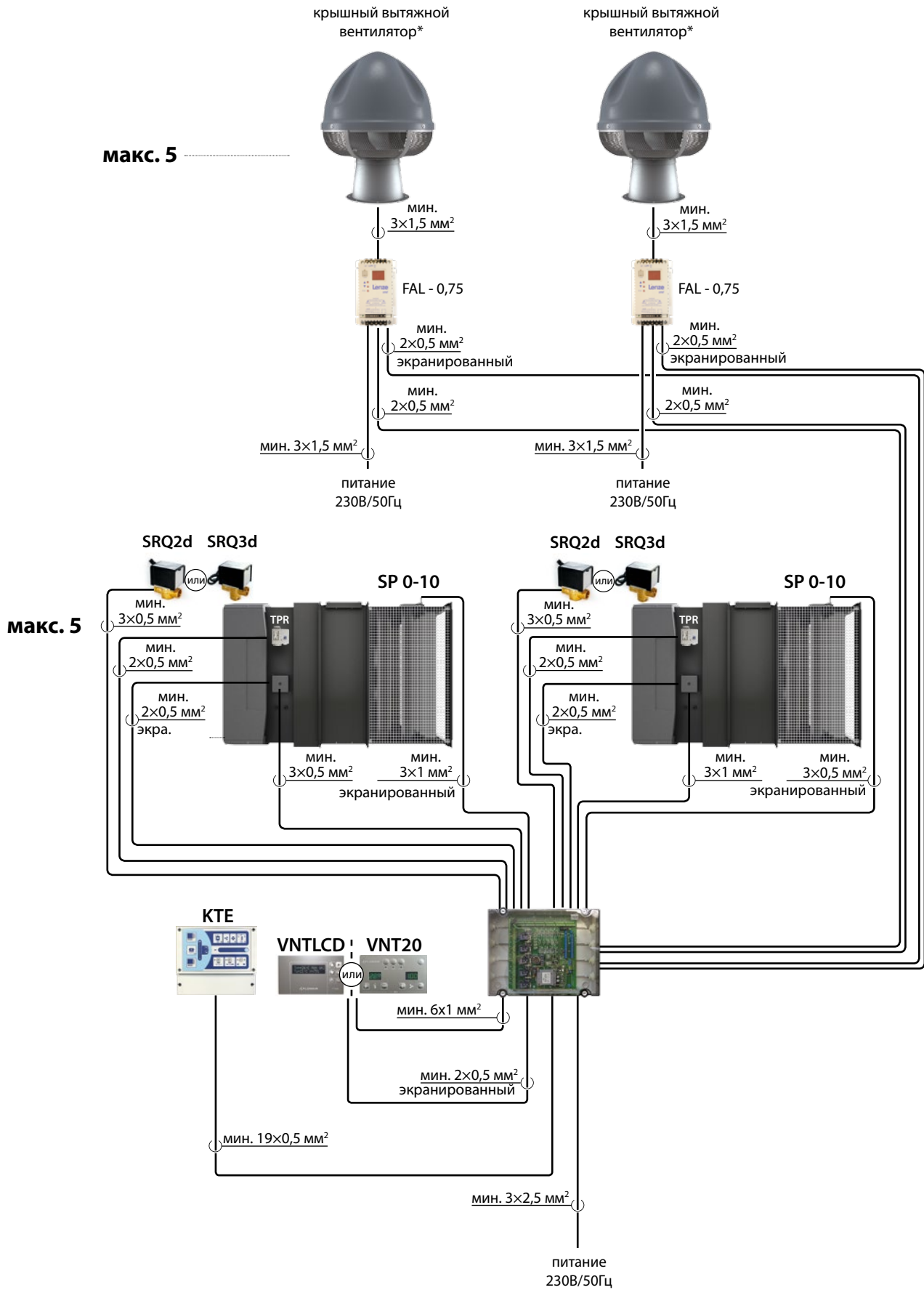
\* применяя с щитом управления КТЕ можно устанавливать крышный вентилятор 230 VAC, с максимальной мощностью 1 кВт.

## СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ LEO KMFB S/V



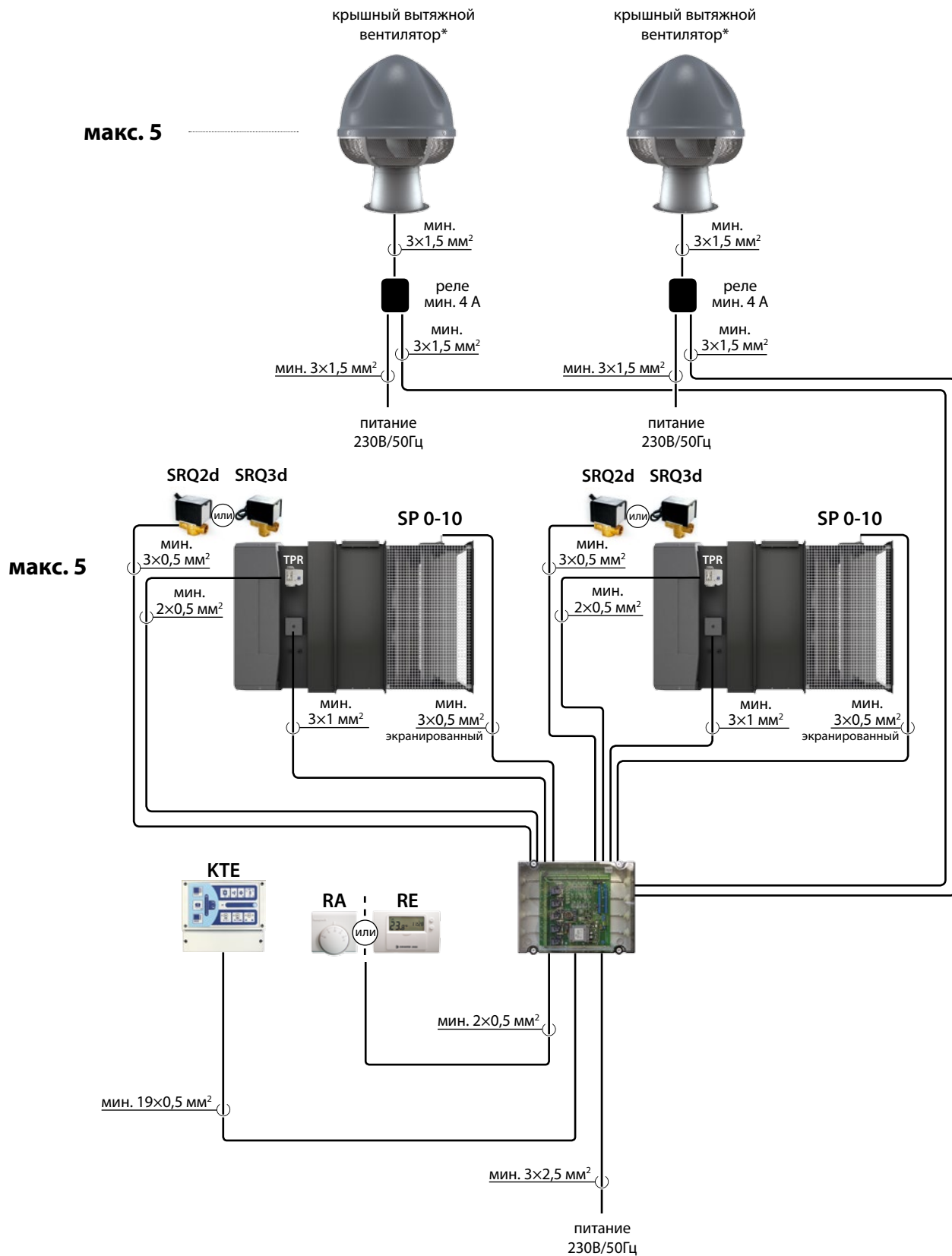
\* применяя с щитом управления КТЕ можно устанавливать крышный вентилятор 230 VAC, с максимальной мощностью 1 кВт.

# СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ LEO KMFB M + БУФЕР



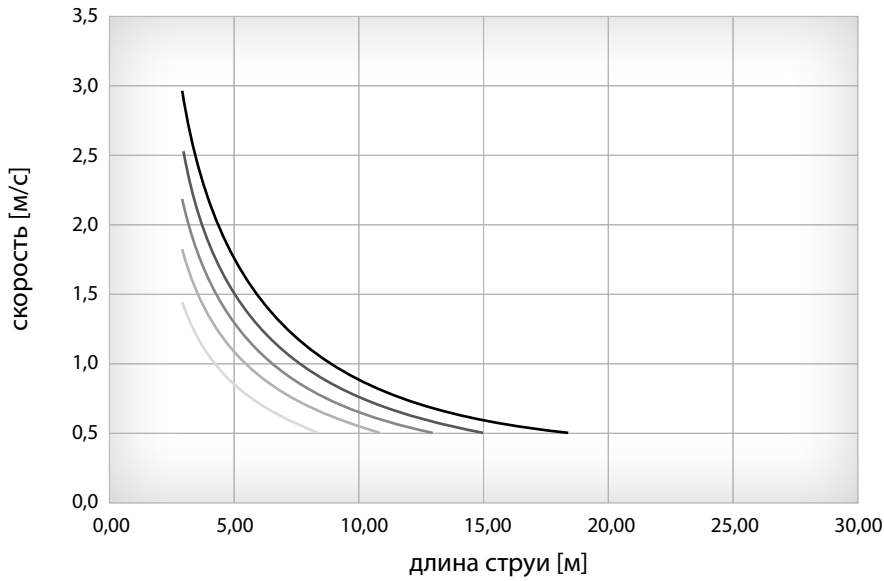
\* применяя с БУФЕРОм можно устанавливать крышный вентилятор 230V AC, с максимальной мощностью 0,75 кВт.

# СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ LEO KMFB S/V + БУФЕР

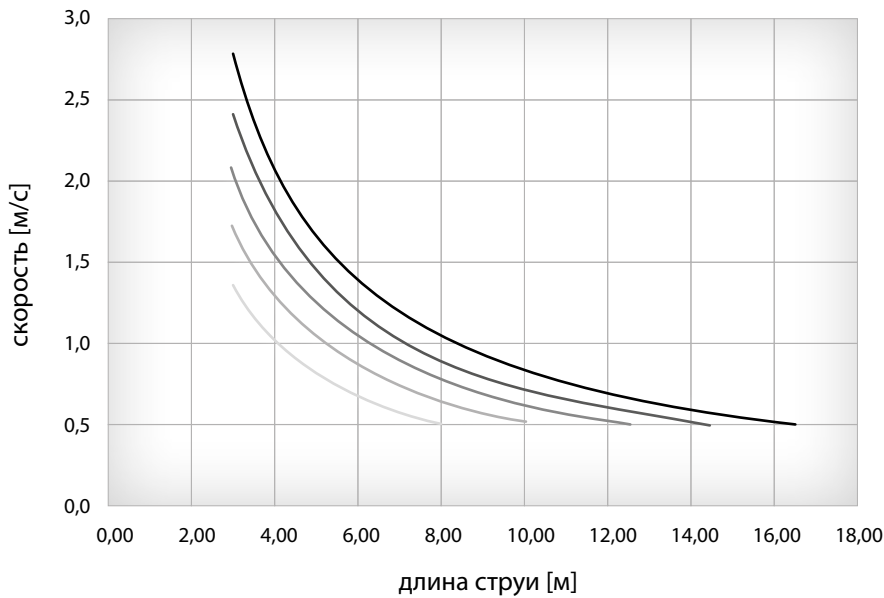


\* применяя с БУФЕРОм можно устанавливать крышный вентилятор 230 VAC, с максимальной мощностью 0,75 кВт.

