



**VKN**

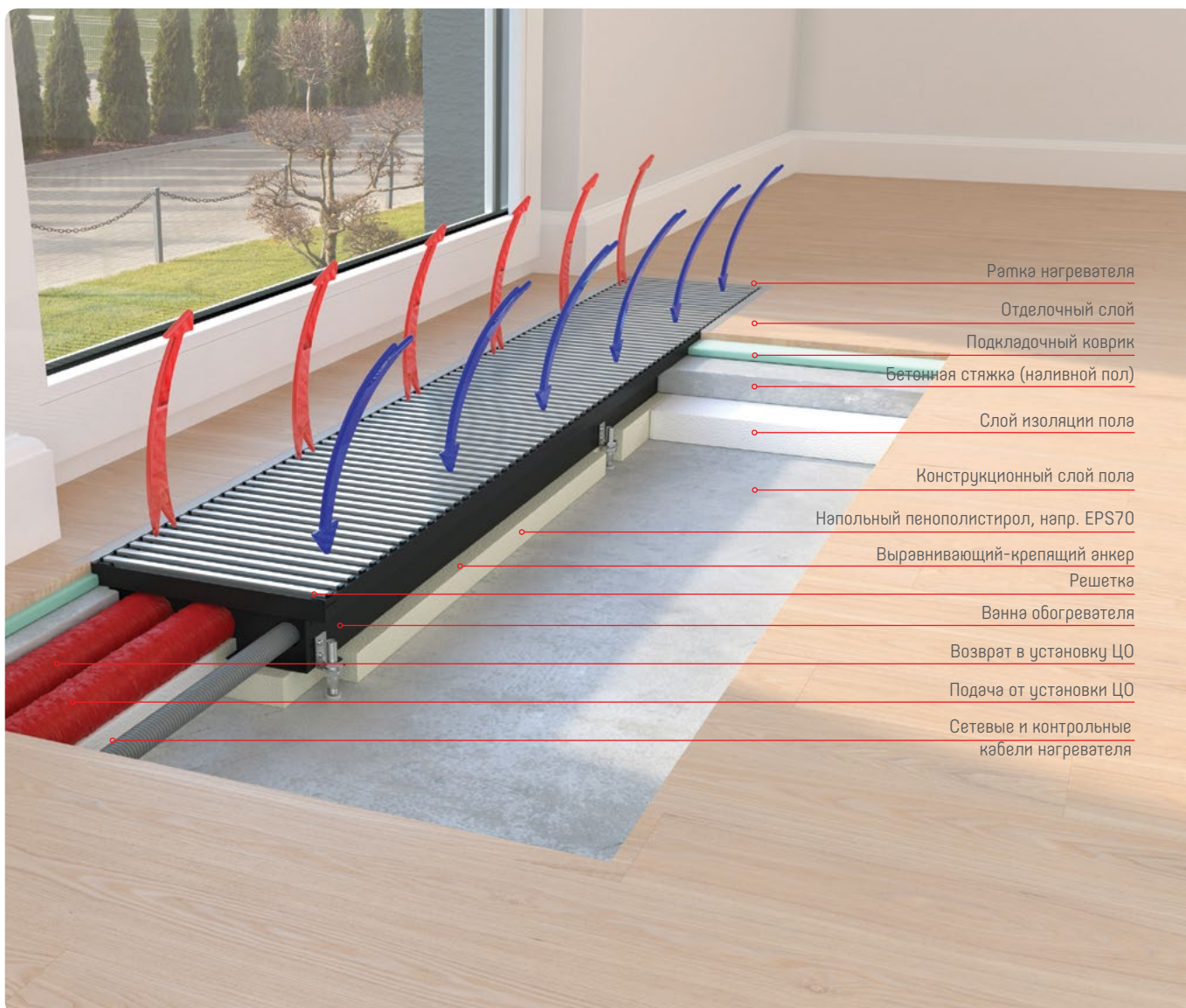
Конвекторы внутрипольные с вентилятором

2017\_09



<b>Общая информация</b> .....	4
<b>УКП1</b> - высота 65 мм.....	7
<b>УКП1</b> - высота 90 мм.....	15
<b>УКП1</b> - гидравлические характеристики.....	21
<b>УКП5</b> - высота 75 мм.....	23
<b>УКП5</b> - высота 90 мм.....	31
<b>УКП5</b> - гидравлические характеристики.....	39
<b>Как подобрать соответствующий нагреватель</b> .....	40
<b>Схема электрического подключения</b> .....	42
<b>Сборка и эксплуатация нагревателей с вентилятором УКП</b> .....	43

## ПРИНУДИТЕЛЬНАЯ КОНВЕКЦИЯ



Решетка нагревателя

Отделочный слой

Подкладочный коврик

Бетонная стяжка (наливной пол)

Слой изоляции пола

Конструкционный слой пола

Напольный пенополистирол, напр. EPS70

Выравнивающий-крепящий анкер

Решетка

Ванна обогревателя

Возврат в установку ЦО

Подача от установки ЦО

Сетевые и контрольные кабели нагревателя

## ПРИНЦИП РАБОТЫ ВНУТРИПОЛЬНЫХ КОНВЕКТОРОВ С ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ КОНВЕКЦИЕЙ

Конвекционные системы отопления используют явление теплопередачи через частицы воздуха во время прохождения через теплообменник. Разница в плотности холодного и теплого воздуха создает небольшую тягу, благодаря которой воздух протекает через теплообменник.

На этом принципе основана работа канальных нагревателей, то есть небольших конвекторов, малой водной емкости и с низкой тепловой инерцией.

Эти нагреватели считаются самыми простыми в регулировании и позволяют быстро реагировать на изменение показателей теплопотребления в помещении.

Использование вентилятора увеличивает

поток воздуха, протекающего через теплообменник канального нагревателя, что приводит к увеличению динамики процесса теплопередачи и значительному увеличению отопительной мощности канального нагревателя.

Регулировка работы нагревателя с помощью вентилятора заключается в изменении скорости вращения вентилятора и степени открытия термостатического клапана с помощью установленного на нем привода. Вентилятор и привод управляются комнатным регулятором, который может быть запрограммирован в соответствии с предпочтениями пользователя.

Автоматическое управление работой нагревателя, которое позволяет включить

режим нагрева только тогда, когда это необходимо, позволяет значительно экономить энергию, что приводит к снижению эксплуатационных расходов.

Электродвигатели с низким уровнем шума, примененные в продукции Verano, обеспечивают бесшумную, безопасную и простую в эксплуатации работу нагревателя.

Детали относительно установки нагревателей содержатся в разделе «Установка и эксплуатация нагревателей УКП»



## НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА



### ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК

Основываясь на результатах исследований, мы применили оптимальные размеры теплообменника. Благодаря этому мы увеличили отопительную мощность примерно на 10-20% в зависимости от длины и высоты канального нагревателя.



### РЕГУЛИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ УСТАНОВКИ ВАННЫ

Регулируемые ножки обеспечивают легкую, одноэтапную регулировку высоты ванны в монтажном отверстии и ее легкое выравнивание.



### СПЕЦИАЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Современные комнатные контроллеры позволяют полностью контролировать работу нагревателей.



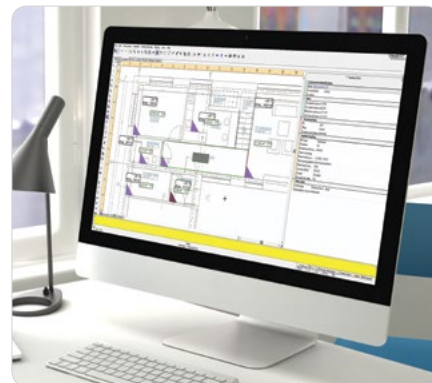
### СОВРЕМЕННЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ ЕС

Вентиляторы с питанием от 24 В постоянного тока обеспечивают плавную работу и полную безопасность во время установки и работы канального нагревателя.



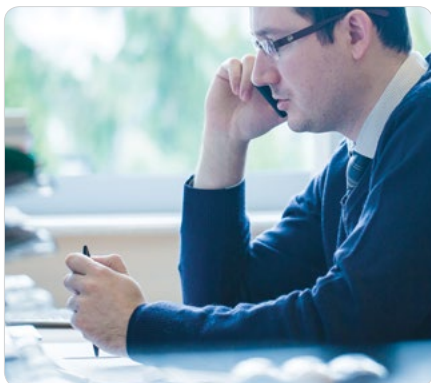
### БЕСПРОВОДНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

С детской легкостью вы можете точно управлять нагревателями с помощью телефона или планшета с установленным бесплатным приложением.



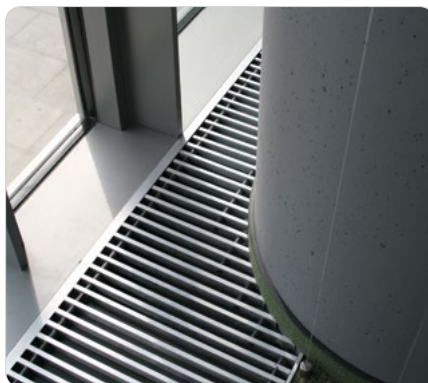
### ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ДИЗАЙНЕРОВ

Наши продукты доступны в известных программах проектирования **INSTALSOFT** и **SANKOM**.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ КОНСУЛЬТАЦИИ

Мы обеспечиваем помощь и профессиональные советы в течение всей инвестиции, начиная с этапа проекта и заканчивая готовым объектом.



### СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Мы можем подобрать нагреватели так, чтобы обеспечить тепло в помещениях различной формы и с разными требованиями.



### ШИРОКИЙ ВЫБОР ОТДЕЛКИ

Мы предлагаем вам широкий выбор типов и цветов решеток и рамок. Оформляйте интерьер как хотите.

## ПОДТВЕРЖДЕННОЕ КАЧЕСТВО

На основе многолетних, широко-масштабных исследований, измерений и анализов, проведенных, в частности, в Варшавском технологическом университете, Краковском технологическом университете, Люблинском технологическом университете, Польской академии наук и на основе самостоятельных исследований, мы разработали высокотехнологичное оборудование для отопления, а также отопительно-охлаждающие устройства.

Они способствуют повышению энергоэффективности доставки тепла / холода в помещения и значительному повышению эффективности низкотемпературных систем, с которыми они сотрудничают.

Прекрасные технические параметры продуктов Verano также были подтверждены во время исследований в лаборатории нотифицирующего органа HEATEST, s. r. o. и Heizung – Lüftung – Klimatechnik Stuttgart в Институте им. Гюбене Энергетик Штутгарт.

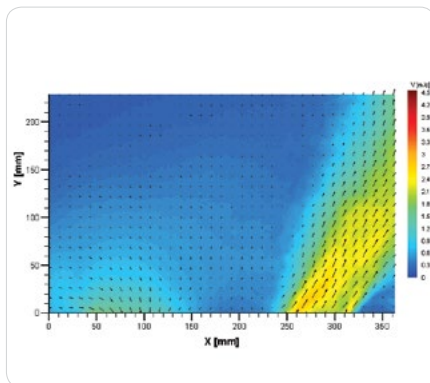
Нагреватель Verano предназначен для отопления как жилых (одно- и многосетевых) домов, так и офисных, сервисных, коммерческих, гостиничных, религиозных, спортивных объектов, плавательных бассейнов и других.

Выбирать конвекторные нагреватели рекомендуется с помощью конструкторов, использующих компьютерное программное обеспечение для поддержки проектирования Ц.О.

Правильно выполненная техническая конструкция обеспечивает оптимальный выбор радиаторов и других устройств, правильное выполнение и гидравлическую настройку системы отопления, что влияет на последующую безотказную и экономичную работу. Нагреватели Verano оснащены требуемыми законодательством ЕС документами:

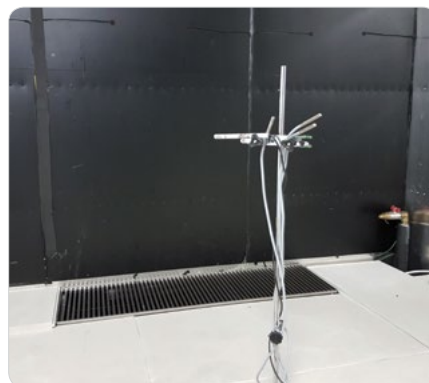
- Технический допуск и декларация эксплуатационных свойств согласно EN 16430,
- Гигиенический сертификат PZH.

## НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ

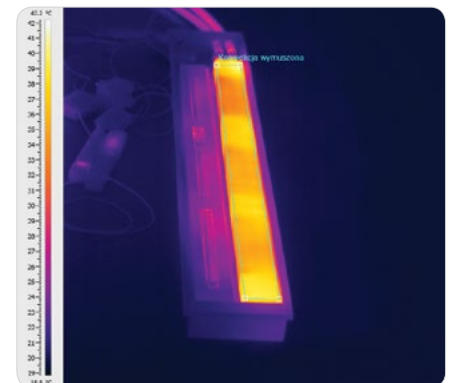


Анализ скорости воздуха является одним из основных параметров, влияющих на нагревательную мощность устройства. Измерение распределения скорости воздуха позволяет устранить неблагоприятные явления, возникающие во время работы классических канальных нагревателей, т. е. появление зон с незначительно малой скоростью воздуха и вторичной аспирации нагретого воздуха.

Канальные нагреватели серии VKП характеризуются воздушным потоком, образованным специально разработанными струйными насосами. Он позволяет снизить скорость воздуха в зоне пребывания людей до общеприемлемых уровней. Это значительно снижает вероятность дискомфорта, связанного с движением воздуха, т.н. «сквозняка».



Исследования мощности канальных нагревателей серии VKП проводятся в специально подготовленной климатической камере, в соответствии с европейским стандартом EN-16430-2.



Основываясь на ряде исследовательских работ, были разработаны нагреватели серии VKП, характеризующиеся высокой эффективностью нагрева. Проведенные исследования распределения температуры на поверхности теплообменника подтверждают эффективную передачу тепла от поверхности теплообменника к потоку воздуха.



## ОСНАЩЕНИЕ

### СТАНДАРТНОЕ ОСНАЩЕНИЕ:

- ванна (корпус) из стали, покрытой цинко-магниевым покрытием, стандартно с порошковым покрытием черного цвета RAL 9005,
- высокоэффективный нагревательный элемент: титано-алюминиевый теплообменник, окрашенный в черный цвет с вентиляционным клапаном,
- современный вентилятор с тихим и эффективным двигателем 24V DC EC,
- крышка присоединительной камеры,
- крышка вентилятора, т.е. гриль с струйным насосом,
- присоединительные патрубки  
Внутр. резьба 1/2" дюйма,
- монтажные распорки,
- крепящие анкеры,
- система регулировки высоты установки ванны.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ:

- ванна (корпус) с порошковым покрытием любого цвета из палитры RAL,
- декоративная рамка вокруг ванны нагревателя типа L или F из натурального или анодированного алюминия,
- эстетическая решетка,
- монтажная крышка, предохраняющая нагреватель от повреждений во время транспортировки и установки,
- монтажный комплект для фальшпола,
- биметаллический датчик температуры,
- регулируемый рэнт ванны нагревателя,
- пленка, предохраняющая ванну нагревателя,
- пленочный рукав для теплообменника.

## РАЗМЕРЫ

РАЗМЕРЫ	[mm]
Высота канала	65
Ширина канала	140, 170
Длина канала (Lk)	950÷2000

Существует возможность выполнения ванны нестандартной длины (НС)

### ПРИМЕРНЫЙ КОД ЗАКАЗА:

## УКН1-6,5/14/Lk (L/P)

Длина  
нагревателя  
Lk [cm]

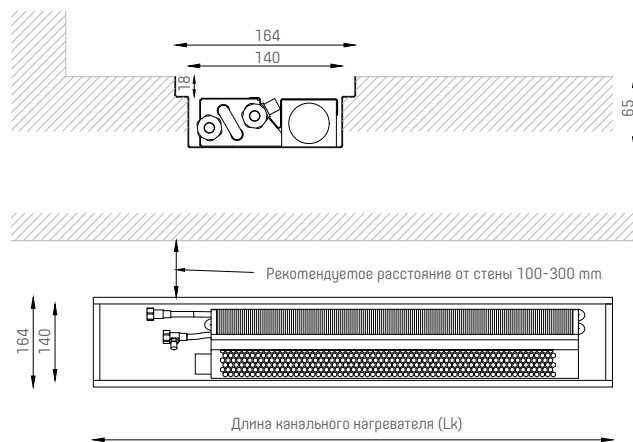
Сторона  
присоединения  
L - левая  
P - правая

## Высота 65 mm

### УКП1-6,5/14/Lk (L/P)

« КОД ЗАКАЗА

РАЗМЕРЫ	АГРЕГАТ [мм]
Высота канала	65
Ширина канала	140
Ширина решетки (Bк)	164
Длина канала (Lк)	950÷2000
ПРИСОЕДИНЕНИЯ	ТИП
Присоединительные патрубки	Внутр. резьба 1/2" дюйма
Сторона подключения	Правая (P) стандарт Левая (L) вариант
АКСЕССУАРЫ	ТИП
Решётка H=18 мм	свариваемая/ продольная/поперечная
Обратление	L или F
Дополнительное оборудование	Монтажная крышка, комплект для поднятого пола, биметаллический датчик температуры, регулируемый по высоте край ванны



Длина канала Lk [mm]	Режим работы [-]	Тепловая мощность для T <sub>n</sub> /T <sub>в</sub> °C			Уровень звукового давления Lp [dB(A)]	Уровень акустической нагрузки Lw [dB(A)]	Потребляемая электрическая мощность P [Вт]	Сила тока I [А]	Количество двигателей вентилятора [-]
		75/65 °C	55/45 °C	35/30 °C					
950	Min	99	59	25	<18	<26	0,8	0,03	1
	Med	447	268	112	<18	<26	1,2	0,05	
	Max	767	460	191	<18	<26	2,2	0,09	
	Boost	1206	723	361	28	36	6,0	0,25	
1100	Min	116	70	29	<18	<26	0,8	0,03	1
	Med	525	315	131	<18	<26	1,2	0,05	
	Max	900	540	225	<18	<26	2,4	0,10	
	Boost	1416	849	424	28	36	7,0	0,29	
1250	Min	149	89	37	<18	<26	0,8	0,03	1
	Med	673	404	168	<18	<26	1,2	0,05	
	Max	1155	693	288	<18	<26	2,7	0,11	
	Boost	1817	1089	544	28	36	9,2	0,38	
1450	Min	173	104	43	<18	<26	0,8	0,03	1
	Med	779	467	194	<18	<26	1,5	0,06	
	Max	1337	802	334	<18	<26	2,9	0,12	
	Boost	2103	1261	630	28	36	10,4	0,43	
1650	Min	198	119	49	<18	<26	1,5	0,06	2
	Med	894	536	223	<18	<26	2,4	0,10	
	Max	1532	918	382	18	26	4,4	0,18	
	Boost	2408	1444	721	31	39	12,0	0,50	
1800	Min	232	139	58	<18	<26	1,5	0,06	2
	Med	1050	630	262	<18	<26	2,4	0,10	
	Max	1801	1080	449	18	26	4,6	0,19	
	Boost	2832	1698	848	31	39	13,0	0,54	
2000	Min	248	148	62	<18	<26	1,5	0,06	2
	Med	1120	672	280	<18	<26	2,4	0,10	
	Max	1920	1151	479	18	26	4,8	0,20	
	Boost	3019	1810	904	31	39	15,2	0,63	

- Нормативная тепловая мощность [Вт] по EN-16430 для температуры воздуха в помещении  $\Theta_r = 20^\circ\text{C}$ .
- Управляющее напряжение для каждого режима работы: Min – 2 V, Med – 4 V, Max – 6 V, Boost – 10 V
- Режимы работы вентилятора: Min, Med, Max предназначены для непрерывной работы, а режим Boost используется только для быстрого нагрева помещений.
- Уровень звуковой мощности был рассчитан в соответствии с ISO-3745, тогда как уровень звукового давления был указан для расстояния 2 м от нагревателя в помещении с кубатурой 100 м<sup>3</sup> и времени реверберации 0,5 с при предположении затухания 8 дБ (А).

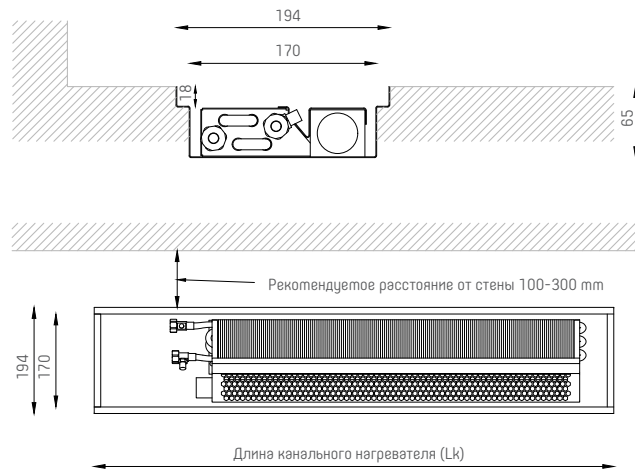


## Высота 65 mm

### УКН1-6,5/17/Lk (L/P)

« КОД ЗАКАЗА

РАЗМЕРЫ	АГРЕГАТ [мм]
Высота канала	65
Ширина канала	170
Ширина решетки (Bк)	194
Длина канала (Lк)	950÷2000
ПРИСОЕДИНЕНИЯ	ТИП
Присоединительные патрубки	Внутр. резьба 1/2" дюйма
Сторона подключения	Правая (P) стандарт Левая (L) вариант
АКСЕССУАРЫ	ТИП
Решётка H=18 mm	свариваемая/ продольная/поперечная
Обратление	L или F
Дополнительное оборудование	Монтажная крышка, комплект для поднятого пола, биметаллический датчик температуры, регулируемый по высоте край ванны



Длина канала Lk [mm]	Режим работы [-]	Тепловая мощность для $T_n/T_B$ °C			Уровень звукового давления Lp [дВ(А)]	Уровень акустической нагрузки Lw [дВ(А)]	Потребляемая электрическая мощность P [Вт]	Сила тока I [А]	Количество двигателей вентилятора [-]
		75/65 °C	55/45 °C	35/30 °C					
950	Min	107	64	27	<18	<26	0,8	0,03	1
	<b>Med</b>	<b>559</b>	<b>335</b>	<b>139</b>	<b>&lt;18</b>	<b>&lt;26</b>	<b>1,2</b>	<b>0,05</b>	
	Max	967	580	241	<18	<26	2,2	0,09	
	Boost	1500	899	374	28	36	6,0	0,25	
1100	Min	126	76	31	<18	<26	0,8	0,03	1
	<b>Med</b>	<b>656</b>	<b>393</b>	<b>164</b>	<b>&lt;18</b>	<b>&lt;26</b>	<b>1,2</b>	<b>0,05</b>	
	Max	1135	680	283	<18	<26	2,4	0,10	
	Boost	1761	1056	439	28	36	7,0	0,29	
1250	Min	161	96	40	<18	<26	0,8	0,03	1
	<b>Med</b>	<b>842</b>	<b>505</b>	<b>210</b>	<b>&lt;18</b>	<b>&lt;26</b>	<b>1,2</b>	<b>0,05</b>	
	Max	1457	873	363	<18	<26	2,7	0,11	
	Boost	2259	1355	564	28	36	9,2	0,38	
1450	Min	187	112	47	<18	<26	0,8	0,03	1
	<b>Med</b>	<b>975</b>	<b>585</b>	<b>243</b>	<b>&lt;18</b>	<b>&lt;26</b>	<b>1,5</b>	<b>0,06</b>	
	Max	1686	1011	421	<18	<26	2,9	0,12	
	Boost	2616	1568	653	28	36	10,4	0,43	
1650	Min	214	128	53	<18	<26	1,5	0,06	2
	<b>Med</b>	<b>1116</b>	<b>669</b>	<b>278</b>	<b>&lt;18</b>	<b>&lt;26</b>	<b>2,4</b>	<b>0,10</b>	
	Max	1931	1158	482	18	26	4,4	0,18	
	Boost	2995	1796	747	31	39	12,0	0,50	
1800	Min	251	150	63	<18	<26	1,5	0,06	2
	<b>Med</b>	<b>1313</b>	<b>787</b>	<b>328</b>	<b>&lt;18</b>	<b>&lt;26</b>	<b>2,4</b>	<b>0,10</b>	
	Max	2271	1362	567	18	26	4,6	0,19	
	Boost	3522	2112	879	31	39	13,0	0,54	
2000	Min	268	161	67	<18	<26	1,5	0,06	2
	<b>Med</b>	<b>1399</b>	<b>839</b>	<b>349</b>	<b>&lt;18</b>	<b>&lt;26</b>	<b>2,4</b>	<b>0,10</b>	
	Max	2421	1451	604	18	26	4,8	0,20	
	Boost	3755	2251	937	31	39	15,2	0,63	

- Нормативная тепловая мощность [Вт] по EN-16430 для температуры воздуха в помещении  $\Theta_r = 20^\circ\text{C}$ .
- Управляющее напряжение для каждого режима работы: Min – 2 В, Med – 4 В, Max – 6 В, Boost – 10 В
- Режимы работы вентилятора: Min, Med, Max предназначены для непрерывной работы, а режим Boost используется только для быстрого нагрева помещений.
- Уровень звуковой мощности был рассчитан в соответствии с ISO-3745, тогда как уровень звукового давления был указан для расстояния 2 м от нагревателя в помещении с кубатурой 100 м<sup>3</sup> и времени реверберации 0,5 с при предположении затухания 8 дБ (А).

## КОРРЕКТИРУЮЩИЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ УКП1 С ВЫСОТОЙ 65 мм

Корректировочные коэффициенты подбора тепловой мощности нагревателей Verano тип УКП1 для параметров иных, чем 75/65/20°C.

Температура теплоносителя [°C]		Температура в помещении $\theta_i$ [°C]						
$T_n$	$T_B$	5	8	12	16	20	24	32
90	85	1,651	1,591	1,511	1,431	1,351	1,270	1,110
	80	1,601	1,541	1,461	1,381	1,301	1,220	1,060
	75	1,551	1,491	1,411	1,331	1,250	1,170	1,010
	70	1,501	1,441	1,361	1,280	1,200	1,120	0,960
85	80	1,551	1,491	1,411	1,331	1,250	1,170	1,010
	75	1,501	1,441	1,361	1,280	1,200	1,120	0,960
	70	1,451	1,391	1,311	1,230	1,150	1,070	0,910
	65	1,401	1,341	1,260	1,180	1,100	1,020	0,860
80	75	1,451	1,391	1,311	1,230	1,150	1,070	0,910
	70	1,401	1,341	1,260	1,180	1,100	1,020	0,860
	65	1,351	1,290	1,210	1,130	1,050	0,970	0,810
	60	1,301	1,240	1,160	1,080	1,000	0,920	0,760
75	70	1,351	1,290	1,210	1,130	1,050	0,970	0,810
	65	1,301	1,240	1,160	1,080	<b>1,000</b>	0,920	0,760
	60	1,250	1,190	1,110	1,030	0,950	0,870	0,710
	55	1,200	1,140	1,060	0,980	0,900	0,820	0,660
70	65	1,250	1,190	1,110	1,030	0,950	0,870	0,710
	60	1,200	1,140	1,060	0,980	0,900	0,820	0,660
	55	1,150	1,090	1,010	0,930	0,850	0,770	0,610
	50	1,100	1,040	0,960	0,880	0,800	0,720	0,560
65	60	1,150	1,090	1,010	0,930	0,850	0,770	0,610
	55	1,100	1,040	0,960	0,880	0,800	0,720	0,560
	50	1,050	0,990	0,910	0,830	0,750	0,670	0,509
	45	1,000	0,940	0,860	0,780	0,700	0,620	0,459
60	55	1,050	0,990	0,910	0,830	0,750	0,670	0,509
	50	1,000	0,940	0,860	0,780	0,700	0,620	0,459
	45	0,950	0,890	0,810	0,730	0,650	0,570	0,409
	40	0,900	0,840	0,760	0,680	0,600	0,519	0,359
55	50	0,950	0,890	0,810	0,730	0,650	0,570	0,409
	45	0,900	0,840	0,760	0,680	0,600	0,519	0,359
	40	0,850	0,790	0,710	0,630	0,550	0,469	0,309
	35	0,800	0,740	0,660	0,580	0,499	0,419	0,259
50	45	0,850	0,790	0,710	0,630	0,550	0,469	0,309
	40	0,800	0,740	0,660	0,580	0,499	0,419	0,259
	35	0,750	0,690	0,610	0,529	0,449	0,369	0,210
45	40	0,750	0,690	0,610	0,529	0,449	0,369	0,210
	35	0,700	0,640	0,560	0,479	0,399	0,319	0,160
40	35	0,650	0,590	0,509	0,429	0,349	0,269	0,110
	30	0,600	0,540	0,459	0,379	0,299	0,220	0,060
35	30	0,550	0,489	0,409	0,329	0,249	0,170	0,010

Корректировочные коэффициенты для подбора тепловой мощности нагревателей, учитывающие вид решетки.

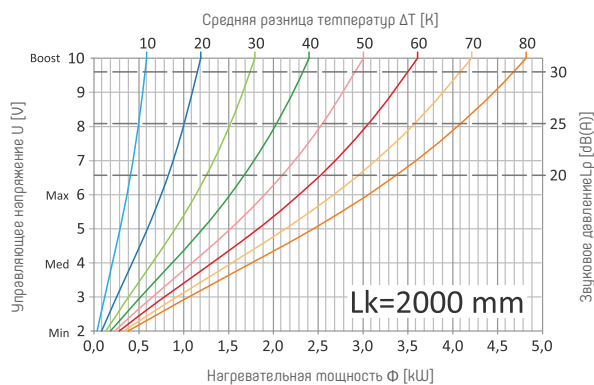
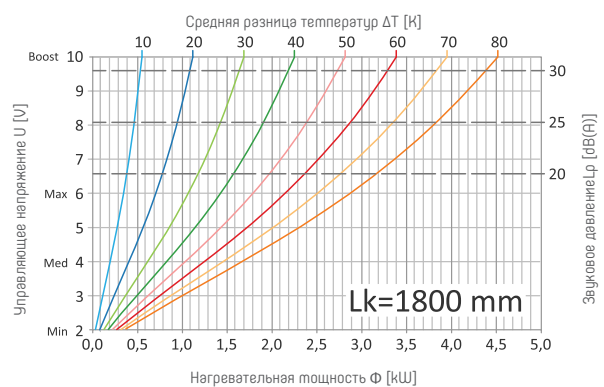
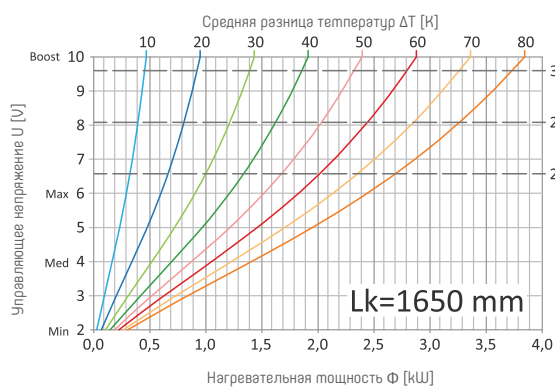
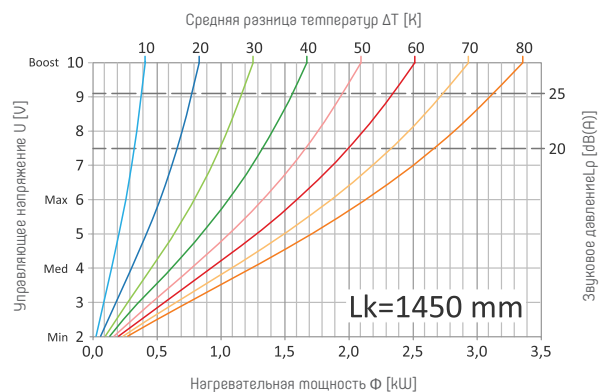
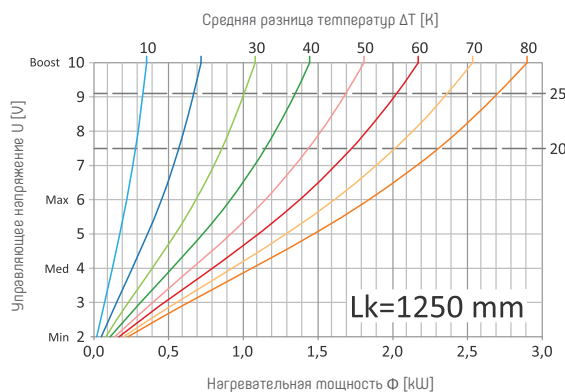
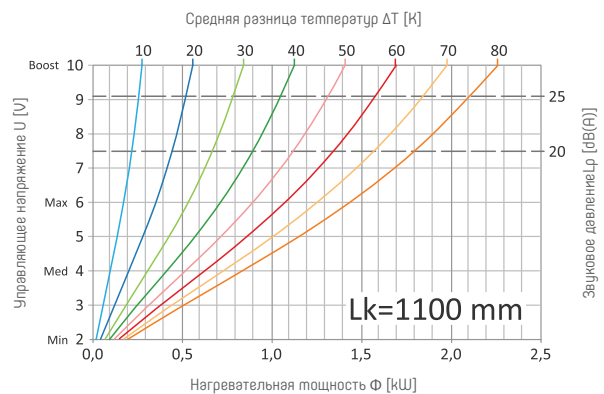
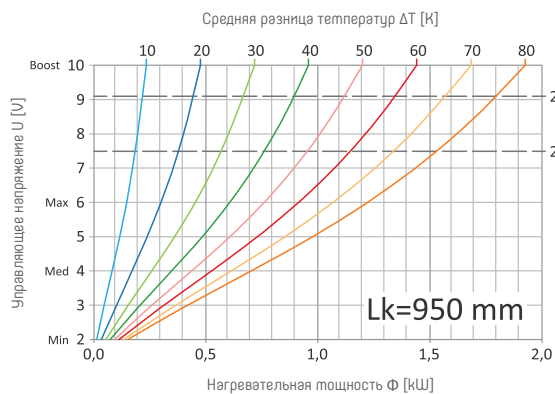
ВИД РЕШЕТКИ	ПРОХОЖДЕНИЕ ВОЗДУХА	КОРРЕКТИРОВОЧНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ
Решетка сворачиваемая алюминий двутавр	67%	1,00
Решетка свор. алюминий заткнутый профиль	61%	0,98
Решетка сворачиваемая деревянная	52%	0,97
Решетка модульная	63%	0,99
Решетка продольная	58%	0,98
Решетка нержавеющая сталь	62%	0,99

## НАГРЕВАТЕЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ И ЗВУКОВОЕ ДАВЛЕНИЕ ДЛЯ UKN1-6,5/14/Lk

На графиках показана зависимость мощности нагрева  $\Phi$  [Вт] для отдельных средних разностей температур  $\Delta T$  [K] от управляющего напряжения  $U$  [В]. Графики также позволяют считывать значения звукового давления при определенных условиях работы нагревателя.

**ВНИМАНИЕ!** Примерные показания значения управляющего напряжения и звукового давления нагревателя для разных значений мощности нагрева представлены на странице 40.

### UKN1-6,5/14/Lk

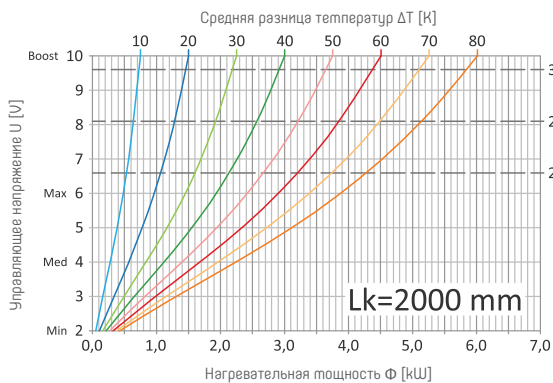
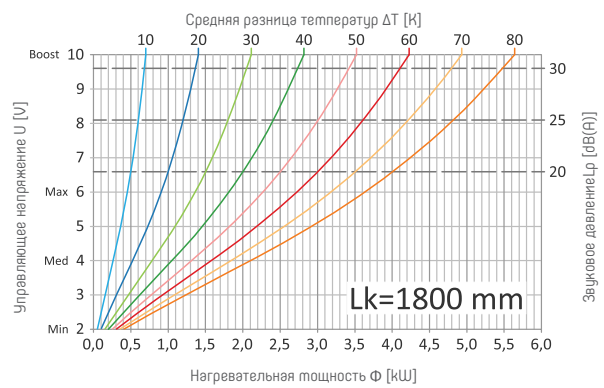
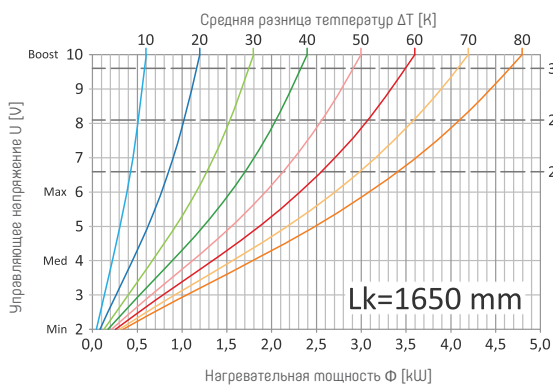
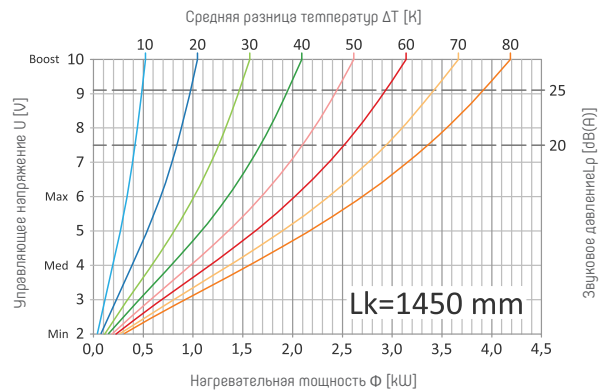
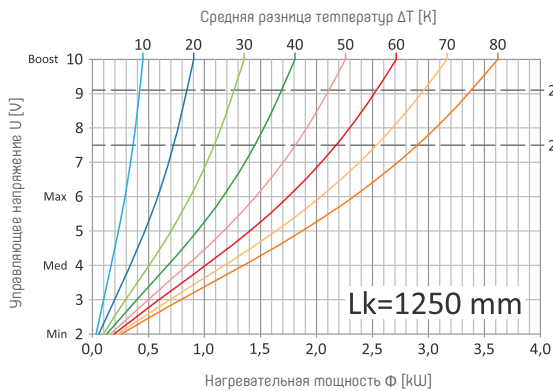
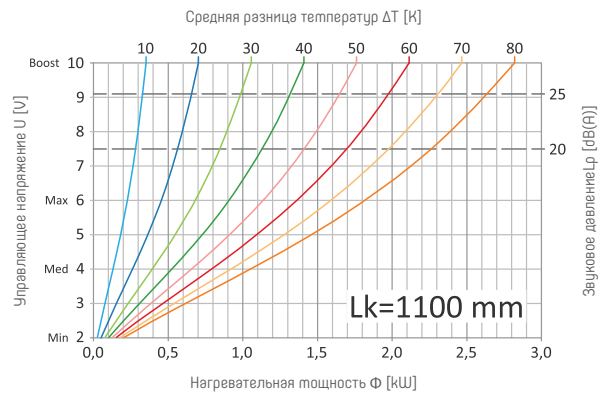
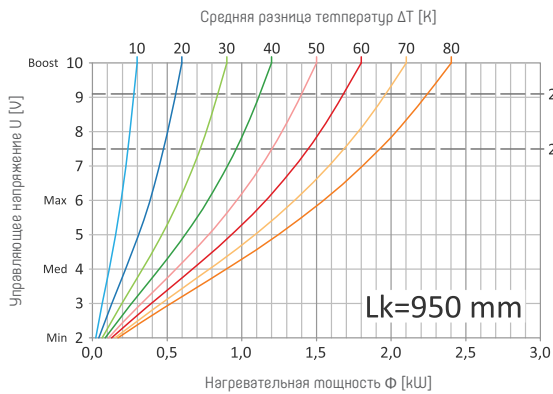


## НАГРЕВАТЕЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ И ЗВУКОВОЕ ДАВЛЕНИЕ ДЛЯ УКП1-6,5/17/Lk

На графиках показана зависимость мощности нагрева  $\Phi$  [Вт] для отдельных средних разностей температур  $\Delta T$  [K] от управляющего напряжения  $U$  [В]. Графики также позволяют считывать значения звукового давления при определенных условиях работы нагревателя.

ВНИМАНИЕ! Примерные показания значения управляющего напряжения и звукового давления нагревателя для разных значений мощности нагрева представлены на странице 40.

### УКП1-6,5/17/Lk















## ОСНАЩЕНИЕ

### СТАНДАРТНОЕ ОСНАЩЕНИЕ:

- ванна (корпус) из стали, покрытой цинко-магниевым покрытием, стандартно с порошковым покрытием черного цвета RAL 9005,
- высокоэффективный нагревательный элемент: медно-алюминиевый теплообменник, окрашенный в черный цвет с вентиляционным клапаном,
- современный вентилятор с тихим и эффективным двигателем 24V DC EC,
- крышка присоединительной камеры,
- крышка вентилятора, т.е. гриль с струйным насосом,
- присоединительные патрубки  
Внутр. резьба 1/2" дюйма,
- монтажные распорки,
- крепящие анкеры,
- система регулировки высоты установки ванны.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ:

- ванна (корпус) с порошковым покрытием любого цвета из палитры RAL,
- декоративная рамка вокруг ванны нагревателя типа L или F из натурального или анодированного алюминия,
- эстетическая решетка,
- монтажная крышка, предохраняющая нагреватель от повреждений во время транспортировки и установки,
- монтажный комплект для фальшпола,
- биметаллический датчик температуры,
- регулируемый рэнт ванны нагревателя,
- пленка, предохраняющая ванну нагревателя,
- пленочный рукав для теплообменника.