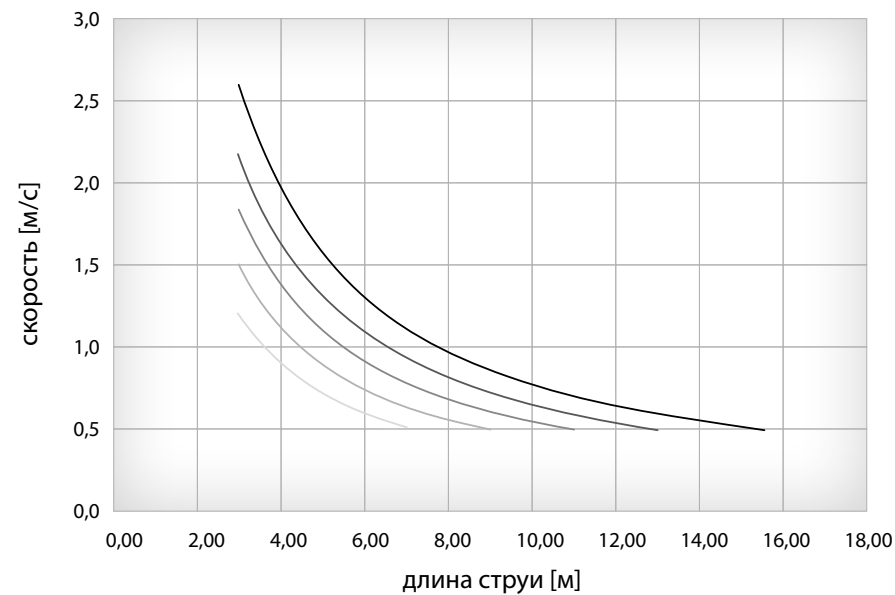




- 1 скорость TR/TRd / 45% установка в VNTLCD/VNT20
- 2 скорость TR/TRd / 55% установка в VNTLCD/VNT20
- 3 скорость TR/TRd / 65% установка в VNTLCD/VNT20
- 4 скорость TR/TRd / 75% установка в VNTLCD/VNT20
- 5 скорость TR/TRd / 100% установка в VNTLCD/VNT20



- 1 скорость TR/TRd / 45% установка в VNTLCD/VNT20
- 2 скорость TR/TRd / 55% установка в VNTLCD/VNT20
- 3 скорость TR/TRd / 65% установка в VNTLCD/VNT20
- 4 скорость TR/TRd / 75% установка в VNTLCD/VNT20
- 5 скорость TR/TRd / 100% установка в VNTLCD/VNT20



- 1 скорость TR/TRd / 45% установка в VNTLCD/VNT20
- 2 скорость TR/TRd / 55% установка в VNTLCD/VNT20
- 3 скорость TR/TRd / 65% установка в VNTLCD/VNT20
- 4 скорость TR/TRd / 75% установка в VNTLCD/VNT20
- 5 скорость TR/TRd / 100% установка в VNTLCD/VNT20



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АППАРАТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА

### LEO KMFB 25|45|65 M технические характеристики при работе с командоконтроллером VNTLCD/VNT20

установка в VNTLCD/VNT20		45%	55%	65%	75%	100%
производительность [м <sup>3</sup> /ч]	KMFB 25M	1550	1970	2350	2740	3200
	KMFB 45M	1470	1870	2250	2600	3000
	KMFB 65M	1300	1620	1980	2350	2800
потребление мощности [Вт]	KMFB 25M	50	50	70	95	170
	KMFB 45M					
	KMFB 65M					
уровень акустического давления [дБ(A)]*	KMFB 25M	44	46	48	50	51
	KMFB 45M					
	KMFB 65M					

### LEO KMFB 25|45|65 S/V технические характеристики при работе с регулятором оборотов TR (TRd)

скорость TR (TRd)		1 скорость	2 скорость	3 скорость	4 скорость	5 скорость
производительность [м <sup>3</sup> /ч]	KMFB 25S/V	1550	1970	2350	2740	3200
	KMFB 45S/V	1470	1870	2250	2600	3000
	KMFB 65S/V	1300	1620	1980	2350	2800
потребление мощности [Вт]	KMFB 25S/V	92/185	122/230	155/240	190/250	280/300
	KMFB 45S/V					
	KMFB 65S/V					
уровень акустического давления [дБ(A)]*	KMFB 25S/V	44	46	48	50	51
	KMFB 45S/V					
	KMFB 65S/V					

\* Уровень акустического давления для помещения со средним коэффициентом звукопоглощения, объемом 1500 м<sup>3</sup>, на расстоянии 5 м от аппарата.

Технические характеристики при работе с регулятором скорости TR/TRd или командоконтроллером VNTLCD/VNT20