## РАЗМЕРЫ

РАЗМЕРЫ	[mm]
Высота канала	90
Ширина канала	140, 170
Длина канала (Lk)	950÷2000

Существует возможность выполнения ванны нестандартной длины (НС)

### ПРИМЕРНЫЙ КОД ЗАКАЗА:

## УКН1-9/14/Lk (L/P)

Длина  
нагревателя  
Lk [cm]

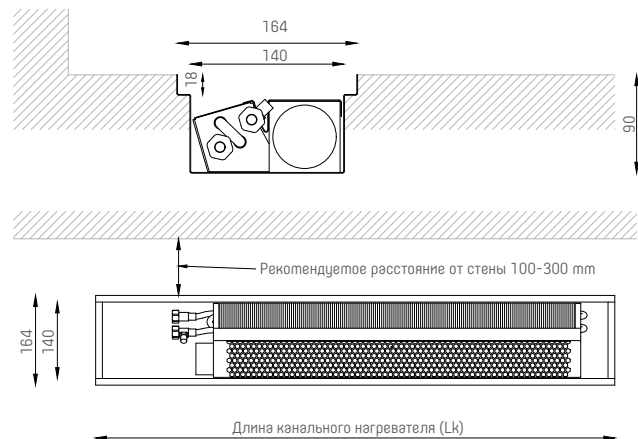
Сторона  
присоединения  
L - левая  
P - правая

## Высота 90 mm

### УКН1-9/14/Lk (L/P)

« КОД ЗАКАЗА

РАЗМЕРЫ	АГРЕГАТ [мм]
Высота канала	90
Ширина канала	<b>140</b>
Ширина решетки (Вк)	164
Длина канала (Lk)	950÷2000
ПРИСОЕДИНЕНИЯ	ТИП
Присоединительные патрубки	Внутр. резьба 1/2" дюйма
Сторона подключения	Правая (P) стандарт Левая (L) вариант
АКСЕССУАРЫ	ТИП
Решётка Н=18 мм	свариваемая/ продольная/поддольная
Обратление	L или F
Дополнительное оборудование	Монтажная крышка, комплект для поднятого пола, биметаллический датчик температуры, регулируемый по высоте край ванны



Длина канала Lk [mm]	Режим работы [-]	Тепловая мощность для T <sub>n</sub> /T <sub>в</sub> °C			Уровень звукового давления Lp [дВ(А)]	Уровень акустической нагрузки Lw [дВ(А)]	Потребляемая электрическая мощность P [Вт]	Сила тока I [А]	Количество двигателей вентилятора [-]
		75/65 °C	55/45 °C	35/30 °C					
950	Min	230	138	58	<18	<26	1,0	0,04	1
	<b>Med</b>	<b>559</b>	<b>337</b>	<b>141</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>2,2</b>	<b>0,09</b>	
	Max	846	509	213	28	36	5,3	0,22	
	Boost	1225	737	309	40	48	18,0	0,75	
1100	Min	270	163	68	<18	<26	1,0	0,04	1
	<b>Med</b>	<b>656</b>	<b>395</b>	<b>166</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>2,4</b>	<b>0,10</b>	
	Max	937	564	236	28	36	6,0	0,25	
	Boost	1438	866	363	40	48	20,7	0,86	
1250	Min	346	208	87	<18	<26	1,0	0,04	1
	<b>Med</b>	<b>842</b>	<b>507</b>	<b>212</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>2,7</b>	<b>0,11</b>	
	Max	1275	768	322	28	36	7,2	0,30	
	Boost	1845	1111	465	40	48	26,4	1,10	
1450	Min	401	241	101	<18	<26	1,2	0,05	1
	<b>Med</b>	<b>975</b>	<b>587</b>	<b>246</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>2,9</b>	<b>0,12</b>	
	Max	1476	889	372	28	36	8,2	0,34	
	Boost	2136	1286	539	40	48	30,8	1,28	
1650	Min	484	291	122	<18	<26	2,0	0,08	2
	<b>Med</b>	<b>1178</b>	<b>709</b>	<b>297</b>	<b>21</b>	<b>29</b>	<b>4,4</b>	<b>0,18</b>	
	Max	1784	1074	450	31	39	10,6	0,44	
	Boost	2581	1554	651	43	51	36,0	1,50	
1800	Min	565	340	143	<18	<26	2,0	0,08	2
	<b>Med</b>	<b>1374</b>	<b>827</b>	<b>347</b>	<b>21</b>	<b>29</b>	<b>4,6</b>	<b>0,19</b>	
	Max	2081	1253	525	31	39	11,3	0,47	
	Boost	3012	1813	760	43	51	38,7	1,61	
2000	Min	600	361	151	<18	<26	2,0	0,08	2
	<b>Med</b>	<b>1461</b>	<b>880</b>	<b>369</b>	<b>21</b>	<b>29</b>	<b>4,8</b>	<b>0,20</b>	
	Max	2213	1332	558	31	39	12,5	0,52	
	Boost	3202	1928	808	43	51	44,4	1,85	

- Нормативная тепловая мощность [Вт] по ЕП-16430 для температуры воздуха в помещении  $\Theta_v = 20^\circ\text{C}$ .
- Управляющее напряжение для каждого режима работы: Min – 2 В, Med – 4 В, Max – 6 В, Boost – 10 В
- Режимы работы вентилятора: Min, Med, Max предназначены для непрерывной работы, а режим Boost используется только для быстрого нагрева помещений.
- Уровень звуковой мощности был рассчитан в соответствии с ISO-3745, тогда как уровень звукового давления был указан для расстояния 2 м от нагревателя в помещении с кубатурой 100 м<sup>3</sup> и времени реверберации 0,5 с при предположении затухания 8 дБ (А).

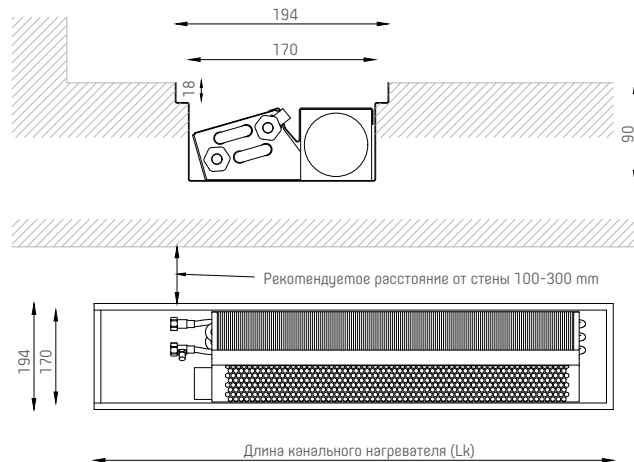


## Высота 90 mm

### УКП1-9/17/Lk (L/P)

« КОД ЗАКАЗА

РАЗМЕРЫ	АГРЕГАТ [мм]
Высота канала	90
<b>Ширина канала</b>	<b>170</b>
Ширина решетки (Вк)	194
Длина канала (Lk)	950÷2000
ПРИСОЕДИНЕНИЯ	ТИП
Присоединительные патрубки	Внутр. резьба 1/2" дюйма
Сторона подключения	Правая (P) стандарт Левая (L) вариант
АКСЕССУАРЫ	ТИП
Решётка H=18 mm	свариваемая/ продольная/подцельная
Обратление	L или F
Дополнительное оборудование	Монтажная крышка, комплект для поднятого пола, биметаллический датчик температуры, регулируемый по высоте край ванны



Длина канала Lk [mm]	Режим работы [-]	Тепловая мощность для $T_n/T_B$ °C			Уровень звукового давления Lp [дВ(А)]	Уровень акустической нагрузки Lw [дВ(А)]	Потребляемая электрическая мощность P [Вт]	Сила тока I [А]	Количество двигателей вентилятора [-]
		75/65 °C	55/45 °C	35/30 °C					
950	Min	411	247	103	<18	<26	1,0	0,04	1
	<b>Med</b>	<b>981</b>	<b>590</b>	<b>247</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>2,2</b>	<b>0,09</b>	
	Max	1468	882	369	28	36	5,3	0,22	
	Boost	2087	1255	524	40	48	18,0	0,75	
1100	Min	482	290	121	<18	<26	1,0	0,04	1
	<b>Med</b>	<b>1152</b>	<b>693</b>	<b>289</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>2,4</b>	<b>0,10</b>	
	Max	1724	1036	433	28	36	6,0	0,25	
	Boost	2450	1473	616	40	48	20,7	0,86	
1250	Min	619	372	156	<18	<26	1,0	0,04	1
	<b>Med</b>	<b>1478</b>	<b>888</b>	<b>371</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>2,7</b>	<b>0,11</b>	
	Max	2212	1330	556	28	36	7,2	0,30	
	Boost	3144	1890	790	40	48	26,4	1,10	
1450	Min	717	431	180	<18	<26	1,2	0,05	1
	<b>Med</b>	<b>1711</b>	<b>1029</b>	<b>430</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>2,9</b>	<b>0,12</b>	
	Max	2561	1540	644	28	36	8,2	0,34	
	Boost	3639	2188	914	40	48	30,8	1,28	
1650	Min	821	494	206	<18	<26	2,0	0,08	2
	<b>Med</b>	<b>1959</b>	<b>1178</b>	<b>492</b>	<b>21</b>	<b>29</b>	<b>4,4</b>	<b>0,18</b>	
	Max	2932	1763	737	31	39	10,6	0,44	
	Boost	4168	2506	1047	43	51	36,0	1,50	
1800	Min	965	580	242	<18	<26	2,0	0,08	2
	<b>Med</b>	<b>2304</b>	<b>1385</b>	<b>579</b>	<b>21</b>	<b>29</b>	<b>4,6</b>	<b>0,19</b>	
	Max	3448	2073	866	31	39	11,3	0,47	
	Boost	4901	2946	1232	43	51	38,7	1,61	
2000	Min	1029	619	259	<18	<26	2,0	0,08	2
	<b>Med</b>	<b>2456</b>	<b>1476</b>	<b>617</b>	<b>21</b>	<b>29</b>	<b>4,8</b>	<b>0,20</b>	
	Max	3676	2210	924	31	39	12,5	0,52	
	Boost	5225	3141	1313	43	51	44,4	1,85	

- Нормативная тепловая мощность [Вт] по ЕП-16430 для температуры воздуха в помещении  $\Theta_r = 20^\circ\text{C}$ .
- Управляющее напряжение для каждого режима работы: Min – 2 В, Med – 4 В, Max – 6 В, Boost – 10 В
- Режимы работы вентилятора: Min, Med, Max предназначены для непрерывной работы, а режим Boost используется только для быстрого нагрева помещений.
- Уровень звуковой мощности был рассчитан в соответствии с ISO-3745, тогда как уровень звукового давления был указан для расстояния 2 м от нагревателя в помещении с кубатурой 100 м<sup>3</sup> и времени реверберации 0,5 с при предположении затухания 8 дБ (А).

## КОРРЕКТИРУЮЩИЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ УКП1 С ВЫСОТОЙ 90 мм

Корректировочные коэффициенты подбора тепловой мощности нагревателей Verano тип УКП1 для параметров иных, чем 75/65/20°C.

Температура теплоносителя [°C]		Температура в помещении $\theta_i$ [°C]						
$T_n$	$T_b$	5	8	12	16	20	24	32
90	85	1,647	1,587	1,508	1,428	1,349	1,269	1,110
	80	1,597	1,538	1,458	1,378	1,299	1,219	1,060
	75	1,547	1,488	1,408	1,329	1,249	1,169	1,010
	70	1,498	1,438	1,358	1,279	1,199	1,120	0,960
85	80	1,547	1,488	1,408	1,329	1,249	1,169	1,010
	75	1,498	1,438	1,358	1,279	1,199	1,120	0,960
	70	1,448	1,388	1,309	1,229	1,149	1,070	0,910
	65	1,398	1,339	1,259	1,179	1,100	1,020	0,860
80	75	1,448	1,388	1,309	1,229	1,149	1,070	0,910
	70	1,398	1,339	1,259	1,179	1,100	1,020	0,860
	65	1,349	1,289	1,209	1,129	1,050	0,970	0,811
	60	1,299	1,239	1,159	1,080	1,000	0,920	0,761
75	70	1,349	1,289	1,209	1,129	1,050	0,970	0,811
	65	1,299	1,239	1,159	1,080	<b>1,000</b>	0,920	0,761
	60	1,249	1,189	1,110	1,030	0,950	0,870	0,711
	55	1,199	1,139	1,060	0,980	0,900	0,821	0,661
70	65	1,249	1,189	1,110	1,030	0,950	0,870	0,711
	60	1,199	1,139	1,060	0,980	0,900	0,821	0,661
	55	1,149	1,090	1,010	0,930	0,851	0,771	0,611
	50	1,100	1,040	0,960	0,880	0,801	0,721	0,561
65	60	1,149	1,090	1,010	0,930	0,851	0,771	0,611
	55	1,100	1,040	0,960	0,880	0,801	0,721	0,561
	50	1,050	0,990	0,910	0,831	0,751	0,671	0,511
	45	1,000	0,940	0,860	0,781	0,701	0,621	0,461
60	55	1,050	0,990	0,910	0,831	0,751	0,671	0,511
	50	1,000	0,940	0,860	0,781	0,701	0,621	0,461
	45	0,950	0,890	0,811	0,731	0,651	0,571	0,411
	40	0,900	0,841	0,761	0,681	0,601	0,521	0,361
55	50	0,950	0,890	0,811	0,731	0,651	0,571	0,411
	45	0,900	0,841	0,761	0,681	0,601	0,521	0,361
	40	0,851	0,791	0,711	0,631	0,551	0,471	0,311
	35	0,801	0,741	0,661	0,581	0,501	0,421	0,261
50	45	0,851	0,791	0,711	0,631	0,551	0,471	0,311
	40	0,801	0,741	0,661	0,581	0,501	0,421	0,261
	35	0,751	0,691	0,611	0,531	0,451	0,371	0,211
45	40	0,751	0,691	0,611	0,531	0,451	0,371	0,211
	35	0,701	0,641	0,561	0,481	0,401	0,321	0,161
40	35	0,651	0,591	0,511	0,431	0,351	0,271	0,111
	30	0,601	0,541	0,461	0,381	0,301	0,221	0,061
35	30	0,551	0,491	0,411	0,331	0,251	0,171	0,010

Корректировочные коэффициенты для подбора тепловой мощности нагревателей, учитывающие вид решетки.

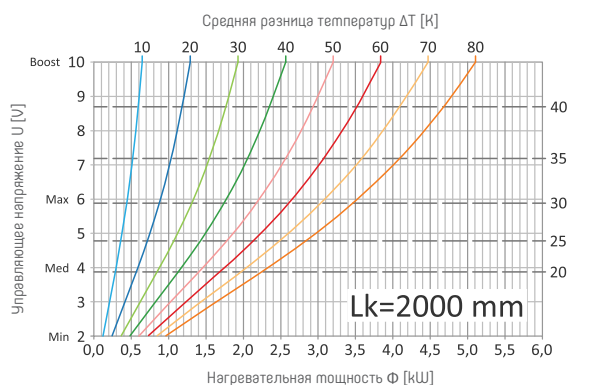
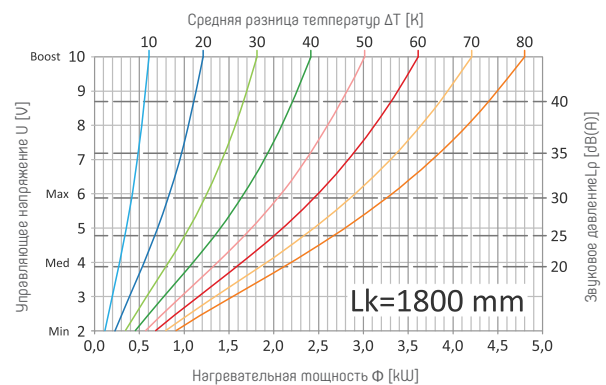
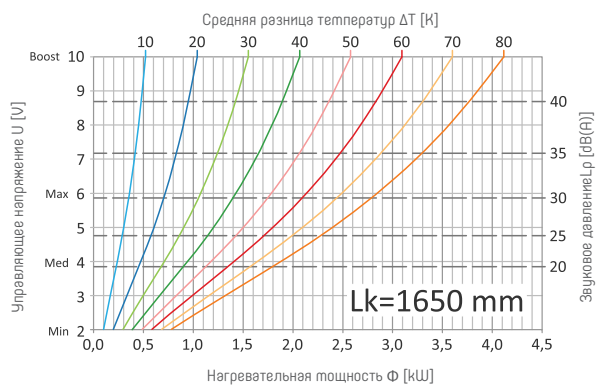
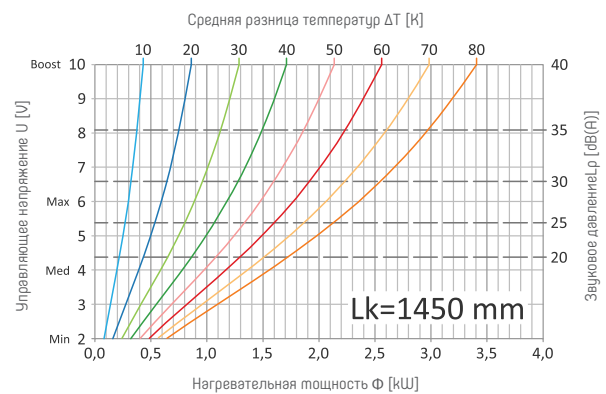
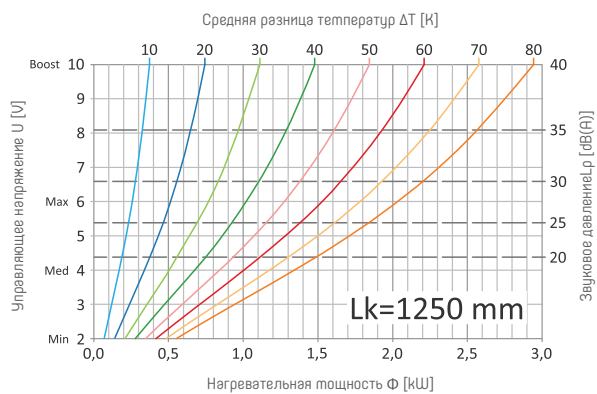
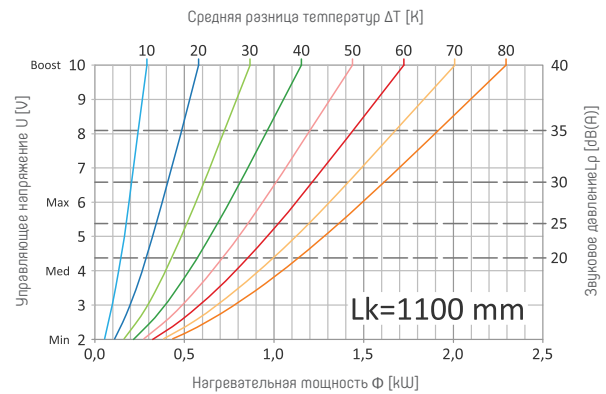
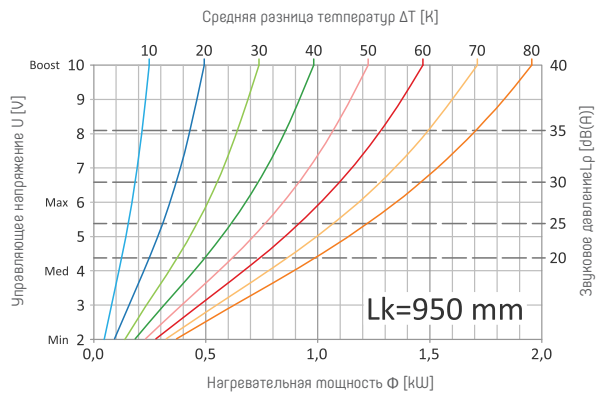
ВИД РЕШЕТКИ	ПРОХОЖДЕНИЕ ВОЗДУХА	КОРРЕКТИРОВОЧНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ
Решетка сворачиваемая алюминий двутавр	67%	1,00
Решетка свор. алюминий заткнутый профиль	61%	0,98
Решетка сворачиваемая деревянная	52%	0,97
Решетка модульная	63%	0,99
Решетка продольная	58%	0,98
Решетка нержавеющая сталь	62%	0,99

## НАГРЕВАТЕЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ И ЗВУКОВОЕ ДАВЛЕНИЕ ДЛЯ УКП1-9/14/Lk

На графиках показана зависимость мощности нагрева  $\Phi$  [Вт] для отдельных средних разностей температур  $\Delta T$  [K] от управляющего напряжения  $U$  [В]. Графики также позволяют считывать значения звукового давления при определенных условиях работы нагревателя.

ВНИМАНИЕ! Примерные показания значения управляющего напряжения и звукового давления нагревателя для разных значений мощности нагрева представлены на странице 40.

### УКП1-9/14/Lk

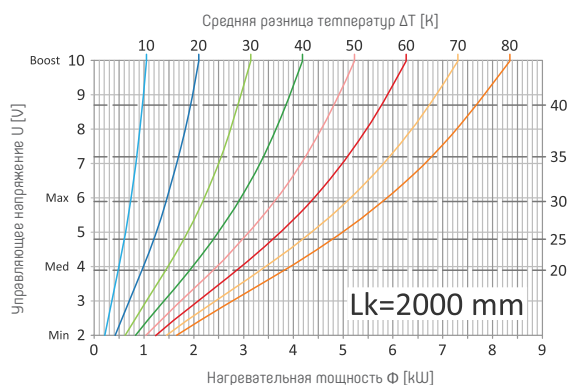
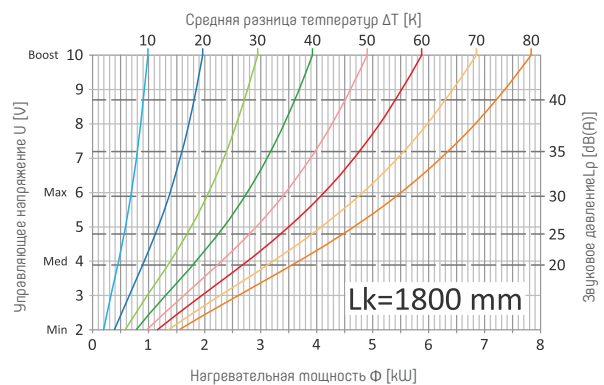
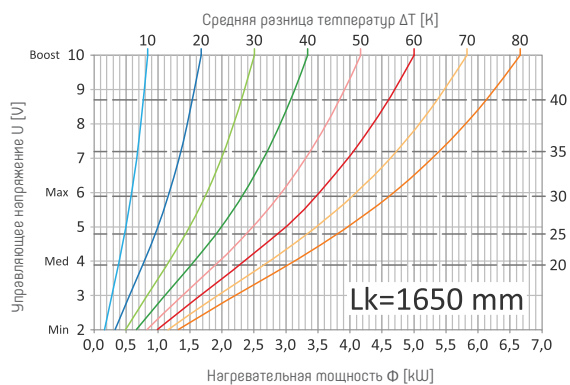
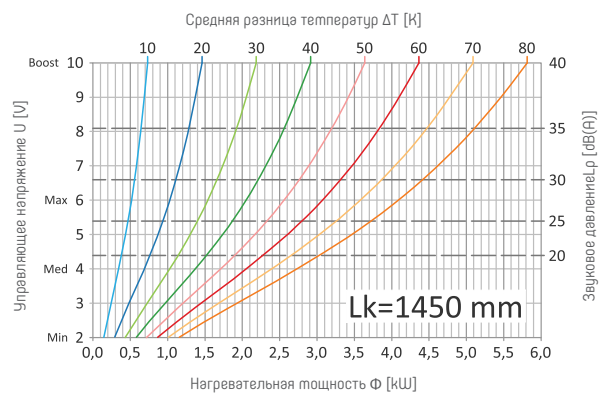
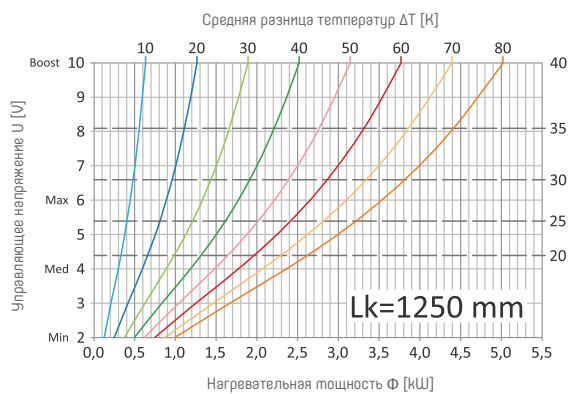
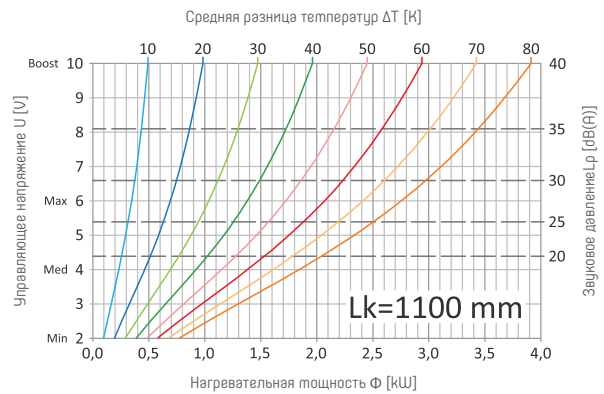
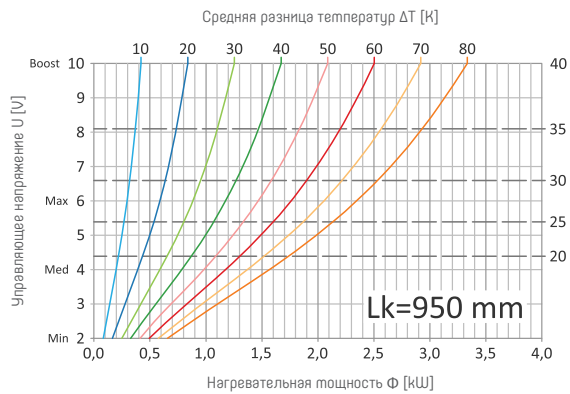


## НАГРЕВАТЕЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ И ЗВУКОВОЕ ДАВЛЕНИЕ ДЛЯ УКП1-9/17/Lk

На графиках показана зависимость мощности нагрева  $\Phi$  [Вт] для отдельных средних разностей температур  $\Delta T$  [K] от управляющего напряжения  $U$  [В]. Графики также позволяют считывать значения звукового давления при определенных условиях работы нагревателя.

**ВНИМАНИЕ!** Притерные показания значения управляющего напряжения и звукового давления нагревателя для разных значений мощности нагрева представлены на странице 40.

### УКП1-9/17/Lk





## ВОДНЫЙ ОБЪЕМ НАГРЕВАТЕЛЕЙ VKN1

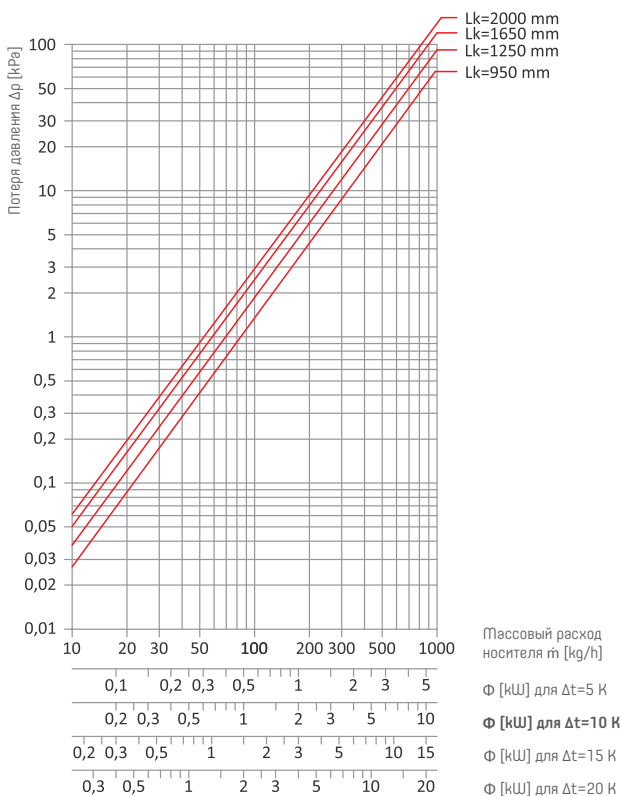
Длина канала Lk [mm]	Тип	
	VKN1-6,5/14/Lk VKN1-9/14/Lk	VKN1-6,5/17/Lk VKN1-9/17/Lk
	Водный объем [дм³]	
950	0,20	0,29
1100	0,22	0,34
1250	0,28	0,42
1450	0,32	0,48
1650	0,38	0,57
1800	0,41	0,61
2000	0,46	0,69

## ДЕКЛАРИРУЕМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА

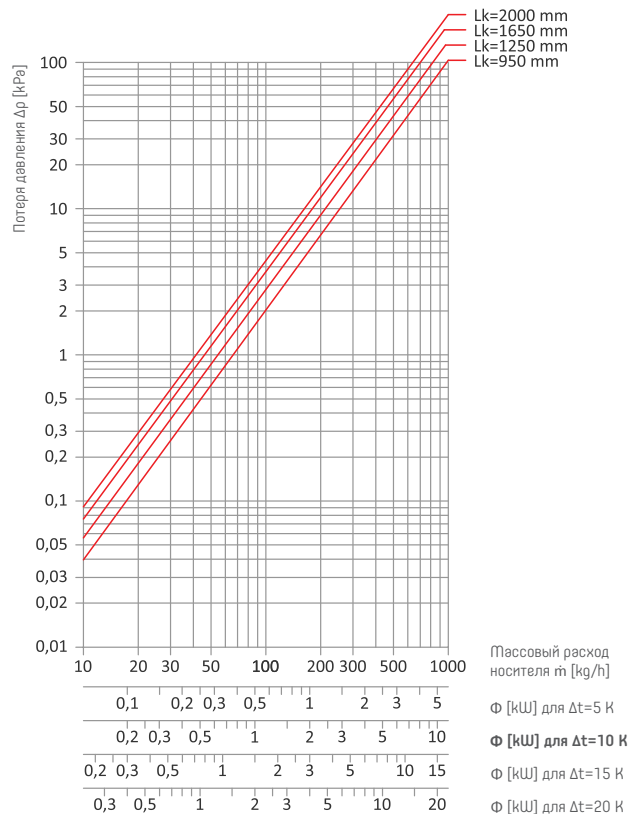
- Максимально допустимое рабочее давление: 1,0 МПа
- Пробное давление 1,3 МПа
- Максимальное гидравлическое давление: 1,69 МПа
- Максимально допустимая рабочая температура: 110°C

## ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ

VKN1-6,5/14/Lk  
VKN1-9/14/Lk



VKN1-6,5/17/Lk  
VKN1-9/17/Lk









## ОСНАЩЕНИЕ

### СТАНДАРТНОЕ ОСНАЩЕНИЕ:

- ванна (корпус) из стали, покрытой цинко-магниевым покрытием, стандартно с порошковым покрытием черного цвета RAL 9005,
- высокоэффективный нагревательный элемент: медно-алюминиевый теплообменник, окрашенный в черный цвет с вентиляционным клапаном,
- современный вентилятор с тихим и эффективным двигателем 24V DC EC,
- крышка присоединительной камеры,
- крышка вентилятора, т.е. гриль с струйным насосом,
- присоединительные патрубки  
Внутр. резьба 3/4" дюйма,
- монтажные распорки,
- крепящие анкеры,
- система регулировки высоты установки ванны.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ:

- ванна (корпус) с порошковым покрытием любого цвета из палитры RAL,
- декоративная рамка вокруг ванны нагревателя типа L или F из натурального или анодированного алюминия,
- эстетическая решетка,
- монтажная крышка, предохраняющая нагреватель от повреждений во время транспортировки и установки,
- монтажный комплект для фальшпола,
- вибрационная демпфирующая лента, нанесенная между рантом ванной и решеткой,
- биметаллический датчик температуры,
- регулируемый рант ванны нагревателя,
- пленка, предохраняющая ванну нагревателя,
- плечочный рукав для теплообменника.

## РАЗМЕРЫ

РАЗМЕРЫ	[mm]
Высота канала	90
Ширина канала	250, 350
Длина канала (Lk)	950÷2750

Существует возможность выполнения ванны нестандартной длины (НС)

### ПРИМЕРНЫЙ КОД ЗАКАЗА:

## УКН5-9/25/Lk (L/P)

Длина  
нагревателя  
Lk [cm]

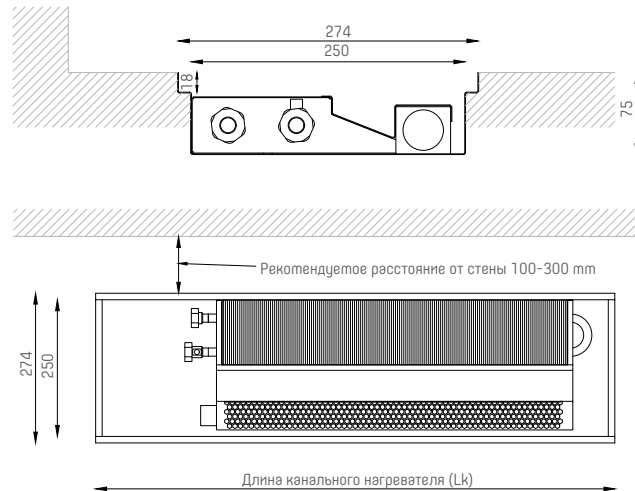
Сторона  
присоединения  
L - левая  
P - правая

## Высота 75 mm

### УКН5-7,5/25/Lk (L/P)

« КОД ЗАКАЗА

РАЗМЕРЫ	АГРЕГАТ [мм]
Высота канала	75
Ширина канала	250
Ширина решетки (Вк)	274
Длина канала (Lк)	950÷2750
ПРИСОЕДИНЕНИЯ	ТИП
Присоединительные патрубки	Внутр. резьба 3/4" дюйма
Сторона подключения	Правая (Р) стандарт Левая (L) вариант
АКСЕССУАРЫ	ТИП
Решётка Н=18 мм	сварчиваемая/ продольная/поперечная
Обратление	L или F
Дополнительное оборудование	Монтажная крышка, комплект для поднятого пола, вибрационная демпфирующая лента, биметаллический датчик температуры, регулируемый по высоте край ванны



Длина канала Lк [мм]	Режим работы [-]	Тепловая мощность для T <sub>п</sub> /T <sub>в</sub> °C			Уровень звукового давления L <sub>p</sub> [дБ(А)]	Уровень акустической нагрузки L <sub>w</sub> [дБ(А)]	Потребляемая электрическая мощность P [Вт]	Сила тока I [А]	Количество двигателей вентилятора [-]
		75/65 °C	55/45 °C	35/30 °C					
950	Min	199	115	45	<18	<26	0,8	0,03	1
	Med	555	321	126	<18	<26	1,2	0,05	
	Max	871	504	197	<18	<26	2,2	0,09	
	Boost	1267	733	287	28	36	6,0	0,25	
1100	Min	234	135	53	<18	<26	0,8	0,03	1
	Med	652	377	148	<18	<26	1,2	0,05	
	Max	1023	592	232	<18	<26	2,4	0,10	
	Boost	1487	860	337	28	36	7,0	0,29	
1250	Min	300	174	68	<18	<26	0,8	0,03	1
	Med	836	484	189	<18	<26	1,2	0,05	
	Max	1312	759	297	<18	<26	2,7	0,11	
	Boost	1908	1104	432	28	36	9,2	0,38	
1450	Min	347	201	79	<18	<26	0,8	0,03	1
	Med	968	560	219	<18	<26	1,5	0,06	
	Max	1519	879	344	<18	<26	2,9	0,12	
	Boost	2209	1278	500	28	36	10,4	0,43	
1650	Min	398	230	90	<18	<26	1,5	0,06	2
	Med	1108	641	251	<18	<26	2,4	0,10	
	Max	1739	1006	394	18	26	4,4	0,18	
	Boost	2529	1463	572	31	39	12,0	0,50	
1800	Min	468	271	106	<18	<26	1,5	0,06	2
	Med	1303	754	295	<18	<26	2,4	0,10	
	Max	2045	1183	463	18	26	4,6	0,19	
	Boost	2974	1720	673	31	39	13,0	0,54	
2000	Min	499	289	113	<18	<26	1,5	0,06	2
	Med	1389	803	314	<18	<26	2,4	0,10	
	Max	2180	1261	493	18	26	4,8	0,20	
	Boost	3171	1834	718	31	39	15,2	0,63	
2150	Min	550	318	124	<18	<26	1,5	0,06	2
	Med	1531	886	346	<18	<26	2,7	0,11	
	Max	2403	1390	544	18	26	5,1	0,21	
	Boost	3495	2021	791	31	39	16,4	0,68	
2300	Min	599	346	136	<18	<26	1,5	0,06	2
	Med	1670	966	378	<18	<26	2,4	0,10	
	Max	2621	1516	593	18	26	5,3	0,22	
	Boost	3812	2205	863	31	39	18,3	0,76	
2500	Min	647	374	146	<18	<26	1,5	0,06	2
	Med	1804	1043	408	<18	<26	2,7	0,11	
	Max	2831	1637	641	18	26	5,6	0,23	
	Boost	4117	2381	932	31	39	19,5	0,81	
2750	Min	713	412	161	<18	<26	2,2	0,09	3
	Med	1986	1149	449	<18	<26	3,6	0,15	
	Max	3117	1803	705	20	28	7,0	0,29	
	Boost	4534	2622	1026	33	41	21,2	0,88	

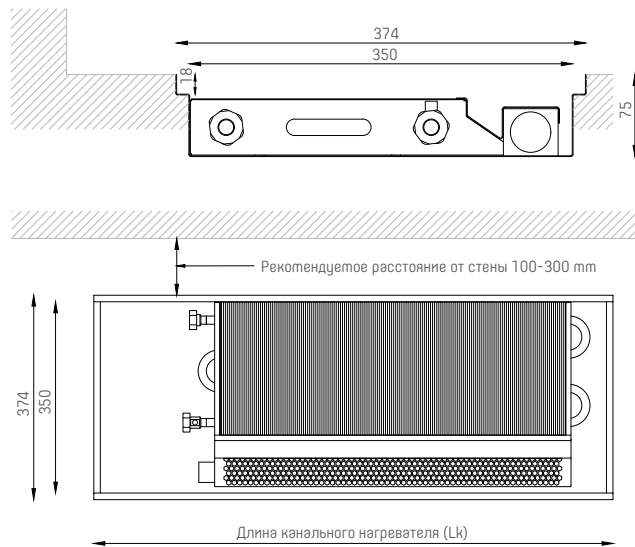
- Нормативная тепловая мощность [Вт] по ЕП-16430 для температуры воздуха в помещении  $\Theta_p = 20^\circ\text{C}$ .
- Управляющее напряжение для каждого режима работы: Min – 2 В, Med – 4 В, Max – 6 В, Boost – 10 В
- Режимы работы вентилятора: Min, Med, Max предназначены для непрерывной работы, а режим Boost используется только для быстрого нагрева помещений.
- Уровень звуковой мощности был рассчитан в соответствии с ISO-3745, тогда как уровень звукового давления был указан для расстояния 2 м от нагревателя в помещении с кубатурой 100 м<sup>3</sup> и времени реверберации 0,5 с при предположении затухания 8 дБ (А).