Tr1	PT	Qw	Δpw	Tr2	Tr1	PT	Qw	Δpw	Tr2	Tr1	PT	Qw	Δpw	Tr2	Tr1	PT	Qw	Δpw	Tr2
°C	кВт	л/ч	кПа	°C	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	°C	кВт	л/ч	кПа	°C
<b>1 скорость TR/TRd / 45% - установка в VNTLCD/VNT20 / V=1550 м³/ч</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>				
-25	20,1	885	7,6	7,5	-25	17,9	784	6,3	4,0*	-25	15,6	683	683,0	0,5*	-25	13,3	581	3,9	-3,5*
-20	18,9	833	6,8	11,0	-20	16,7	733	5,5	7,5	-20	14,5	633	4,4	4,0*	-20	12,2	532	3,3	0,0*
-15	17,7	782	6,0	15,0	-15	15,5	683	4,8	11,0	-15	13,3	584	3,8	7,5	-15	11,1	483	2,8	4,0*
-10	16,6	732	5,3	18,5	-10	14,4	633	4,2	15,0	-10	12,2	535	3,2	11,0	-10	10,0	435	2,3	7,0
-5	15,5	682	4,7	22,0	-5	13,3	585	3,7	18,5	-5	11,1	487	2,7	14,5	-5	8,9	388	1,9	10,5
0	14,4	633	4,1	25,5	0	12,2	537	3,1	22,0	0	10,1	440	2,3	18,0	0	7,8	341	1,5	14,0
5	13,3	585	3,6	29,0	5	11,1	490	2,7	25,0	5	9,0	394	1,8	21,5	5	6,8	295	1,1	17,5
10	12,2	538	3,1	32,5	10	10,1	443	2,2	28,0	10	7,9	348	1,5	24,5	10	5,7	248	0,8	20,5
15	11,1	491	2,6	36,0	15	9,0	397	1,8	32,0	15	6,9	302	1,2	28,0	15	4,6	199	0,6	23,5
20	10,1	445	2,2	39,0	20	8,0	352	1,5	35,5	20	5,9	256	0,9	31,0	20	3,3	145	0,3	26,5
<b>2 скорость TR/TRd / 55% - установка в VNTLCD/VNT20 / V=1970 м³/ч</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>				
-25	23,0	1015	9,7	4,5*	-25	20,5	899	8,0	1,1*	-25	17,9	783	6,4	-2,0*	-25	15,3	666	5,0	-5,5*
-20	21,6	955	8,7	8,0	-20	19,1	840	7,1	5,0*	-20	16,6	725	5,6	1,5*	-20	14,0	610	4,2	-2,0*
-15	20,3	897	7,8	12,0	-15	17,8	783	6,2	8,5	-15	15,3	669	4,8	5,5*	-15	12,7	554	3,5	2,0*
-10	19,0	839	6,9	15,5	-10	16,5	726	5,4	12,5	-10	14,0	614	4,1	9,0	-10	11,5	500	3,0	5,5*
-5	17,7	782	6,0	19,5	-5	15,3	671	4,7	16,0	-5	12,8	559	3,5	12,5	-5	10,2	446	2,4	9,0
0	16,5	727	5,3	23,0	0	14,0	616	4,0	19,5	0	11,6	505	2,9	16,0	0	9,0	392	1,9	12,5
5	15,2	672	4,6	26,5	5	12,8	562	3,4	23,5	5	10,3	452	2,4	20,0	5	7,8	339	1,5	16,0
10	14,0	617	3,9	30,5	10	11,6	509	2,8	26,5	10	9,1	399	1,9	23,5	10	6,6	286	1,1	19,5
15	12,8	564	3,3	34,0	15	10,4	456	2,3	30,5	15	7,9	347	1,5	26,5	15	5,3	232	0,7	23,0
20	12,0	511	2,8	37,5	20	9,2	404	1,9	34,0	20	6,8	295	1,1	30,0	20	4,0	174	0,5	26,0
<b>3 скорость TR/TRd / 65% - установка в VNTLCD/VNT20 / V=2350 м³/ч</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>				
-25	25,4	1119	11,7	2,0*	-25	22,6	991	9,6	-1,0*	-25	19,7	863	7,7	-4,0*	-25	16,9	734	5,9	-7,0*
-20	23,9	1054	10,4	6,0*	-20	21,1	927	8,5	3,0*	-20	18,3	800	6,7	0,0*	-20	15,5	673	5,0	-3,0*
-15	22,4	989	9,3	10,0	-15	19,7	864	7,4	7,0	-15	16,9	738	5,8	4,0*	-15	14,0	612	4,2	0,5*
-10	21,0	926	8,2	14,0	-10	18,2	802	6,5	10,0	-10	15,5	677	5,0	7,5	-10	12,7	552	3,5	4,5*
-5	19,6	863	7,2	17,5	-5	16,9	740	5,6	14,5	-5	14,1	617	4,2	11,5	-5	11,3	492	2,9	8,0
0	18,2	802	6,3	21,5	0	15,5	680	4,8	18,0	0	12,7	558	3,5	15,0	0	9,9	433	2,3	11,5
5	16,8	741	5,5	25,0	5	14,1	620	4,1	22,0	5	11,4	499	2,8	18,5	5	8,6	374	1,8	15,5
10	15,4	682	4,7	29,0	10	12,8	562	3,4	25,5	10	10,1	441	2,3	22,5	10	7,3	317	1,3	19,0
15	14,1	623	4,0	32,5	15	11,5	504	2,8	29,0	15	8,8	384	1,8	26,0	15	5,9	258	0,9	22,5
20	12,8	565	3,3	36,0	20	10,2	446	2,2	33,0	20	7,5	326	1,3	29,5	20	4,5	196	0,6	25,5
<b>4 скорость TR/TRd / 75% - установка в VNTLCD/VNT20 / V=2740 м³/ч</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>				
-25	27,6	1217	13,6	0,5*	-25	24,5	1077	11,2	-2,5*	-25	21,4	938	8,9	-5,5*	-25	18,3	798	6,9	-8,0*
-20	26,0	1146	12,2	4,5*	-20	22,9	1008	9,9	1,5*	-20	19,9	870	7,8	-1,5*	-20	16,8	731	5,9	-4,5*
-15	24,4	1076	10,8	8,0	-15	21,4	939	8,7	5,5*	-15	18,4	803	6,7	2,5*	-15	15,3	665	4,9	-0,5*
-10	22,8	1007	9,6	12,0	-10	19,8	872	7,6	9,5	-10	16,8	736	5,7	6,5*	-10	13,8	600	4,1	3,5*
-5	21,3	939	8,5	16,0	-5	18,3	805	6,6	13,0	-5	15,3	671	4,8	10,0	-5	12,3	536	3,3	7,0
0	19,8	837	7,4	20,0	0	16,8	740	5,6	17,0	0	13,9	607	4,0	14,0	0	10,8	472	2,7	11,0
5	18,3	807	6,4	24,0	5	15,4	675	4,7	21,0	5	12,4	543	3,3	17,5	5	9,4	408	2,0	14,5
10	16,8	742	5,5	27,5	10	13,9	611	4,0	24,5	10	11,0	480	2,6	21,5	10	7,9	345	1,5	18,5
15	15,4	678	4,7	31,5	15	12,5	548	3,3	28,5	15	9,5	418	2,1	25,0	15	6,5	282	1,1	22,0
20	13,9	615	3,9	35,0	20	11,1	486	2,6	32,0	20	8,1	356	1,5	29,0	20	5,0	216	0,7	25,5
<b>5 скорость TR/TRd / 100% - установка в VNTLCD/VNT20 / V=3200 м³/ч</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>				
-25	30,0	1322	15,9	-1,5*	-25	26,6	1171	13,0	-4,0*	-25	23,3	1019	10,4	-7,0*	-25	19,9	867	8,0	-9,0*
-20	28,2	1245	14,2	3,0*	-20	24,9	1095	11,5	0,0*	-20	21,6	945	9,0	-3,0*	-20	18,2	795	6,8	-5,0*
-15	26,5	1169	12,6	7,0	-15	23,2	1021	10,1	4,0*	-15	19,9	872	7,8	1,0*	-15	16,6	723	5,7	-1,0*
-10	24,8	1095	11,2	11,0	-10	21,6	948	8,8	8,0	-10	18,3	800	6,7	5,0*	-10	15,0	652	4,8	2,5*
-5	23,2	1021	9,9	15,0	-5	19,9	875	7,6	12,0	-5	16,7	730	5,6	9,0	-5	13,4	582	3,9	6,0*
0	21,5	949	8,6	19,0	0	18,3	804	6,5	16,0	0	15,1	659	4,7	13,0	0	11,8	513	3,1	10,0
5	19,9	877	7,5	22,5	5	16,7	734	5,5	20,0	5	13,5	590	3,8	17,0	5	10,2	444	2,4	14,0
10	18,3	807	6,4	26,0	10	15,1	665	4,6	23,5	10	11,9	522	3,1	21,0	10	8,6	376	1,8	18,0
15	16,7	737	5,4	30,0	15	13,6	596	3,8	27,0	15	10,4	454	2,4	24,5	15	7,0	307	1,2	21,0
20	15,1	668	4,5	34,0	20	12,0	528	3,0	31,0	20	8,8	387	1,8	28,0	20	5,4	237	0,8	25,0

\*запрещается, слишком низкая температура воздуха на выходе из аппарата.

Технические характеристики, касающиеся других параметров теплоносителя можно узнать у вашего менеджера по телефону.

- V – объем воздуха
- PT – тепловая мощность
- Tr1 – температура воздуха на входе в аппарат
- Tr2 – температура воздуха на выходе из аппарата

- Tw1 – температура воды на входе в теплообменник
- Tw2 – температура воды на выходе из теплообменника
- Qw – расход воды через теплообменник
- Δpw – падение давления воды в теплообменнике



Технические характеристики при работе с регулятором скорости TR/ TRd или командоконтроллером VNTLCD/VNT20

Tr1	PT	Qw	Δpw	Tr2	Tr1	PT	Qw	Δpw	Tr2	Tr1	PT	Qw	Δpw	Tr2	Tr1	PT	Qw	Δpw	Tr2
°C	кВт	л/ч	кПа	°C	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	°C	кВт	л/ч	кПа	°C
<b>1 скорость TR/TRd / 45% - установка в VNTLCD/VNT20 / V=1470 м³/ч</b>																			
Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C				
-25	34,6	1529	10,1	34,5	-25	30,9	1359	8,4	28,0	-25	27,2	1190	6,8	21,5	-25	23,4	1021	5,3	15,0
-20	32,5	1435	9,0	37,0	-20	28,9	1268	7,4	30,5	-20	15,2	1102	5,9	24,0	-20	21,5	935	4,6	17,5
-15	30,5	1344	8,0	39,0	-15	26,8	1179	6,5	32,5	-15	23,2	1015	5,1	26,5	-15	19,5	850	3,8	19,5
-10	28,4	1255	7,0	41,5	-10	24,9	1093	5,6	35,0	-10	21,3	930	4,4	28,5	-10	17,6	768	3,2	22,0
-5	26,5	1168	6,2	44,0	-5	22,9	1008	4,9	37,5	-5	19,4	848	3,7	31,0	-5	15,8	686	2,6	24,0
0	24,5	1083	5,4	46,0	0	21,1	925	4,2	39,5	0	17,5	767	3,1	33,0	0	13,9	607	2,1	26,0
5	22,7	1000	4,7	48,5	5	19,2	843	3,5	41,5	5	15,7	687	2,5	35,0	5	12,1	528	1,7	28,0
10	20,8	918	4,0	50,5	10	17,4	764	3,0	44,0	10	13,9	609	2,0	37,0	10	10,3	450	1,2	30,0
15	19,0	839	3,4	52,5	15	15,6	686	2,4	46,0	15	12,2	532	1,6	39,0	15	8,6	373	0,9	32,0
20	17,2	760	2,8	54,5	20	13,9	609	2,0	48,0	20	10,4	456	1,2	41,0	20	6,7	293	0,6	33,5
<b>2 скорость TR/TRd / 55% - установка в VNTLCD/VNT20 / V=1870 м³/ч</b>																			
Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C				
-25	40,6	1791	13,5	29,5	-25	36,2	1592	11,2	23,5	-25	31,9	1394	9,0	18,0	-25	27,4	1196	7,1	12,0
-20	38,1	1683	12,0	32,5	-20	33,8	1486	9,8	26,5	-20	29,5	1291	7,9	20,5	-20	25,1	1095	6,1	14,5
-15	35,7	1577	10,6	35,0	-15	31,5	1383	8,6	29,0	-15	27,2	1190	6,8	23,0	-15	22,9	997	5,1	17,0
-10	33,4	1473	9,4	37,5	-10	29,2	1282	7,5	31,5	-10	24,9	1091	5,8	25,5	-10	20,7	900	4,3	19,5
-5	31,1	1372	8,3	40,0	-5	26,9	1183	6,5	34,0	-5	22,7	995	4,9	28,0	-5	18,5	806	3,5	22,0
0	28,8	1272	7,2	42,5	0	24,7	1086	5,6	36,5	0	20,6	900	4,1	30,5	0	16,4	712	2,8	24,0
5	26,6	1175	6,2	45,0	5	22,6	991	4,7	39,0	5	18,4	807	3,4	33,0	5	14,2	621	2,2	26,5
10	24,5	1079	5,3	47,5	10	20,4	897	3,9	41,5	10	16,4	715	2,7	35,0	10	12,2	530	1,7	28,5
15	22,3	986	4,5	50,0	15	18,3	806	3,3	43,5	15	14,3	625	2,1	37,5	15	10,1	440	1,2	30,5
20	20,3	894	3,8	52,0	20	16,3	716	2,6	45,5	20	12,3	537	1,6	39,5	20	8,0	349	0,8	32,5
<b>3 скорость TR/TRd / 65% - установка в VNTLCD/VNT20 / V=2250 м³/ч</b>																			
Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C				