## Высота 75 mm

### УКН5-7,5/35/Lk (L/P)

« КОД ЗАКАЗА

РАЗМЕРЫ	АГРЕГАТ [мм]
Высота канала	75
Ширина канала	350
Ширина решетки (Вк)	374
Длина канала (Lк)	950÷2750
ПРИСОЕДИНЕНИЯ	ТИП
Присоединительные патрубки	Внутр. резьба 3/4" дюйма
Сторона подключения	Правая (P) стандарт Левая (L) вариант
АКСЕССУАРЫ	ТИП
Решётка H=18 mm	сварачиваемая/ продольная/поперечная
Обратление	L или F
Дополнительное оборудование	Монтажная крышка, комплект для поднятого пола, вибрационная демпфирующая лента, биметаллический датчик температуры, регулируемый по высоте край ванны



Длина канала Lк [мм]	Режим работы [-]	Тепловая мощность для T <sub>n</sub> /T <sub>в</sub> °C			Уровень звукового давления L <sub>p</sub> [dB(A)]	Уровень акустической нагрузки L <sub>w</sub> [dB(A)]	Потребляемая электрическая мощность P [Вт]	Сила тока I [А]	Количество двигателей вентилятора [-]
		75/65 °C	55/45 °C	35/30 °C					
950	Min	256	148	58	<18	<26	0,8	0,03	1
	Med	625	361	141	<18	<26	1,2	0,05	
	Max	993	574	225	<18	<26	2,2	0,09	
	Boost	1577	912	357	28	36	6,0	0,25	
1100	Min	301	174	68	<18	<26	0,8	0,03	1
	Med	734	425	166	<18	<26	1,2	0,05	
	Max	1166	674	264	<18	<26	2,4	0,10	
	Boost	1851	1071	419	28	36	7,0	0,29	
1250	Min	386	223	87	<18	<26	0,8	0,03	1
	Med	941	545	213	<18	<26	1,2	0,05	
	Max	1496	865	339	<18	<26	2,7	0,11	
	Boost	2375	1374	538	28	36	9,2	0,38	
1450	Min	446	258	101	<18	<26	0,8	0,03	1
	Med	1090	630	247	<18	<26	1,5	0,06	
	Max	1731	1001	392	<18	<26	2,9	0,12	
	Boost	2750	1591	622	28	36	10,4	0,43	
1650	Min	511	296	116	<18	<26	1,5	0,06	2
	Med	1248	722	282	<18	<26	2,4	0,10	
	Max	1983	1147	449	18	26	4,4	0,18	
	Boost	3149	1821	713	31	39	12,0	0,50	
1800	Min	601	348	136	<18	<26	1,5	0,06	2
	Med	1468	849	332	<18	<26	2,4	0,10	
	Max	2332	1349	528	18	26	4,6	0,19	
	Boost	3703	2142	838	31	39	13,0	0,54	
2000	Min	641	371	145	<18	<26	1,5	0,06	2
	Med	1564	905	354	<18	<26	2,4	0,10	
	Max	2486	1438	563	18	26	4,8	0,20	
	Boost	3947	2283	893	31	39	15,2	0,63	
2150	Min	706	408	160	<18	<26	1,5	0,06	2
	Med	1725	998	390	<18	<26	2,7	0,11	
	Max	2740	1585	620	18	26	5,1	0,21	
	Boost	4352	2517	985	31	39	16,4	0,68	
2300	Min	770	445	174	<18	<26	1,5	0,06	2
	Med	1881	1088	426	<18	<26	2,4	0,10	
	Max	2988	1728	676	18	26	5,3	0,22	
	Boost	4746	2745	1074	31	39	18,3	0,76	
2500	Min	832	481	188	<18	<26	1,5	0,06	2
	Med	2031	1175	460	<18	<26	2,7	0,11	
	Max	3227	1866	730	18	26	5,6	0,23	
	Boost	5125	2964	1160	31	39	19,5	0,81	
2750	Min	916	530	207	<18	<26	2,2	0,09	3
	Med	2237	1294	506	<18	<26	3,6	0,15	
	Max	3554	2056	804	20	28	7,0	0,29	
	Boost	5644	3264	1277	33	41	21,2	0,88	

- Нормативная тепловая мощность [Вт] по ЕП-16430 для температуры воздуха в помещении  $\Theta = 20^\circ\text{C}$ .
- Управляющее напряжение для каждого режима работы: Min – 2 V, Med – 4 V, Max – 6 V, Boost – 10 V
- Режимы работы вентилятора: Min, Med, Max предназначены для непрерывной работы, а режим Boost используется только для быстрого нагрева помещений.
- Уровень звуковой мощности был рассчитан в соответствии с ISO-3745, тогда как уровень звукового давления был указан для расстояния 2 м от нагревателя в помещении с кубатурой 100 м<sup>3</sup> и времени реверберации 0,5 с при предположении затухания 8 дБ (А).



## КОРРЕКТИРУЮЩИЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ UKP5 С ВЫСОТОЙ 75 мм

Корректировочные коэффициенты подбора тепловой мощности нагревателей Verano тип UKP5 для параметров иных, чем 75/65/20°C.

Температура теплоносителя [°C]		Температура в помещении $\theta_1$ [°C]						
$T_n$	$T_b$	5	8	12	16	20	24	32
90	85	1,710	1,644	1,555	1,467	1,379	1,292	1,118
	80	1,655	1,588	1,500	1,412	1,325	1,238	1,064
	75	1,600	1,533	1,445	1,358	1,270	1,183	1,011
	70	1,544	1,478	1,390	1,303	1,216	1,129	0,957
85	80	1,600	1,533	1,445	1,358	1,270	1,183	1,011
	75	1,544	1,478	1,390	1,303	1,216	1,129	0,957
	70	1,489	1,423	1,336	1,248	1,162	1,075	0,904
	65	1,434	1,368	1,281	1,194	1,108	1,021	0,851
80	75	1,489	1,423	1,336	1,248	1,162	1,075	0,904
	70	1,434	1,368	1,281	1,194	1,108	1,021	0,851
	65	1,379	1,314	1,227	1,140	1,054	0,968	0,798
	60	1,325	1,259	1,172	1,086	1,000	0,915	0,745
75	70	1,379	1,314	1,227	1,140	1,054	0,968	0,798
	65	1,325	1,259	1,172	1,086	<b>1,000</b>	0,915	0,745
	60	1,270	1,205	1,118	1,032	0,947	0,861	0,693
	55	1,216	1,151	1,064	0,979	0,893	0,808	0,641
70	65	1,270	1,205	1,118	1,032	0,947	0,861	0,693
	60	1,216	1,151	1,064	0,979	0,893	0,808	0,641
	55	1,162	1,097	1,011	0,925	0,840	0,756	0,589
	50	1,108	1,043	0,957	0,872	0,787	0,703	0,537
65	60	1,162	1,097	1,011	0,925	0,840	0,756	0,589
	55	1,108	1,043	0,957	0,872	0,787	0,703	0,537
	50	1,054	0,989	0,904	0,819	0,735	0,651	0,486
	45	1,000	0,936	0,851	0,766	0,682	0,599	0,435
60	55	1,054	0,989	0,904	0,819	0,735	0,651	0,486
	50	1,000	0,936	0,851	0,766	0,682	0,599	0,435
	45	0,947	0,883	0,798	0,714	0,630	0,547	0,385
	40	0,893	0,830	0,745	0,661	0,578	0,496	0,335
55	50	0,947	0,883	0,798	0,714	0,630	0,547	0,385
	45	0,893	0,830	0,745	0,661	0,578	0,496	0,335
	40	0,840	0,777	0,693	0,609	0,527	0,445	0,285
	35	0,787	0,724	0,641	0,558	0,476	0,395	0,236
50	45	0,840	0,777	0,693	0,609	0,527	0,445	0,285
	40	0,787	0,724	0,641	0,558	0,476	0,395	0,236
	35	0,735	0,672	0,589	0,506	0,425	0,345	0,188
45	40	0,735	0,672	0,589	0,506	0,425	0,345	0,188
	35	0,682	0,620	0,537	0,455	0,375	0,295	0,140
40	35	0,63	0,568	0,486	0,405	0,325	0,246	0,094
	30	0,578	0,517	0,435	0,354	0,275	0,197	0,049
35	30	0,527	0,466	0,385	0,305	0,226	0,15	0,007

Корректировочные коэффициенты для подбора тепловой мощности нагревателей, учитывающие вид решетки.

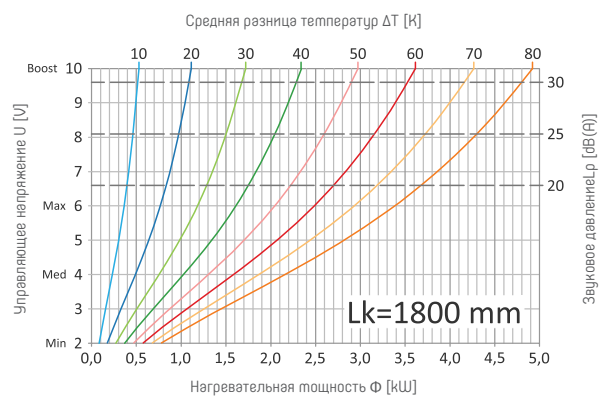
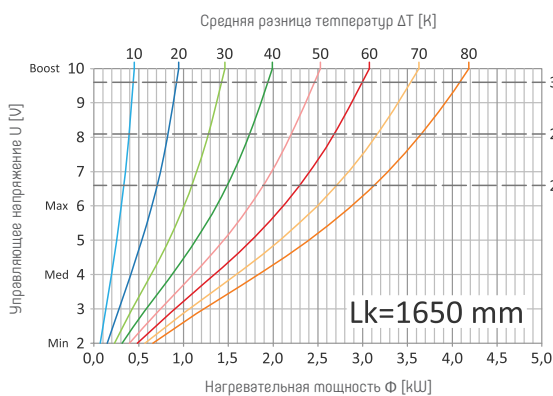
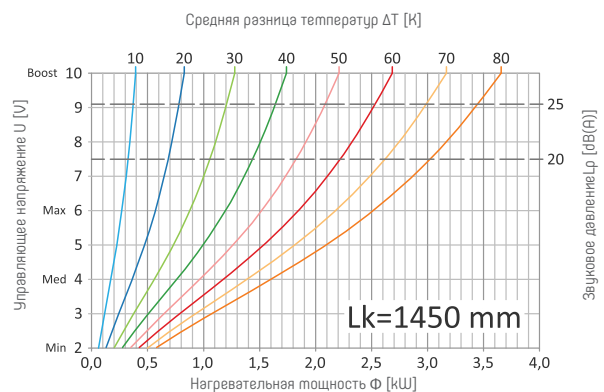
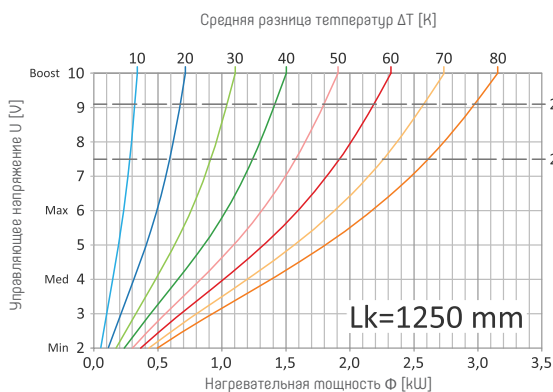
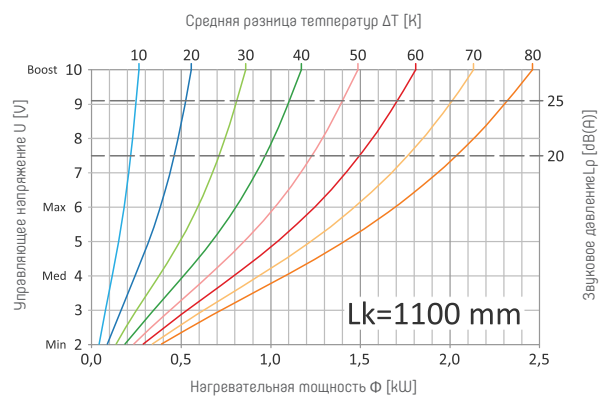
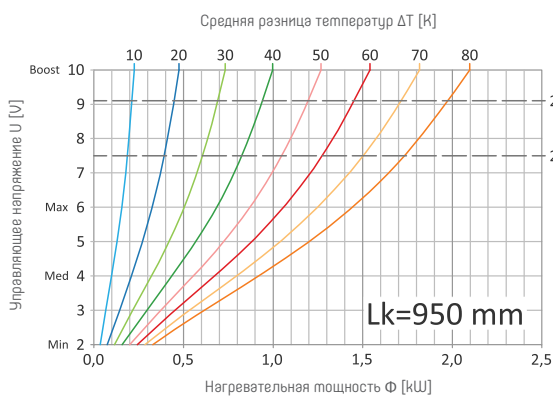
ВИД РЕШЕТКИ	ПРОХОЖДЕНИЕ ВОЗДУХА	КОРРЕКТИРОВОЧНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ
Решетка сворачиваемая алюминий двутавр	67%	1,00
Решетка свор. алюминий заткнутый профиль	61%	0,98
Решетка сворачиваемая деревянная	52%	0,97
Решетка модульная	63%	0,99
Решетка продольная	58%	0,98
Решетка нержавеющая сталь	62%	0,99

## НАГРЕВАТЕЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ И ЗВУКОВОЕ ДАВЛЕНИЕ ДЛЯ UKN5-7,5/25/Lk

На графиках показана зависимость мощности нагрева  $\Phi$  [Вт] для отдельных средних разностей температур  $\Delta T$  [K] от управляющего напряжения  $U$  [В]. Графики также позволяют считывать значения звукового давления при определенных условиях работы нагревателя.

**ВНИМАНИЕ!** Притерные показания значения управляющего напряжения и звукового давления нагревателя для разных значений мощности нагрева представлены на странице 40.

### UKN5-7,5/25/Lk

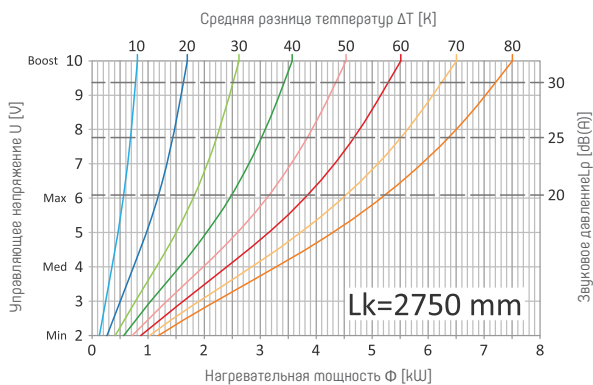
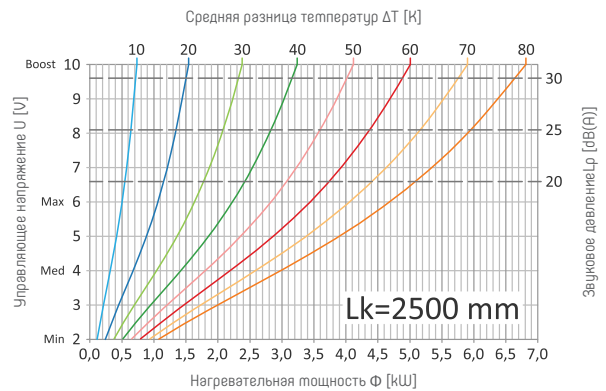
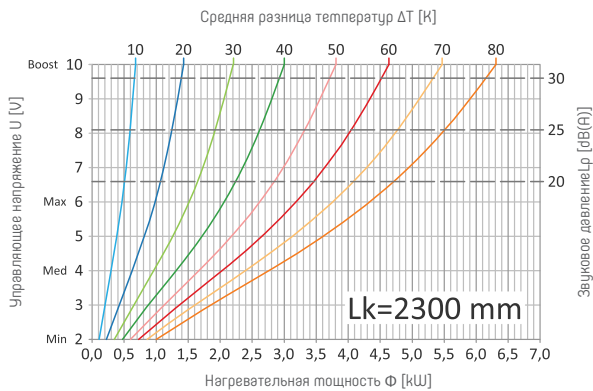
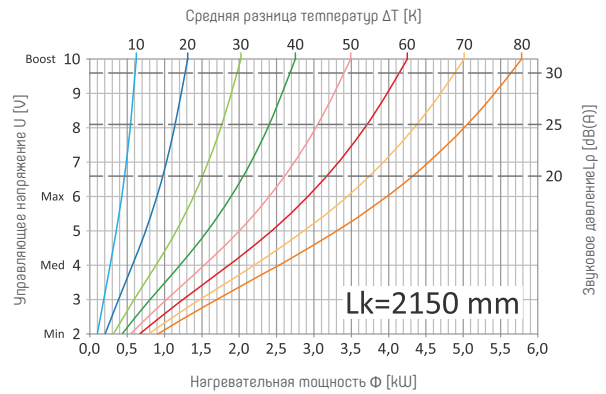
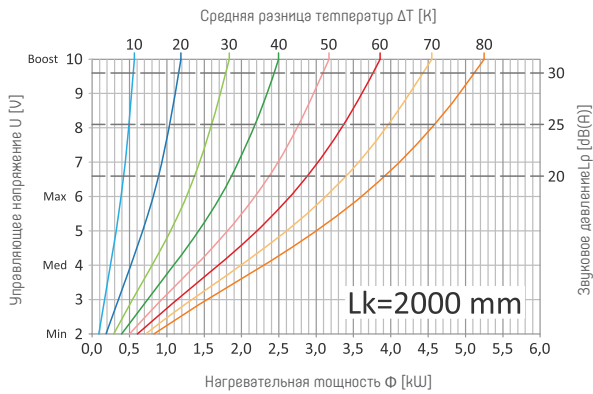


## НАГРЕВАТЕЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ И ЗВУКОВОЕ ДАВЛЕНИЕ ДЛЯ UKN5-7,5/25/Lk

На графиках показана зависимость мощности нагрева  $\Phi$  [Вт] для отдельных средних разностей температур  $\Delta T$  [K] от управляющего напряжения  $U$  [В]. Графики также позволяют считывать значения звукового давления при определенных условиях работы нагревателя.

**ВНИМАНИЕ!** Притерные показания значения управляющего напряжения и звукового давления нагревателя для разных значений мощности нагрева представлены на странице 40.

### UKN5-7,5/25/Lk

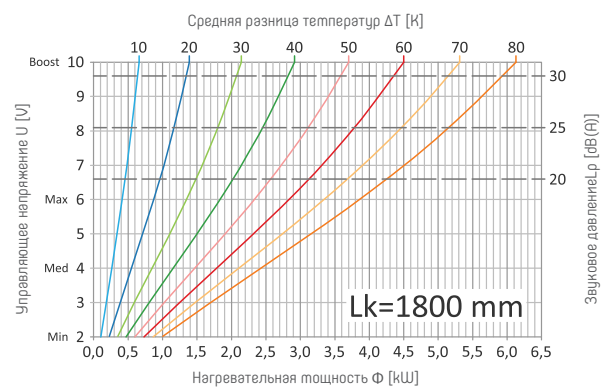
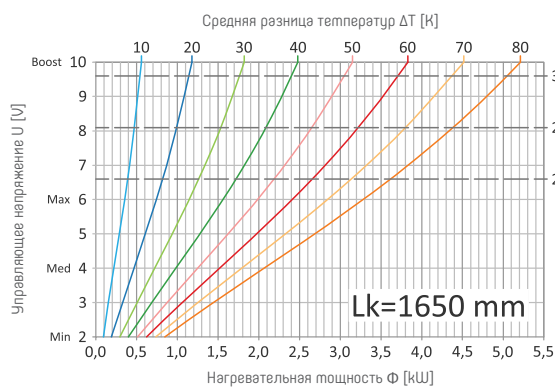
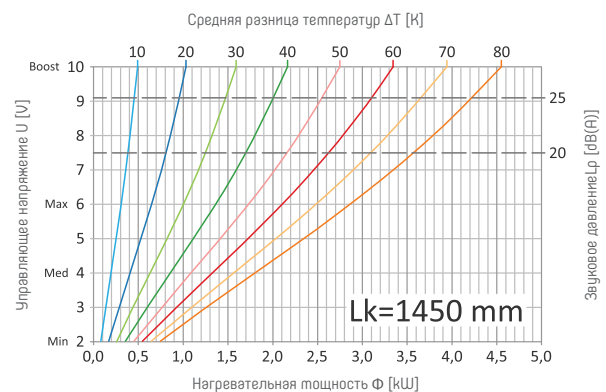
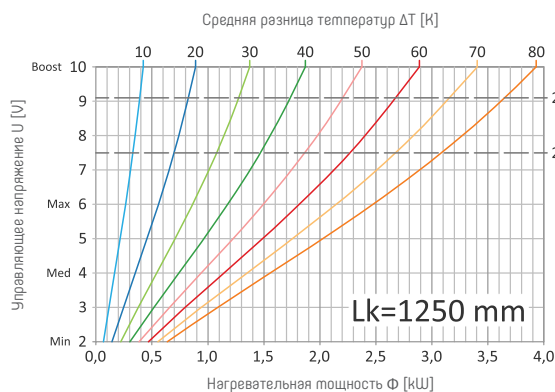
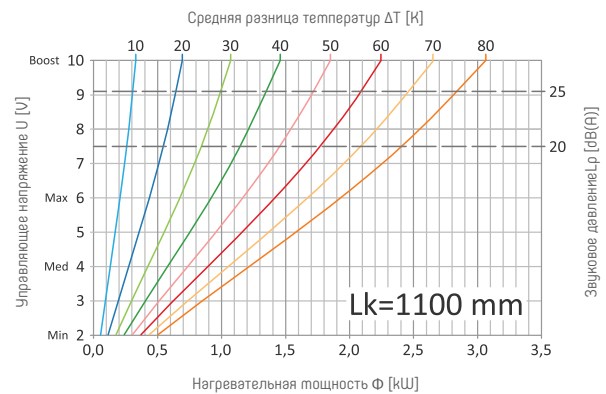
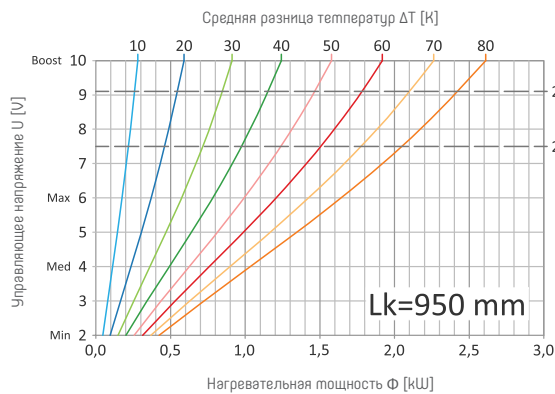


## НАГРЕВАТЕЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ И ЗВУКОВОЕ ДАВЛЕНИЕ ДЛЯ UKN5-7,5/35/Lk

На графиках показана зависимость мощности нагрева  $\Phi$  [Вт] для отдельных средних разностей температур  $\Delta T$  [K] от управляющего напряжения  $U$  [В]. Графики также позволяют считывать значения звукового давления при определенных условиях работы нагревателя.

**ВНИМАНИЕ!** Притерные показания значения управляющего напряжения и звукового давления нагревателя для разных значений мощности нагрева представлены на странице 40.

### UKN5-7,5/35/Lk

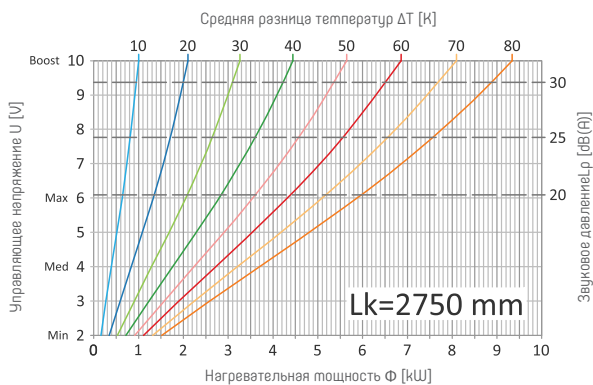
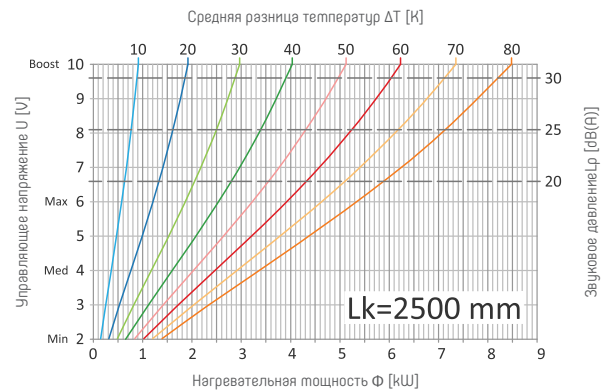
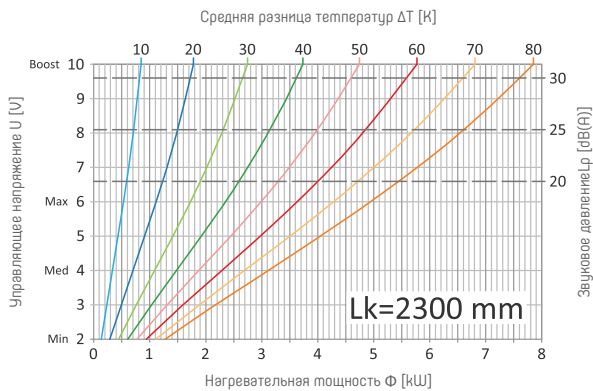
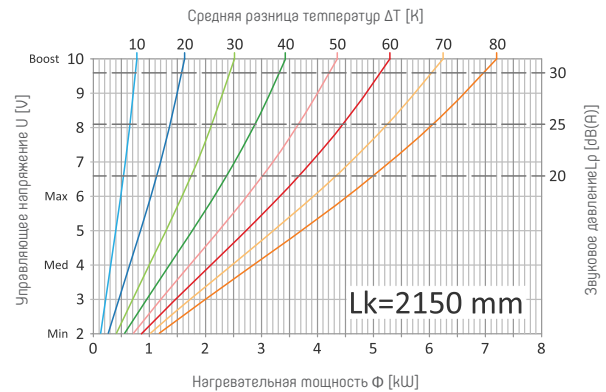
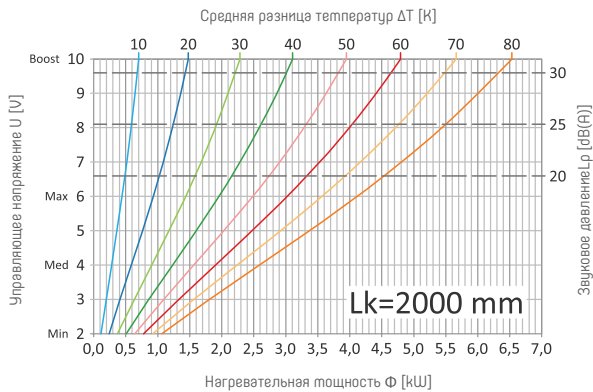


## НАГРЕВАТЕЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ И ЗВУКОВОЕ ДАВЛЕНИЕ ДЛЯ UKN5-7,5/35/Lk

На графиках показана зависимость мощности нагрева  $\Phi$  [Вт] для отдельных средних разностей температур  $\Delta T$  [K] от управляющего напряжения  $U$  [В]. Графики также позволяют считывать значения звукового давления при определенных условиях работы нагревателя.

**ВНИМАНИЕ!** Притерные показания значения управляющего напряжения и звукового давления нагревателя для разных значений мощности нагрева представлены на странице 40.

### UKN5-7,5/35/Lk





## УКН5 ВЫСОТА 90mm



### ОСНАЩЕНИЕ

#### СТАНДАРТНОЕ ОСНАЩЕНИЕ:

- ванна (корпус) из стали, покрытой цинко-магниевым покрытием, стандартно с порошковым покрытием черного цвета RAL 9005,
- высокоэффективный нагревательный элемент: медно-алюминиевый теплообменник, окрашенный в черный цвет с вентиляционным клапаном,
- современный вентилятор с тихим и эффективным двигателем 24V DC EC,
- крышка присоединительной камеры,
- крышка вентилятора, т.е. гриль с струйным насосом,
- присоединительные патрубки  
Внутр. резьба 3/4" дюйма,
- монтажные распорки,
- крепящие анкеры,
- система регулировки высоты установки ванны.

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ:

- ванна (корпус) с порошковым покрытием любого цвета из палитры RAL,
- декоративная рамка вокруг ванны нагревателя типа L или F из натурального или анодированного алюминия,
- эстетическая решетка,
- монтажная крышка, предохраняющая нагреватель от повреждений во время транспортировки и установки,
- монтажный комплект для фальшпола,
- вибрационная демпфирующая лента, нанесенная между рантом ванной и решеткой,
- биметаллический датчик температуры,
- регулируемый рант ванны нагревателя,
- пленка, предохраняющая ванну нагревателя,
- плечочный рукав для теплообменника.

### РАЗМЕРЫ

РАЗМЕРЫ	[mm]
Высота канала	90
Ширина канала	250, 350
Длина канала (Lk)	950÷2750

Существует возможность выполнения ванны нестандартной длины (НС)

#### ПРИМЕРНЫЙ КОД ЗАКАЗА:

### УКН5-9/25/Lk (L/P)

Длина  
нагревателя  
Lk [cm]

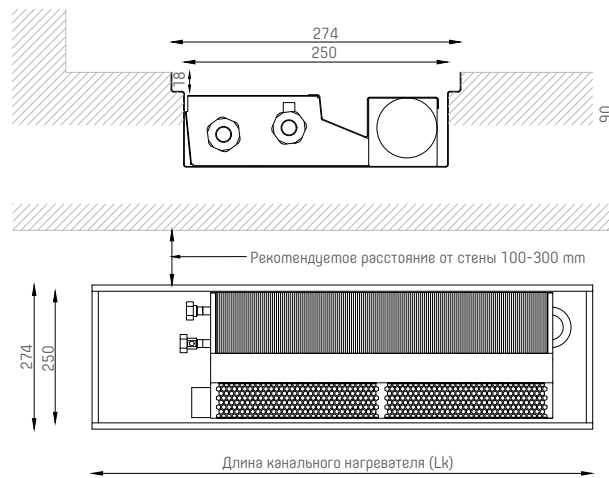
Сторона  
присоединения  
L - левая  
P - правая

**Высота 90 mm**

**УКН5-9/25/Lk (L/P)**

« КОД ЗАКАЗА

РАЗМЕРЫ	АГРЕГАТ [мм]
Высота канала	90
Ширина канала	<b>250</b>
Ширина решетки (Bк)	274
Длина канала (Lк)	950÷2750
ПРИСОЕДИНЕНИЯ	ТИП
Присоединительные патрубки	Внутр. резьба 3/4" дюйма
Сторона подключения	Правая (P) стандарт Левая (L) вариант
АКСЕССУАРЫ	ТИП
Решётка H=18 mm	свариваемая/ продольная/подольная
Обратление	L или F
Дополнительное оборудование	Монтажная крышка, комплект для поднятого пола, вибрационная демпфирующая лента, биметаллический датчик температуры, регулируемый по высоте край ванны



Длина канала Lk [mm]	Режим работы [-]	Тепловая мощность для T <sub>n</sub> /T <sub>в</sub> °C			Уровень звукового давления Lp [dB(A)]	Уровень акустической нагрузки Lw [dB(A)]	Потребляемая электрическая мощность P [W]	Сила тока I [A]	Количество двигателей вентилятора [-]
		75/65 °C	55/45 °C	35/30 °C					
950	Min	542	313	123	<18	<26	1,0	0,04	1
	Med	<b>1165</b>	<b>674</b>	<b>264</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>2,2</b>	<b>0,09</b>	
	Max	1634	945	370	28	36	5,3	0,22	
	Boost	2068	1196	468	40	48	18,0	0,75	
1100	Min	637	368	144	<18	<26	1,0	0,04	1
	Med	<b>1368</b>	<b>791</b>	<b>310</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>2,4</b>	<b>0,10</b>	
	Max	1918	1109	434	28	36	6,0	0,25	
	Boost	2428	1404	549	40	48	20,7	0,86	
1250	Min	817	473	185	<18	<26	1,0	0,04	1
	Med	<b>1755</b>	<b>1015</b>	<b>397</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>2,7</b>	<b>0,11</b>	
	Max	2461	1423	557	28	36	7,2	0,30	
	Boost	3115	1802	705	40	48	26,4	1,10	
1450	Min	946	547	214	<18	<26	1,2	0,05	1
	Med	<b>2032</b>	<b>1175</b>	<b>460</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>2,9</b>	<b>0,12</b>	
	Max	2849	1648	645	28	36	8,2	0,34	
	Boost	3606	2086	816	40	48	30,8	1,28	
1650	Min	1083	626	245	<18	<26	2,0	0,08	2
	Med	<b>2326</b>	<b>1345</b>	<b>526</b>	<b>21</b>	<b>29</b>	<b>4,4</b>	<b>0,18</b>	
	Max	3262	1887	738	31	39	10,6	0,44	
	Boost	4129	2388	934	43	51	36,0	1,50	
1800	Min	1274	737	288	<18	<26	2,0	0,08	2
	Med	<b>2736</b>	<b>1582</b>	<b>619</b>	<b>21</b>	<b>29</b>	<b>4,6</b>	<b>0,19</b>	
	Max	3836	2219	868	31	39	11,3	0,47	
	Boost	4856	2809	1099	43	51	38,7	1,61	
2000	Min	1358	785	307	<18	<26	2,0	0,08	2
	Med	<b>2916</b>	<b>1687</b>	<b>660</b>	<b>21</b>	<b>29</b>	<b>4,8</b>	<b>0,20</b>	
	Max	4090	2366	926	31	39	12,5	0,52	
	Boost	5176	2994	1171	43	51	44,4	1,85	
2150	Min	1497	866	339	<18	<26	2,2	0,09	2
	Med	<b>3215</b>	<b>1860</b>	<b>728</b>	<b>21</b>	<b>29</b>	<b>5,1</b>	<b>0,21</b>	
	Max	4508	2607	1020	31	39	13,5	0,56	
	Boost	5706	3300	1291	43	51	48,8	2,03	
2300	Min	1632	944	369	<18	<26	2,0	0,08	2
	Med	<b>3506</b>	<b>2028</b>	<b>793</b>	<b>21</b>	<b>29</b>	<b>5,3</b>	<b>0,22</b>	
	Max	4917	2844	1113	31	39	14,4	0,60	
	Boost	6223	3599	1408	43	51	52,8	2,20	
2500	Min	1763	1020	399	<18	<26	2,2	0,09	2
	Med	<b>3787</b>	<b>2190</b>	<b>857</b>	<b>21</b>	<b>29</b>	<b>5,6</b>	<b>0,23</b>	
	Max	5310	3071	1202	31	39	15,4	0,64	
	Boost	6721	3887	1521	43	51	57,2	2,38	
2750	Min	1941	1123	439	<18	<26	2,9	0,12	3
	Med	<b>4170</b>	<b>2412</b>	<b>1147</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>7,0</b>	<b>0,29</b>	
	Max	5847	3382	1323	32	40	17,8	0,74	
	Boost	7401	4281	1675	45	53	62,4	2,60	

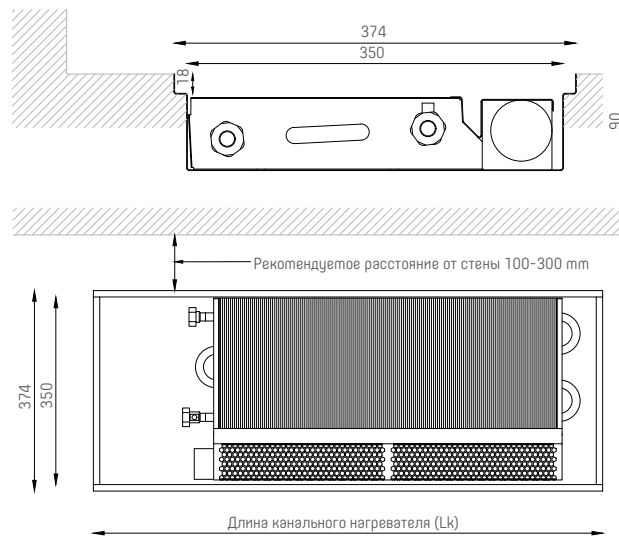
- Нормативная тепловая мощность [Вт] по EN-16430 для температуры воздуха в помещении  $\Theta_r = 20^\circ\text{C}$ .
- Управляющее напряжение для каждого режима работы: Min – 2 V, Med – 4 V, Max – 6 V, Boost – 10 V
- Режимы работы вентилятора: Min, Med, Max предназначены для непрерывной работы, а режим Boost используется только для быстрого нагрева помещений.
- Уровень звуковой мощности был рассчитан в соответствии с ISO-3745, тогда как уровень звукового давления был указан для расстояния 2 м от нагревателя в помещении с кубатурой 100 м<sup>3</sup> и времени реверберации 0,5 с при предположении затухания 8 дБ (А).

## Высота 90 mm

### УКП5-9/35/Lk (L/P)

« КОД ЗАКАЗА

РАЗМЕРЫ	АГРЕГАТ [мм]
Высота канала	90
Ширина канала	350
Ширина решетки (Вк)	374
Длина канала (Lk)	950÷2750
ПРИСОЕДИНЕНИЯ	ТИП
Присоединительные патрубки	Внутр. резьба ¾" дюйма
Сторона подключения	Правая (P) стандарт Левая (L) вариант
АКСЕССУАРЫ	ТИП
Решётка H=18 mm	сварачиваемая/ продольная/подольная
Обратление	L или F
Дополнительное оборудование	Монтажная крышка, комплект для поднятого пола, вибрационная демпфирующая лента, биметаллический датчик температуры, регулируемый по высоте край ванны



Длина канала Lk [mm]	Режим работы [-]	Тепловая мощность для T <sub>n</sub> /T <sub>в</sub> °C			Уровень звукового давления Lp [dB(A)]	Уровень акустической нагрузки Lw [dB(A)]	Потребляемая электрическая мощность P [W]	Сила тока I [A]	Количество двигателей вентилятора [-]
		75/65 °C	55/45 °C	35/30 °C					
950	Min	698	404	158	<18	<26	1,0	0,04	1
	Med	1537	889	348	18	26	2,2	0,09	
	Max	2208	1277	500	28	36	5,3	0,22	
	Boost	2940	1700	665	40	48	18,0	0,75	
1100	Min	819	474	185	<18	<26	1,0	0,04	1
	Med	1805	1044	408	18	26	2,4	0,10	
	Max	2592	1499	587	28	36	6,0	0,25	
	Boost	3452	1996	781	40	48	20,7	0,86	
1250	Min	1051	608	238	<18	<26	1,0	0,04	1
	Med	2315	1339	524	18	26	2,7	0,11	
	Max	3326	1924	753	28	36	7,2	0,30	
	Boost	4429	2561	1002	40	48	26,4	1,10	
1450	Min	1217	704	275	<18	<26	1,2	0,05	1
	Med	2680	1550	607	18	26	2,9	0,12	
	Max	3850	2227	871	28	36	8,2	0,34	
	Boost	5126	2965	1160	40	48	30,8	1,28	
1650	Min	1394	806	315	<18	<26	2,0	0,08	2
	Med	3069	1775	695	21	29	4,4	0,18	
	Max	4409	2550	998	31	39	10,6	0,44	
	Boost	5871	3396	1329	43	51	36,0	1,50	
1800	Min	1639	948	371	<18	<26	2,0	0,08	2
	Med	3609	2087	817	21	29	4,6	0,19	
	Max	5185	2999	1173	31	39	11,3	0,47	
	Boost	6903	3993	1562	43	51	38,7	1,61	
2000	Min	1747	1010	395	<18	<26	2,0	0,08	2
	Med	3847	2225	871	21	29	4,8	0,20	
	Max	5527	3197	1251	31	39	12,5	0,52	
	Boost	7359	4256	1665	43	51	44,4	1,85	
2150	Min	1926	1114	436	<18	<26	2,2	0,09	2
	Med	4241	2453	960	21	29	5,1	0,21	
	Max	6093	3524	1379	31	39	13,5	0,56	
	Boost	8113	4692	1836	43	51	48,8	2,03	
2300	Min	2101	1215	475	<18	<26	2,0	0,08	2
	Med	4626	2676	1047	21	29	5,3	0,22	
	Max	6645	3843	1504	31	39	14,4	0,60	
	Boost	8848	5118	2002	43	51	52,8	2,20	
2500	Min	2269	1312	514	<18	<26	2,2	0,09	2
	Med	4995	2889	1130	21	29	5,6	0,23	
	Max	7176	4151	1624	31	39	15,4	0,64	
	Boost	9555	5527	2162	43	51	57,2	2,38	
2750	Min	2498	1445	565	<18	<26	2,9	0,12	3
	Med	5501	3182	1245	22	30	7,0	0,29	
	Max	7903	4571	1789	32	40	17,8	0,74	
	Boost	10523	6086	2382	45	53	62,4	2,60	

- Нормативная тепловая мощность [Вт] по EN-16430 для температуры воздуха в помещении  $\Theta_r = 20^\circ\text{C}$ .
- Управляющее напряжение для каждого режима работы: Min – 2 V, Med – 4 V, Max – 6 V, Boost – 10 V
- Режимы работы вентилятора: Min, Med, Max предназначены для непрерывной работы, а режим Boost используется только для быстрого нагрева помещений.
- Уровень звуковой мощности был рассчитан в соответствии с ISO-3745, тогда как уровень звукового давления был указан для расстояния 2 м от нагревателя в помещении с кубатурой 100 м<sup>3</sup> и времени реверберации 0,5 с при предположении затухания 8 дБ (А).



## КОРРЕКТИРУЮЩИЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ UKП5 С ВЫСОТОЙ 90 мм

Корректировочные коэффициенты подбора тепловой мощности нагревателей Verano тип UKП1 для параметров иных, чем 75/65/20°C.

Температура теплоносителя [°C]		Температура в помещении $\theta_i$ [°C]						
$T_n$	$T_b$	5	8	12	16	20	24	32
90	85	1,710	1,644	1,555	1,467	1,379	1,292	1,118
	80	1,655	1,588	1,500	1,412	1,325	1,238	1,064
	75	1,600	1,533	1,445	1,358	1,270	1,183	1,011
	70	1,544	1,478	1,390	1,303	1,216	1,129	0,957
85	80	1,600	1,533	1,445	1,358	1,270	1,183	1,011
	75	1,544	1,478	1,390	1,303	1,216	1,129	0,957
	70	1,489	1,423	1,336	1,248	1,162	1,075	0,904
	65	1,434	1,368	1,281	1,194	1,108	1,021	0,851
80	75	1,489	1,423	1,336	1,248	1,162	1,075	0,904
	70	1,434	1,368	1,281	1,194	1,108	1,021	0,851
	65	1,379	1,314	1,227	1,140	1,054	0,968	0,798
	60	1,325	1,259	1,172	1,086	1,000	0,915	0,745
75	70	1,379	1,314	1,227	1,140	1,054	0,968	0,798
	65	1,325	1,259	1,172	1,086	<b>1,000</b>	0,915	0,745
	60	1,270	1,205	1,118	1,032	0,947	0,861	0,693
	55	1,216	1,151	1,064	0,979	0,893	0,808	0,641
70	65	1,270	1,205	1,118	1,032	0,947	0,861	0,693
	60	1,216	1,151	1,064	0,979	0,893	0,808	0,641
	55	1,162	1,097	1,011	0,925	0,840	0,756	0,589
	50	1,108	1,043	0,957	0,872	0,787	0,703	0,537
65	60	1,162	1,097	1,011	0,925	0,840	0,756	0,589
	55	1,108	1,043	0,957	0,872	0,787	0,703	0,537
	50	1,054	0,989	0,904	0,819	0,735	0,651	0,486
	45	1,000	0,936	0,851	0,766	0,682	0,599	0,435
60	55	1,054	0,989	0,904	0,819	0,735	0,651	0,486
	50	1,000	0,936	0,851	0,766	0,682	0,599	0,435
	45	0,947	0,883	0,798	0,714	0,630	0,547	0,385
	40	0,893	0,830	0,745	0,661	0,578	0,496	0,335
55	50	0,947	0,883	0,798	0,714	0,630	0,547	0,385
	45	0,893	0,830	0,745	0,661	0,578	0,496	0,335
	40	0,840	0,777	0,693	0,609	0,527	0,445	0,285
	35	0,787	0,724	0,641	0,558	0,476	0,395	0,236
50	45	0,840	0,777	0,693	0,609	0,527	0,445	0,285
	40	0,787	0,724	0,641	0,558	0,476	0,395	0,236
	35	0,735	0,672	0,589	0,506	0,425	0,345	0,188
45	40	0,735	0,672	0,589	0,506	0,425	0,345	0,188
	35	0,682	0,620	0,537	0,455	0,375	0,295	0,140
40	35	0,630	0,568	0,486	0,405	0,325	0,246	0,094
	30	0,578	0,517	0,435	0,354	0,275	0,197	0,049
35	30	0,527	0,466	0,385	0,305	0,226	0,15	0,007

Корректировочные коэффициенты для подбора тепловой мощности нагревателей, учитывающие вид решетки.