-25	45,7	2015	16,7	26,0	-25	40,8	1791	13,8	20,5	-25	35,8	1568	11,2	15,0	-25	30,9	1345	8,8	9,5
-20	42,9	1894	14,9	29,0	-20	38,1	1673	12,2	23,5	-20	33,2	1452	9,7	18,0	-20	28,3	1232	7,5	12,0
-15	40,2	1775	13,2	32,0	-15	35,4	1557	10,7	26,0	-15	30,6	1339	8,4	20,5	-15	25,7	1122	6,3	15,0
-10	37,6	1659	11,7	34,5	-10	32,9	1443	9,3	29,0	-10	28,1	1229	7,2	23,5	-10	23,3	1013	5,3	17,5
-5	35,0	1545	10,3	37,5	-5	30,3	1332	8,1	31,5	-5	25,6	1120	6,1	26,0	-5	20,8	907	4,3	20,0
0	32,5	1434	9,0	40,0	0	27,8	1223	6,9	34,0	0	23,2	1014	5,1	28,5	0	18,4	803	3,5	22,5
5	30,0	1325	7,8	42,5	5	25,4	1117	5,9	37,0	5	20,8	909	4,2	31,0	5	16,1	700	2,7	25,0
10	27,6	1217	6,7	45,0	10	23,0	1012	4,9	39,5	10	18,4	806	3,4	33,5	10	13,7	598	2,1	27,5
15	25,2	1112	5,6	47,5	15	20,7	909	4,0	42,0	15	16,1	705	2,7	36,0	15	11,4	497	1,5	29,5
20	22,9	1009	4,7	50,0	20	18,4	808	3,3	44,0	20	13,8	605	2,0	38,0	20	9,1	395	1,0	32,0
<b>4 скорость TR/TRd / 75% - установка в VNTLCD/VNT20 / V=2600 м³/ч</b>																			
Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C				
-25	50,0	2205	19,7	23,5	-25	44,6	1959	16,3	18,0	-25	39,2	1715	13,2	13,0	-25	33,7	1471	10,3	7,5
-20	47,0	2073	17,6	26,5	-20	41,7	1830	14,4	21,0	-20	36,3	1589	11,5	16,0	-20	30,9	1348	8,8	10,5
-15	44,0	1943	15,6	29,5	-15	38,8	1704	12,6	24,0	-15	33,5	1466	9,9	18,5	-15	28,2	1227	7,4	13,5
-10	41,2	1817	13,8	32,0	-10	36,0	1580	11,0	27,0	-10	30,7	1345	8,5	21,5	-10	25,5	1109	6,2	16,0
-5	38,4	1693	12,1	35,0	-5	33,2	1459	9,5	29,5	-5	28,0	1226	7,2	24,5	-5	22,8	993	5,1	19,0
0	35,6	1571	10,6	38,0	0	30,5	1340	8,2	32,5	0	25,4	1110	6,0	27,0	0	20,2	879	4,1	21,5
5	32,9	1451	9,2	40,5	5	27,8	1223	6,9	35,0	5	22,8	996	4,9	29,5	5	17,6	767	3,2	24,0
10	30,2	1334	7,9	43,5	10	25,2	1109	5,8	38,0	10	20,2	883	4,0	32,0	10	15,0	655	2,4	26,5
15	27,6	1219	6,7	46,0	15	22,7	996	4,8	40,5	15	17,7	773	3,1	35,0	15	12,5	545	1,7	29,0
20	25,1	1106	5,6	48,5	20	20,2	885	3,9	43,0	20	15,2	663	2,4	37,5	20	10,0	434	1,2	31,5
<b>5 скорость TR/TRd / 100% - установка в VNTLCD/VNT20 / V=3000 м³/ч</b>																			
Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C				
-25	54,5	2405	23,1	21,0	-25	48,6	2137	19,1	16,0	-25	42,7	1870	15,4	11,0	-25	36,8	1604	12,1	6,0*
-20	51,3	2262	20,6	24,0	-20	45,5	1997	16,9	19,0	-20	39,6	1734	13,4	14,0	-20	33,7	1470	10,3	9,0
-15	48,1	2121	18,4	27,0	-15	42,3	1860	14,8	22,0	-15	36,6	1600	11,6	17,0	-15	30,7	1339	8,7	12,0
-10	44,9	1983	16,2	30,0	-10	39,3	1725	12,9	25,0	-10	33,6	1468	9,9	20,0	-10	27,8	1211	7,3	15,0
-5	41,9	1848	14,3	33,0	-5	36,3	1593	11,1	28,0	-5	30,6	1339	8,4	23,0	-5	24,9	1084	5,9	18,0
0	38,9	1716	12,4	36,0	0	33,3	1464	9,6	31,0	0	27,7	1212	7,0	25,5	0	22,0	960	4,8	20,0
5	35,9	1586	10,8	39,0	5	30,4	1336	8,1	33,5	5	24,9	1087	5,8	28,0	5	19,2	837	3,7	23,0
10	33,0	1458	9,2	41,5	10	27,6	1211	6,8	36,0	10	22,1	965	4,6	31,0	10	15,7	716	2,8	26,0
15	30,2	1333	7,8	44,0	15	24,8	1088	5,6	39,0	15	19,3	844	3,7	34,0	15	13,7	596	2,0	28,5
20	27,4	1209	6,6	47,0	20	22,0	967	4,5	42,0	20	16,6	725	2,8	36,0	20	10,9	476	1,4	31,0