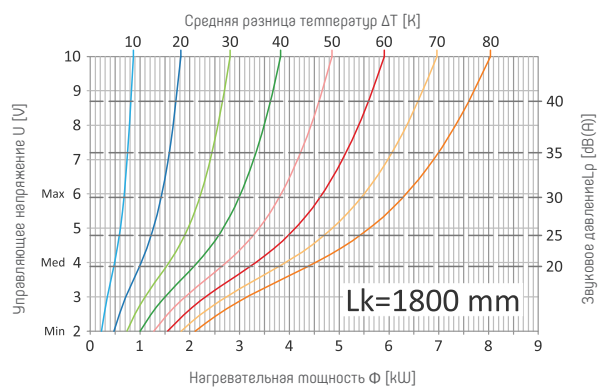
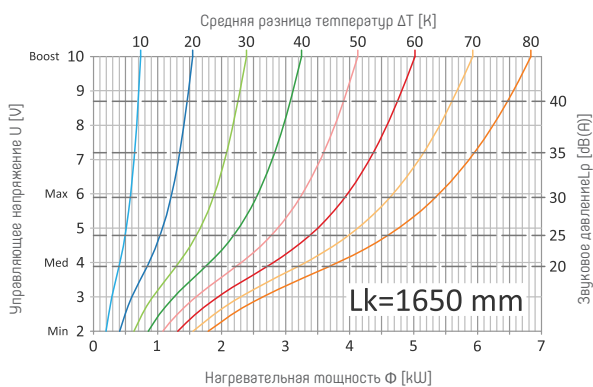
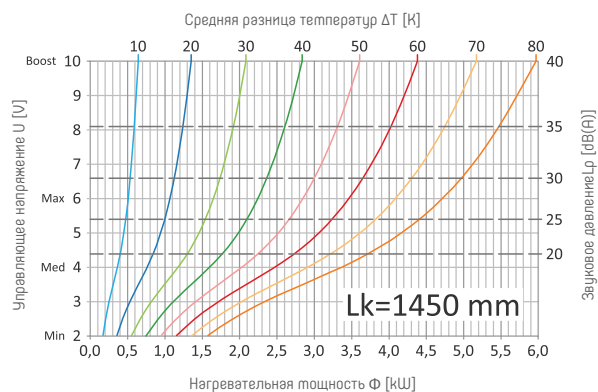
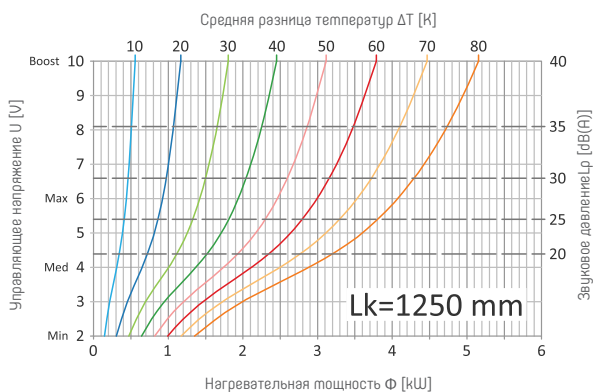
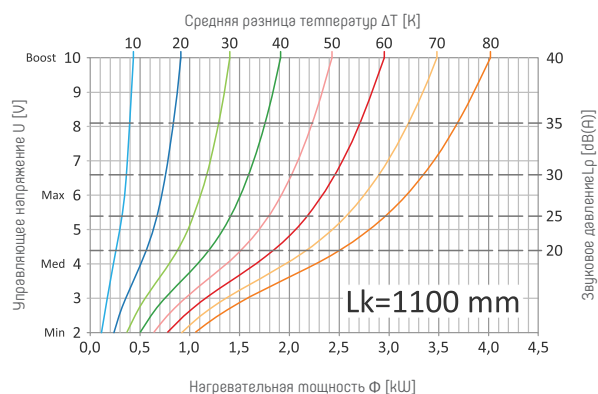
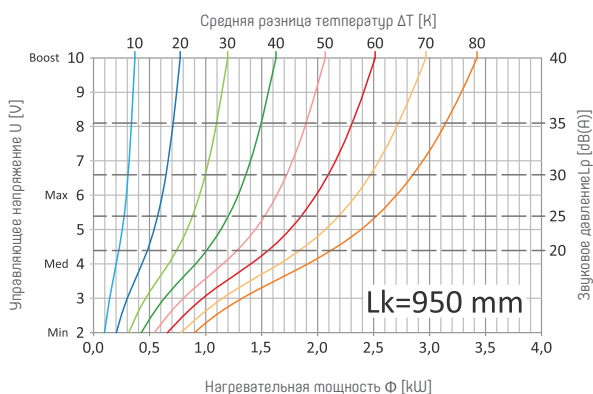
ВИД РЕШЕТКИ	ПРОХОЖДЕНИЕ ВОЗДУХА	КОРРЕКТИРОВОЧНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ
Решетка сворачиваемая алюминий двутавр	67%	1,00
Решетка свор. алюминий заткнутый профиль	61%	0,98
Решетка сворачиваемая деревянная	52%	0,97
Решетка модульная	63%	0,99
Решетка продольная	58%	0,98
Решетка нержавеющая сталь	62%	0,99

## НАГРЕВАТЕЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ И ЗВУКОВОЕ ДАВЛЕНИЕ ДЛЯ УКН5-9/25/Lk

На графиках показана зависимость мощности нагрева  $\Phi$  [Вт] для отдельных средних разностей температур  $\Delta T$  [K] от управляющего напряжения  $U$  [В]. Графики также позволяют считывать значения звукового давления при определенных условиях работы нагревателя.

**ВНИМАНИЕ!** Притерные показания значения управляющего напряжения и звукового давления нагревателя для разных значений мощности нагрева представлены на странице 40.

### УКН5-9/25/Lk

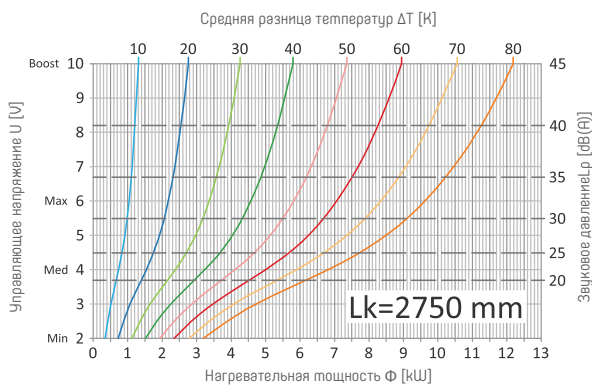
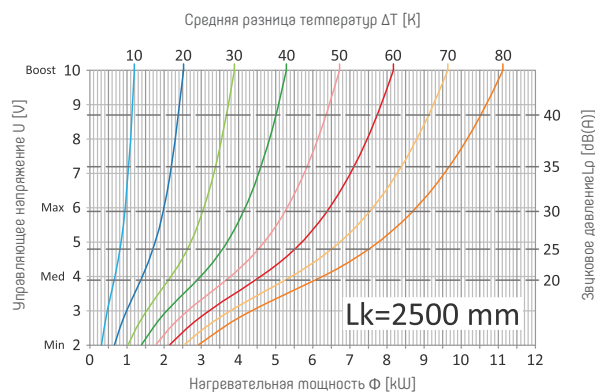
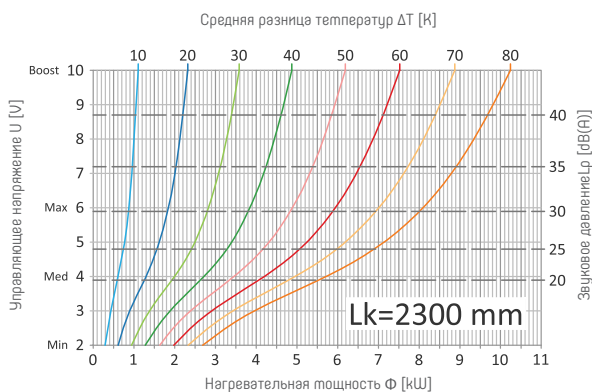
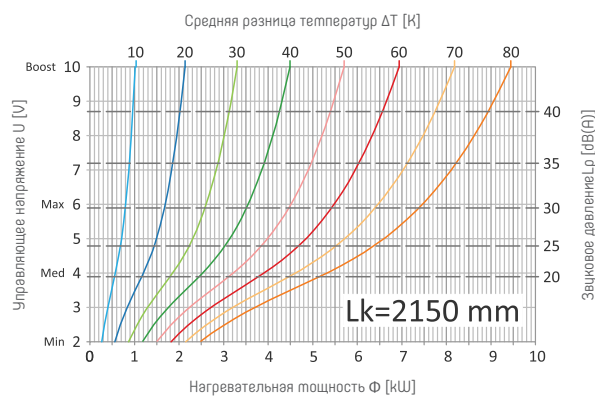
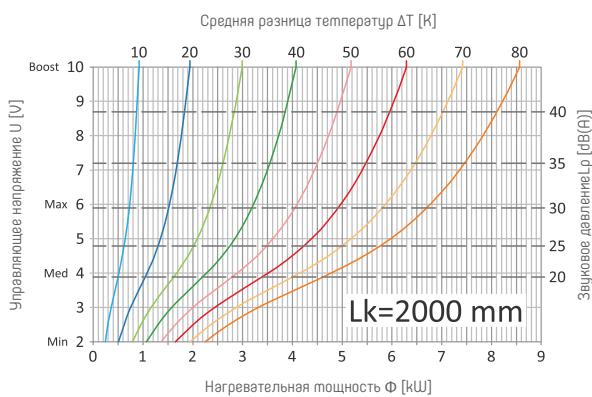


## НАГРЕВАТЕЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ И ЗВУКОВОЕ ДАВЛЕНИЕ ДЛЯ УКП5-9/25/Lk

На графиках показана зависимость мощности нагрева  $\Phi$  [Вт] для отдельных средних разностей температур  $\Delta T$  [K] от управляющего напряжения  $U$  [В]. Графики также позволяют считывать значения звукового давления при определенных условиях работы нагревателя.

**ВНИМАНИЕ!** Примерные показания значения управляющего напряжения и звукового давления нагревателя для разных значений мощности нагрева представлены на странице 40.

### УКП5-9/25/Lk

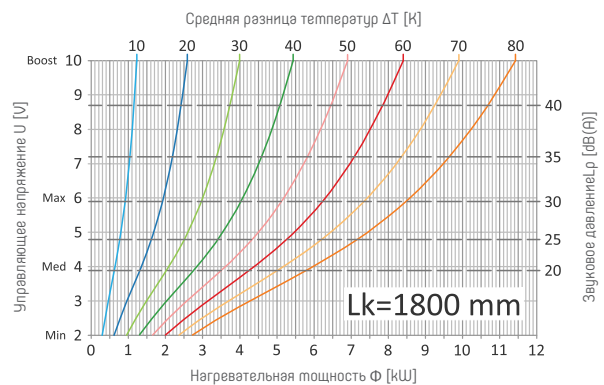
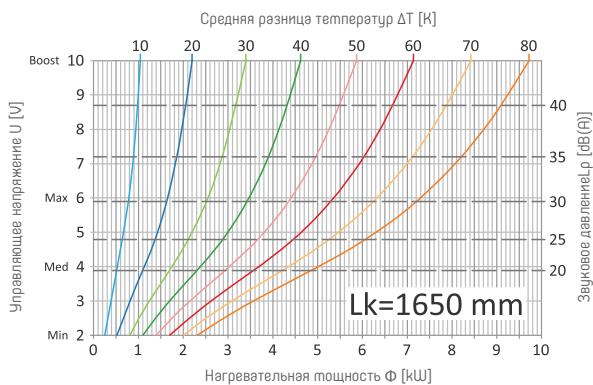
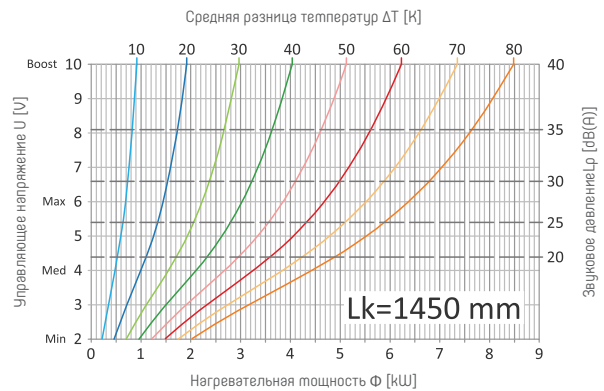
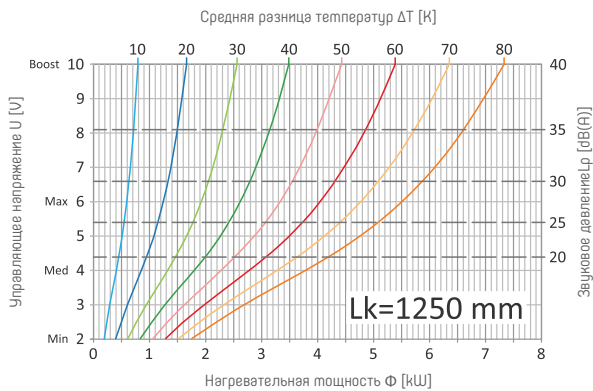
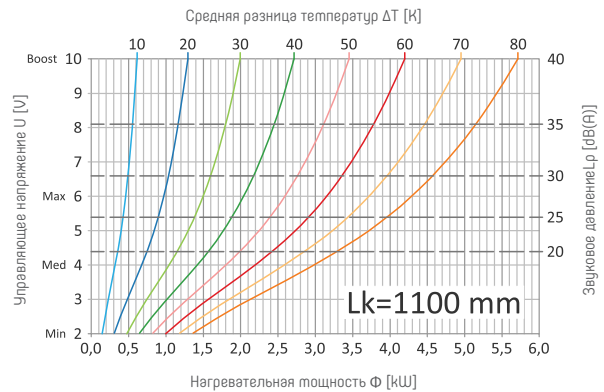
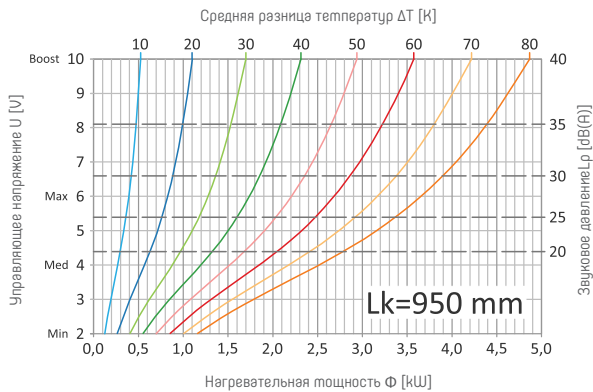


## НАГРЕВАТЕЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ И ЗВУКОВОЕ ДАВЛЕНИЕ ДЛЯ УКН5-9/35/Lk

На графиках показана зависимость мощности нагрева  $\Phi$  [Вт] для отдельных средних разностей температур  $\Delta T$  [K] от управляющего напряжения  $U$  [В]. Графики также позволяют считывать значения звукового давления при определенных условиях работы нагревателя.

**ВНИМАНИЕ!** Примерные показания значения управляющего напряжения и звукового давления нагревателя для разных значений мощности нагрева представлены на странице 40.

### УКН5-9/35/Lk



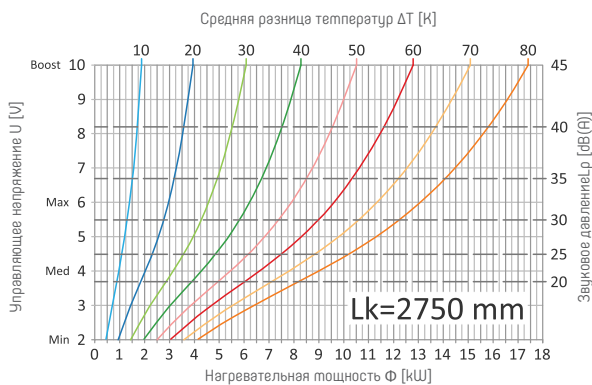
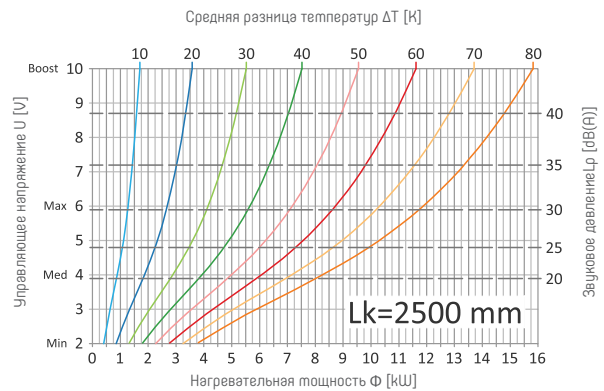
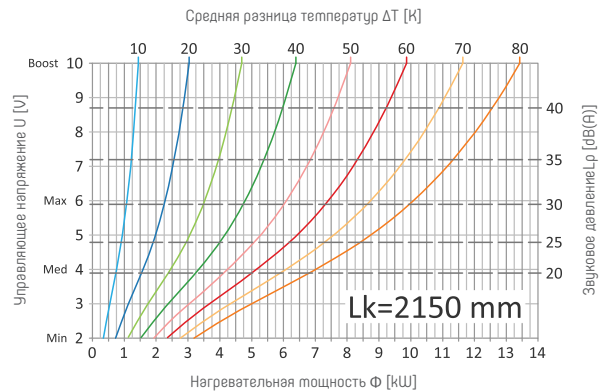
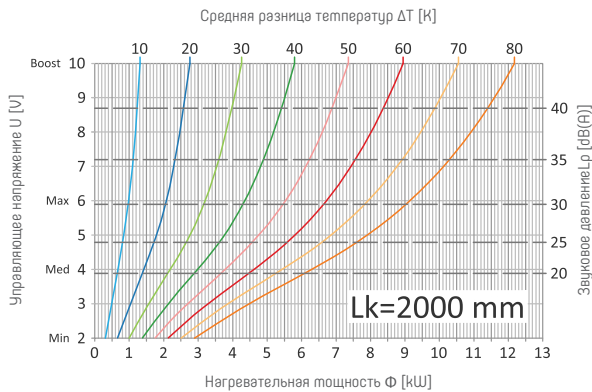


## НАГРЕВАТЕЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ И ЗВУКОВОЕ ДАВЛЕНИЕ ДЛЯ УКН5-9/35/Lk

На графиках показана зависимость мощности нагрева  $\Phi$  [Вт] для отдельных средних разностей температур  $\Delta T$  [K] от управляющего напряжения  $U$  [В]. Графики также позволяют считывать значения звукового давления при определенных условиях работы нагревателя.

**ВНИМАНИЕ!** Притерные показания значения управляющего напряжения и звукового давления нагревателя для разных значений мощности нагрева представлены на странице 40.