Технические характеристики, касающиеся других параметров теплоносителя можно узнать у вашего менеджера по телефону \*запрещается, слишком низкая температура воздуха на выходе из аппарата.

- V – объем воздуха
- PT – тепловая мощность
- Tr1 – температура воздуха на входе в аппарат
- Tr2 – температура воздуха на выходе из аппарата
- Tw1 – температура воды на входе в теплообменник
- Tw2 – температура воды на выходе из теплообменника
- Qw – расход воды через теплообменник
- Δpw – падение давления воды в теплообменнике

Технические данные при работе с регулятором скорости TR/ TRd или командоконтроллером VNTLCD/VNT20

Tr1	PT	Qw	Дрw	Tr2	Tr1	PT	Qw	Дрw	Tr2	Tr1	PT	Qw	Дрw	Tr2	Tr1	PT	Qw	Дрw	Tr2
°C	кВт	л/ч	кПа	°C	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	°C	кВт	л/ч	кПа	°C
<b>1 скорость TR/TRd / 45% - установка в VNTLCD/VNT20 / V=1300 м³/ч</b>																			
Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C				
-25	41,5	1832	13,3	55,5	-25	37,3	1638	11,2	47,0	-25	33,0	1445	9,2	39,0	-25	28,8	1253	7,4	30,5
-20	39,0	1720	11,9	57,0	-20	34,8	1529	9,9	48,5	-20	30,6	1340	8,0	40,5	-20	26,4	1150	6,3	32,0
-15	36,5	1611	10,5	58,5	-15	32,4	1424	8,7	50,0	-15	28,3	1237	6,9	42,0	-15	24,1	1050	5,4	33,5
-10	34,1	1505	9,3	60,0	-10	30,0	1321	7,6	51,5	-10	26,0	1137	6,0	43,5	-10	21,8	952	4,5	35,0
-5	31,8	1402	8,2	61,5	-5	27,8	1220	6,6	53,0	-5	23,7	1039	5,1	44,5	-5	19,6	856	3,7	36,0
0	29,5	1302	7,2	62,5	0	25,6	1122	5,6	54,5	0	21,6	943	4,3	46,0	0	17,5	762	3,0	37,0
5	27,3	1204	6,2	64,0	5	23,4	1027	4,8	55,5	5	19,4	850	3,5	47,0	5	15,4	670	2,4	38,5
10	25,1	1109	5,4	65,5	10	21,3	934	4,1	57,0	10	17,3	759	2,9	48,0	10	13,3	580	1,9	39,5
15	23,0	1015	4,6	66,5	15	19,2	843	3,4	58,0	15	15,3	669	2,3	49,0	15	11,2	490	1,4	40,5
20	21,0	924	3,9	67,5	20	17,2	754	2,8	59,0	20	13,3	581	1,8	50,0	20	9,2	399	1,0	41,0
<b>2 скорость TR/TRd / 55% - установка в VNTLCD/VNT20 / V=1620 м³/ч</b>																			
Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C				
-25	48,8	2153	17,9	50,5	-25	43,8	1924	15,0	43,0	-25	38,8	1697	12,3	35,5	-25	33,7	1470	9,8	27,5
-20	45,8	2022	16,0	52,5	-20	40,9	1797	13,2	45,0	-20	36,0	1573	10,7	37,0	-20	31,0	1349	8,4	29
-15	42,9	1895	14,2	54,5	-15	38,1	1673	11,6	46,5	-15	33,2	1453	9,3	38,5	-15	28,3	1232	7,2	30,5
-10	40,1	1771	12,5	56,0	-10	35,3	1553	10,1	48,0	-10	30,5	1335	8,0	40,0	-10	25,6	1117	6,0	32
-5	37,4	1650	11,0	57,5	-5	32,7	1435	8,8	49,5	-5	27,9	1220	6,8	41,5	-5	23,1	1005	5,0	33,5
0	34,7	1533	9,6	59,5	0	30,1	1320	7,6	51,5	0	25,3	1108	5,7	43,0	0	20,5	895	4,0	35,0
5	32,1	1418	8,4	61,0	5	27,5	1208	6,4	53,0	5	22,8	999	4,7	44,5	5	18,1	787	3,2	36,5
10	29,6	1305	7,2	62,5	10	25,0	1099	5,4	54,0	10	20,4	891	3,9	46,0	10	15,6	681	2,5	37,5
15	27,1	1196	6,1	63,5	15	22,6	991	4,5	55,5	15	18,0	786	3,1	47,5	15	13,2	575	1,8	38,5
20	24,7	1089	5,2	65,0	20	20,2	886	3,7	57,0	20	15,6	682	2,4	48,5	20	10,8	470	1,3	39,5
<b>3 скорость TR/TRd / 65% - установка в VNTLCD/VNT20 / V=1980 м³/ч</b>																			
Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C				
-25	56,3	2483	23,2	46,5	-25	50,5	2218	19,4	39,0	-25	44,7	1955	15,9	31,5	-25	38,8	1692	12,7	24,5
-20	52,9	2333	20,7	48,5	-20	47,2	2072	17,1	41,0	-20	41,4	1813	13,9	33,5	-20	35,6	1554	10,9	26,5
-15	49,6	2187	18,4	50,5	-15	43,9	1930	15,1	43,0	-15	38,3	1647	12,0	35,5	-15	32,6	1419	9,2	28
-10	46,3	2045	16,3	52,5	-10	40,8	1791	13,2	45,0	-10	35,2	1539	10,3	37,5	-10	29,5	1287	7,7	29,5
-5	43,0	1906	14,3	54,0	-5	37,7	1656	11,4	46,5	-5	32,2	1407	8,8	39,0	-5	26,6	1157	6,4	31,5
0	40,1	1770	12,5	56,0	0	34,7	1524	9,8	48,5	0	29,2	1278	7,4	41,0	0	23,7	1031	5,2	33,0
5	37,1	1638	10,9	57,5	5	31,7	1394	8,3	50,0	5	26,3	1152	6,1	42,5	5	20,8	907	4,1	34,5
10	34,2	1508	9,3	59,5	10	28,9	1268	7,0	51,5	10	23,5	1028	5,0	44,0	10	18,0	784	3,2	36,0
15	31,3	1382	8,0	61,0	15	26,0	1144	5,8	53,5	15	20,7	906	4,0	45,5	15	15,2	663	2,4	37,5
20	28,5	1258	6,7	62,5	20	23,3	1023	4,8	55,0	20	18,0	786	3,1	47,0	20	12,4	541	1,7	38,5
<b>4 скорость TR/TRd / 75% - установка в VNTLCD/VNT20 / V=2350 м³/ч</b>																			
Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C				
-25	63,3	2794	28,9	42,5	-25	56,8	2495	24,1	36,0	-25	50,2	2198	19,7	28,5	-25	43,6	1901	15,6	21,5
-20	59,5	2627	25,5	45,0	-20	53,1	2332	21,3	38,0	-20	46,6	2039	17,2	31,0	-20	40,1	1746	13,4	24,0
-15	55,8	2463	22,9	47,0	-15	49,4	2172	18,7	40,0	-15	43,0	1883	14,9	33,0	-15	36,6	1595	11,4	25,5
-10	52,2	2303	20,2	49,0	-10	45,9	2017	16,3	42,0	-10	39,5	1732	12,8	35,0	-10	33,2	1447	9,5	27,7
-5	48,7	2147	17,8	51,0	-5	42,4	1865	14,1	44,0	-5	36,2	1583	10,8	37,0	-5	29,9	1301	7,9	29,5
0	45,2	1995	15,6	53,0	0	39,1	1716	12,2	46,0	0	32,9	1438	9,1	39,0	0	26,6	1159	6,4	31,5
5	41,8	1846	13,5	55,0	5	35,7	1570	10,4	48,0	5	29,6	1296	7,6	40,5	5	23,4	1019	5,1	33,0
10	38,5	1700	11,6	57,0	10	32,5	1428	8,7	49,5	10	26,4	1156	6,2	42,0	10	20,2	882	3,9	34,5
15	35,3	1558	9,9	58,5	15	29,3	1289	7,2	51,5	15	23,3	1019	4,9	44,0	15	17,1	745	2,9	36,0
20	32,1	1418	8,4	60,5	20	26,2	1152	5,9	53,0	20	20,2	884	3,8	45,5	20	14,0	609	2,0	37,5
<b>5 скорость TR/TRd / 100% - установка в VNTLCD/VNT20 / V=2800 м³/ч</b>																			
Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C				
-25	71,2	3142	35,8	39,0	-25	63,8	2805	29,8	32,0	-25	56,4	2470	24,3	26,0	-25	49,0	2135	19,3	19,0
-20	67,0	2955	32,0	41,0	-20	59,7	2622	26,4	35,0	-20	52,4	2292	21,2	28,0	-20	45,0	1962	16,6	21,0
-15	62,8	2771	28,4	44,0	-15	55,6	2443	23,2	37,0	-15	48,4	2117	18,4	30,0	-15	41,1	1792	14,0	23,0
-10	58,7	2592	25,1	46,0	-10	51,6	2269	20,2	39,0	-10	44,5	1947	15,8	32,0	-10	37,3	1625	11,8	25,5
-5	54,8	2417	22,1	48,0	-5	47,8	2098	17,5	41,0	-5	40,7	1780	13,4	34,0	-5	33,6	1462	9,7	27,5
0	50,9	2246	19,3	50,0	0	44,0	1931	15,1	43,0	0	37,0	1617	11,3	36,5	0	29,9	1302	7,9	29,5
5	47,1	2079	16,8	52,0	5	40,2	1768	12,8	45,0	5	33,3	1457	9,3	38,5	5	26,3	1145	6,3	31,0
10	43,4	1915	14,4	54,0	10	36,6	1607	10,8	47,0	10	29,7	1300	7,6	40,0	10	22,7	990	4,8	33,0
15	39,8	1755	12,3	56,0	15	33,0	1450	9,0	49,0	15	26,2	1146	6,1	42,0	15	19,2	837	3,6	35,0
20	36,2	1597	10,4	58,0	20	29,5	1296	7,3	51,0	20	22,7	994	4,7	44,0	20	15,7	684	2,5	37,0

Технические характеристики, касающиеся других параметров теплоносителя можно узнать у вашего менеджера по телефону.

- V – объем воздуха
- PT – тепловая мощность
- Tr1 – температура воздуха на входе в аппарат
- Tr2 – температура воздуха на выходе из аппарата

- Tw1 – температура воды на входе в теплообменник
- Tw2 – температура воды на выходе из теплообменника
- Qw – расход воды через теплообменник
- Дрw – падение давления воды в теплообменнике