### УКН5-9/35/Lk



## ВОДНЫЙ ОБЪЕМ НАГРЕВАТЕЛЕЙ УКП1

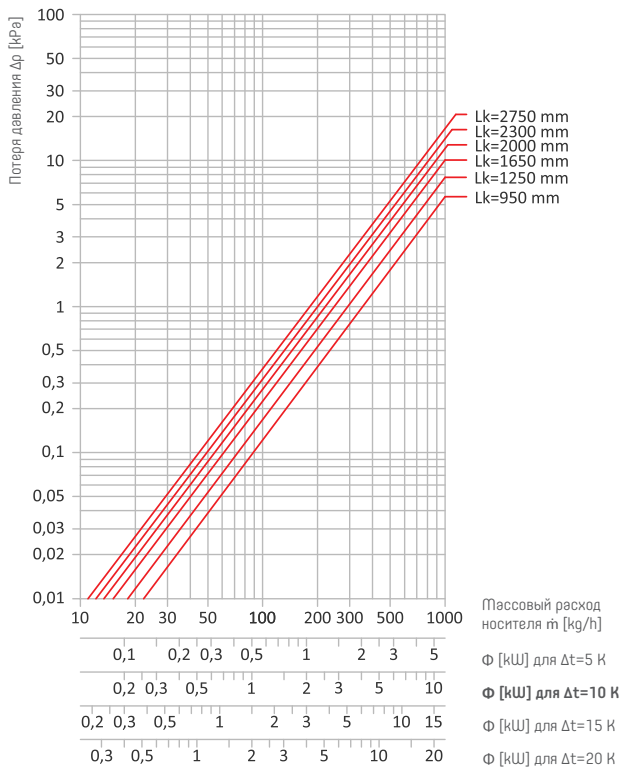
Длина канала Lk [мм]	тип	
	УКП5-7,5/25/Lk УКП5-9/25/Lk	УКП5-7,5/35/Lk УКП5-9/35/Lk
Водный объем [дм³]		
950	0,25	0,53
1100	0,29	0,59
1250	0,35	0,73
1450	0,40	0,82
1650	0,47	0,96
1800	0,51	1,03
2000	0,57	1,16
2150	0,61	1,24
2300	0,67	1,36
2500	0,73	1,48
2750	0,79	1,61

## ДЕКЛАРИРУЕМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА

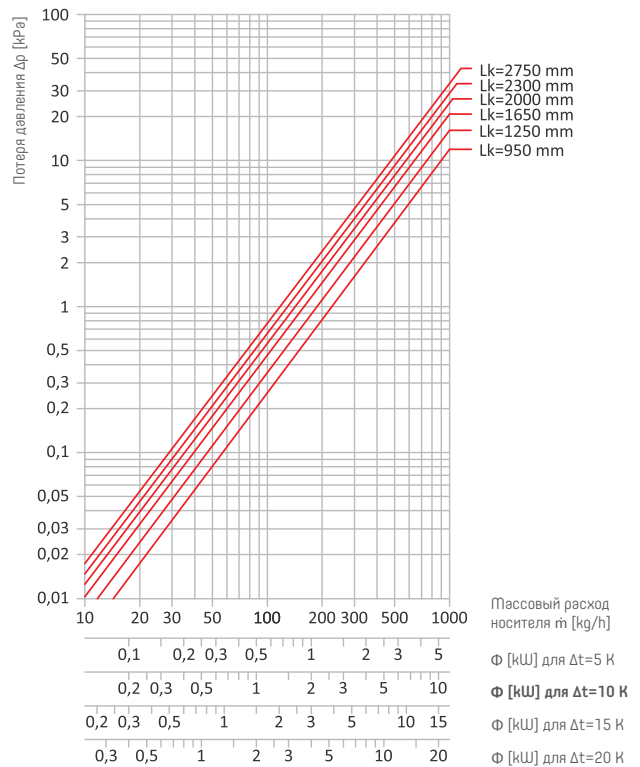
- Максимально допустимое рабочее давление: 1,0 МПа.
- Испытательное давление: 1,3 МПа.
- Максимальное гидравлическое давление: 1,69 МПа.
- Максимально допустимая рабочая температура: 110°C

## ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ

УКП5-7,5/25/Lk  
УКП5-9/25/Lk



УКП5-7,5/35/Lk  
УКП5-9/35/Lk



# КАК ПОДОБРАТЬ СООТВЕТСТВУЮЩИЙ?

## Пример расчета:

Расчет потребности в тепловой энергии для помещения составляет 682 Вт.

Проектные параметры воды на подаче, возвратной воды и температуры внутри помещения составляют соответственно:  $T_n/T_v/\theta_i = 55/45/20^\circ\text{C}$  (параметры воды соответствуют низкотемпературным источникам тепла, таким как конденсационный газовый котел или тепловой насос).

## СПОСОБ 1

### учитывает только мощность устройства

Для перечисленных температур из таблицы коррекционных коэффициентов для отдельных продуктов следует взять поправочный коэффициент. В этом случае, согласно таблице на стр. 10, он равен 0,600.

Затем следует поделить расчетную потребность в тепловой мощности (682 Вт), на считанный поправочный коэффициент (0,600). Результатом этой операции является тепловая мощность (1136 Вт), согласно которой мы выбираем нагреватель для параметров 75/65/20°C.

Последним шагом является выбор нагревателя, подходящего для размеров помещения, например модели VKP1-6,5/17/165, который в режиме Med для параметров 75/65/20°C достигнет мощности 1174 Вт, а для параметров 55/45/20°C – 704 Вт.

## СПОСОБ 2

### учитывает мощность устройства и уровень шума

Для упомянутых температур среднюю разность температур следует считать /

вычислять, используя приведенную ниже таблицу.

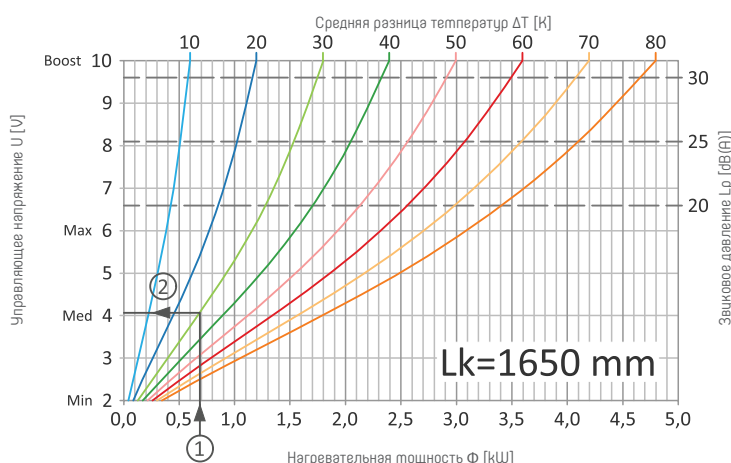
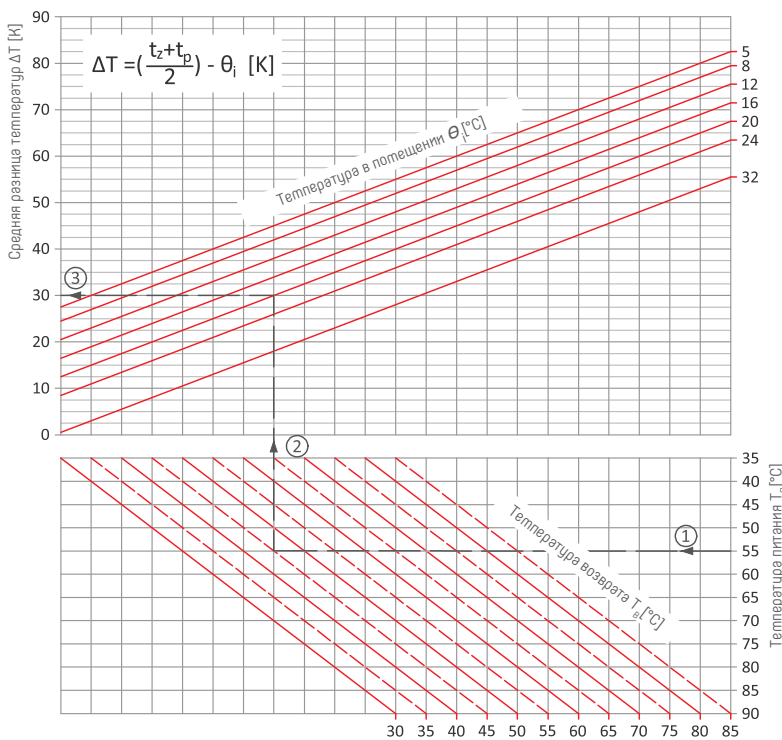


График позволяет легко считать среднюю разность температур  $\Delta T$  для выбранной пара метров теплоносителя  $T_n$  и  $T_v$  в зависимости от температуры в помещении  $\theta_i$ .

1. Следует проложить горизонтальную линию от температуры подачи  $T_n = 55^\circ\text{C}$  до точки пересечения с диагональю температуры возврата  $T_v = 45^\circ\text{C}$
2. Следует проложить вертикальную линию до точки пересечения с диагональю температуры в помещении  $\theta_i = 20^\circ\text{C}$
3. Следует проложить горизонтальную линию и снять среднюю разность температур  $\Delta T = 30\text{ K}$ .

Затем, используя графики, представленные на стр. 9, следует подобрать нагреватель с размерами согласно помещению. При выборе следует обратить внимание на работу вентилятора и соответствующий уровень звукового давления.

1. Проложить вертикальную линию от расчетной потребности в тепловой мощности (682 Вт) до точки пересечения со кривой средней разности температур 30 К.
2. Следует снять управляющее напряжение  $U$ , а также обратить внимание на уровень звукового давления  $L_p$ .

Подобранный нагреватель **VKP1-6,5/17/165** достигает принятых рассчитанных параметров при управляющем напряжении  $U = 4\text{ В}$  (режим работы Med), благодаря чему уровень звукового давления ниже 20 дБ (А).

# УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ НАГРЕВАТЕЛЯ УКП5

## Процесс выбора блока питания:

- Используя таблицы, расположенные в каталоге, следует определить максимальную электрическую мощность вентилятора выбранного нагревателя. Выбор более низкой мощности чем максимальная проявится выключением вентиляторов при увеличении скорости работы и может привести к повреждению блока питания и двигателя вентилятора.
- Пользуясь технической картой выбранного термопривода, следует определить его макс. электрическую мощность - для сервомотора VERSST24 составляет 4,8 Вт/ 0,2 А.
- Пользуясь технической картой выбранного регулятора следует определить его макс. электрическую мощность - для регуляторов VER-24 и VER-24S составляет 1,3 Вт/ 0,06 А.
- Еще одним шагом является суммирование значений макс. мощности и нагрузок с учетом числа этих устройств в схеме.
- после проведения вычислений следует подобрать самый малый источник питания, обеспечивающий требуемую электрическую мощность.

Максимальный расход эл. мощности и макс. силу тока следует снять во время режима Boost.

## Пример:

На основании потребности в тепловой мощности в одном помещении были помещены 3 нагревателя:

- 1 x УКП1-6,5/17/125,
- 2 x УКП1-6,5/17/165.

К ним были подобраны 3 термоприводы VERSST24 и 1 регулятор VER-24.

Пользуясь электрическими данными нагревателей УКП1, приведенными на стр. 9, а также документами регулировочных аксессуаров, принято:

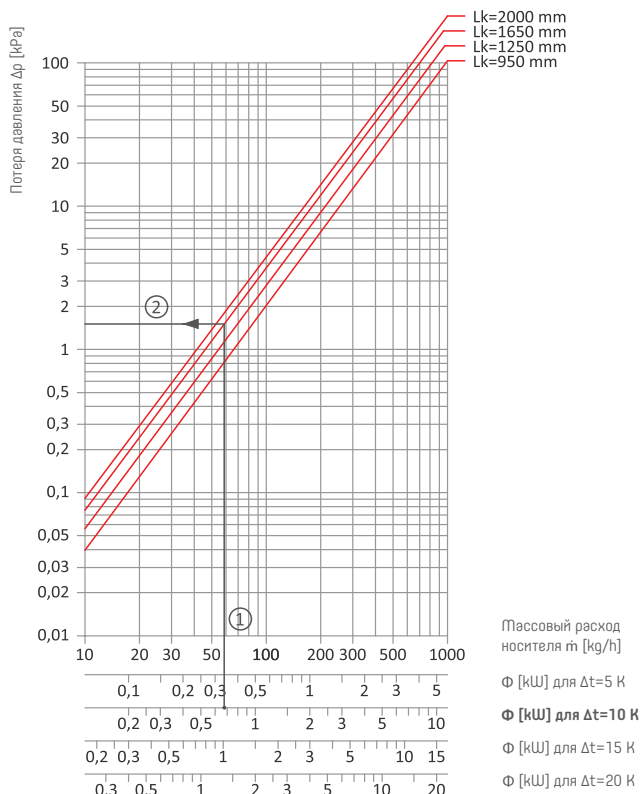
Тип устройства	Максимальная эл. мощность	Максимальная сила тока
1 x Нагреватель с вентилятором УКП1-6,5/17/125	1 x 9,2 Вт	1 x 0,38 А
2 x Нагреватель с вентилятором УКП1-6,5/17/165	2 x 12 Вт	2 x 0,5 А
Термопривод VERSST24	3 x 4,8 Вт	3 x 0,2 А
Регулятор VER-24	1 x 1,3 Вт	1 x 0,06 А
<b>Сумма</b>	<b>48,9 Вт</b>	<b>2,04 А</b>

Подобран блок питания **Z060W 24VDC (60 Вт / 2,5 А)**

# ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ

На основании процесса подбора нагревателя, представленного на странице 4, был выбран нагреватель УКП1-6,5/17/165 который при напряжении питания вентилятора 3,9 В достигает мощности 682 Вт. Температура охлаждения теплоносителя составляет  $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$

- Пользуясь осью для температуры охлаждения  $10^{\circ}\text{C}$ , следует провести вертикальную линию от точки нагревательной мощности 0,68 кВт до точки пересечения с диагональю длины нагревателя  $L_k=1650$  мм.
- следует провести горизонтальную линию и снять показания потери давления  $\Delta p=1,55$  кПа.





## СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ВЕНТИЛЯТОРОВ УКЛ

Регулировка канальных нагревателей с вентилятором выполняется автоматически с помощью комнатного регулятора и термопривода. Регулятор, используя встроенный датчик, измеряет температуру в помещении и сохраняет ее значение на заданном уровне. Высокоточная регулировка возможна благодаря одновременному, полностью автоматическому управлению как двухпозиционным приводом клапана, так и двигателем вентилятора.

Для правильной работы канального нагревателя с вентилятором необходим комнатный регулятор, термопривод, установленный на термостатический клапан и блок питания 24 В постоянного тока, в соответствии с электрическими характеристиками установленных нагревателей.

Комнатный регулятор в соответствии с представленной схемой должен быть подключен к вентилятору нагревателя и к приводу, установленному на термостатическом клапане. Рекомендуемый тип проводки в системе управления LIY или LIYCY. В связи со встроенным температурным датчиком

не следует устанавливать комнатный регулятор в стену или заслонять мебелью или другими элементами дизайна интерьера.

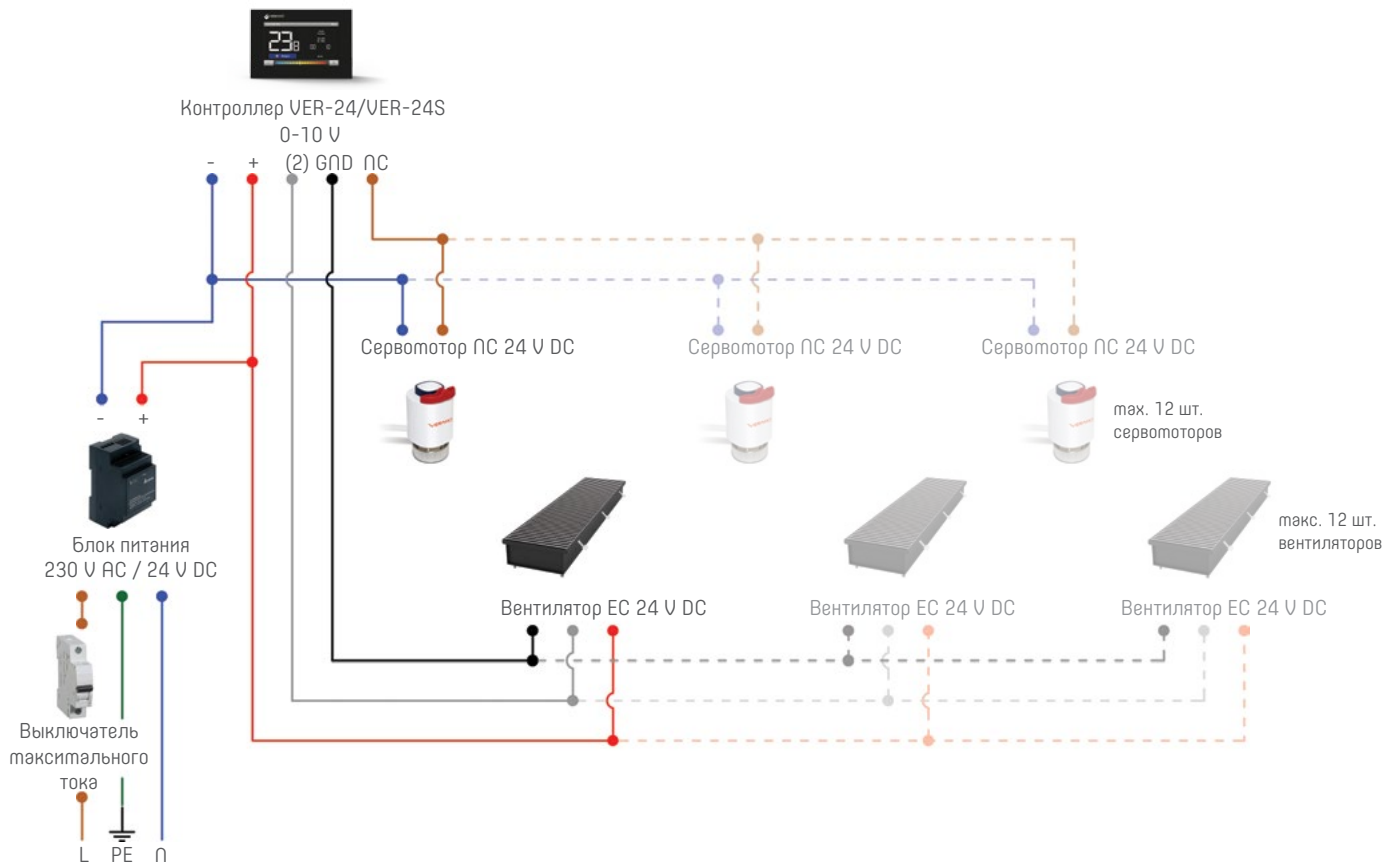
Также можно подключить несколько нагревателей с вентилятором к одному регулятору. Для этой цели следует соответственно выделить зоны нагрева так, чтобы количество двигателей вентиляторов в зоне не превышало 12 штук, то есть верхнего предела нагрузки регуляторов VER-24 и VER-24S. Подробные электрические данные приведены в отдельных главах каталога.

Компания Verano предлагает блоки питания 230 В переменного тока / 24 В постоянного тока, установленные на DIN-рейке в шкафу или электрическом распределительном щите. Пример выбора блока питания см. на стр. 41. Блок питания должен быть защищен соответствующим выключателем максимального тока, который также позволит отключать питание во время работ по техническому обслуживанию.

### ВНИМАНИЕ!

Работы по подключению к электропроводке могут производиться только лицами, имеющими электротехнические квалификации SEP и соблюдающие соответствующие нормы ПП. Питающее напряжение может быть подключено только тогда, когда вся система будет проверена.

Из-за использования безопасных низковольтных вентиляторов радиаторы должны питаться только от 24 В постоянного тока. Запрещается эксплуатировать нагреватель непосредственно от сети 230 В переменного тока.



Пример схемы подключения одного или нескольких канальных нагревателей с вентилятором с использованием одного комнатного регулятора и приводов ON/OFF типа ПС

## СБОРКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАГРЕВАТЕЛЕЙ

Перед монтажом необходимо подготовить канал в полу, размеры которого должны быть примерно на 40-50 мм больше размеров нагревателя с каждой стороны. Глубина канала должна быть запланирована так, чтобы поверхность решетки находилась на одном уровне с уровнем готового пола.

Выравнивание ванны канальных нагревателей с вентилятором осуществляется с помощью внешних выравнивающих ножек. Ножки должны опираться на конструкционный слой пола. Следующий шаг - установить винты и штифты, фиксирующие нагреватель на стяжке.

Учитывая требуемую прочность, для изоляции ванны нагревателя рекомендуется использовать материал с коэффициентом стойкости на сжатие не менее 70 кПа, например EPS70. Свободные промежутки между изоляцией и ванной должны быть заполнены пеной с низкой расширяемостью. Ванну канального нагревателя следует устанавливать после извлечения из него нагревательного набора.

**Канальный нагреватель с вентилятором устанавливается так, чтобы теплообменник находился со стороны перегородки, а вентилятор – со стороны помещения. Нагреватели с вентилятором не универсальны - во время оформления заказа следует указать сторону подключения нагревателя.**

На время отделочных работ рекомендуется прикрыть ванну крышкой, которая защищает компоненты нагревателя от механических повреждений и загрязнения.

Перед выполнением стяжки, на которую будет опираться рама ванны, следует убедиться, что к нагревателю подведены все присоединения отопительной и контрольной систем.

Установочные и электрические кабели могут быть проложены к ванне с ее более короткой или длинной стороны. После гидравлического и электрического подключения нагревателя проверьте правильность работы системы управления и удалите загрязнение из внутренней части ванны. Стяжка, на которой будет основываться рама ванны, должна иметь не менее 50 мм высоты.

При установке канального нагревателя важно помнить о входящих в комплект поставки нагревателя распорках, предотвращающих деформацию рамы нагревателя. Дополнительное применение компенсационного коврика со стороны ванны нагревателя позволяет уменьшить площадь контакта между бетоном и корпусом нагревателя и служит дополнительной звукоизоляцией для нагревателя.

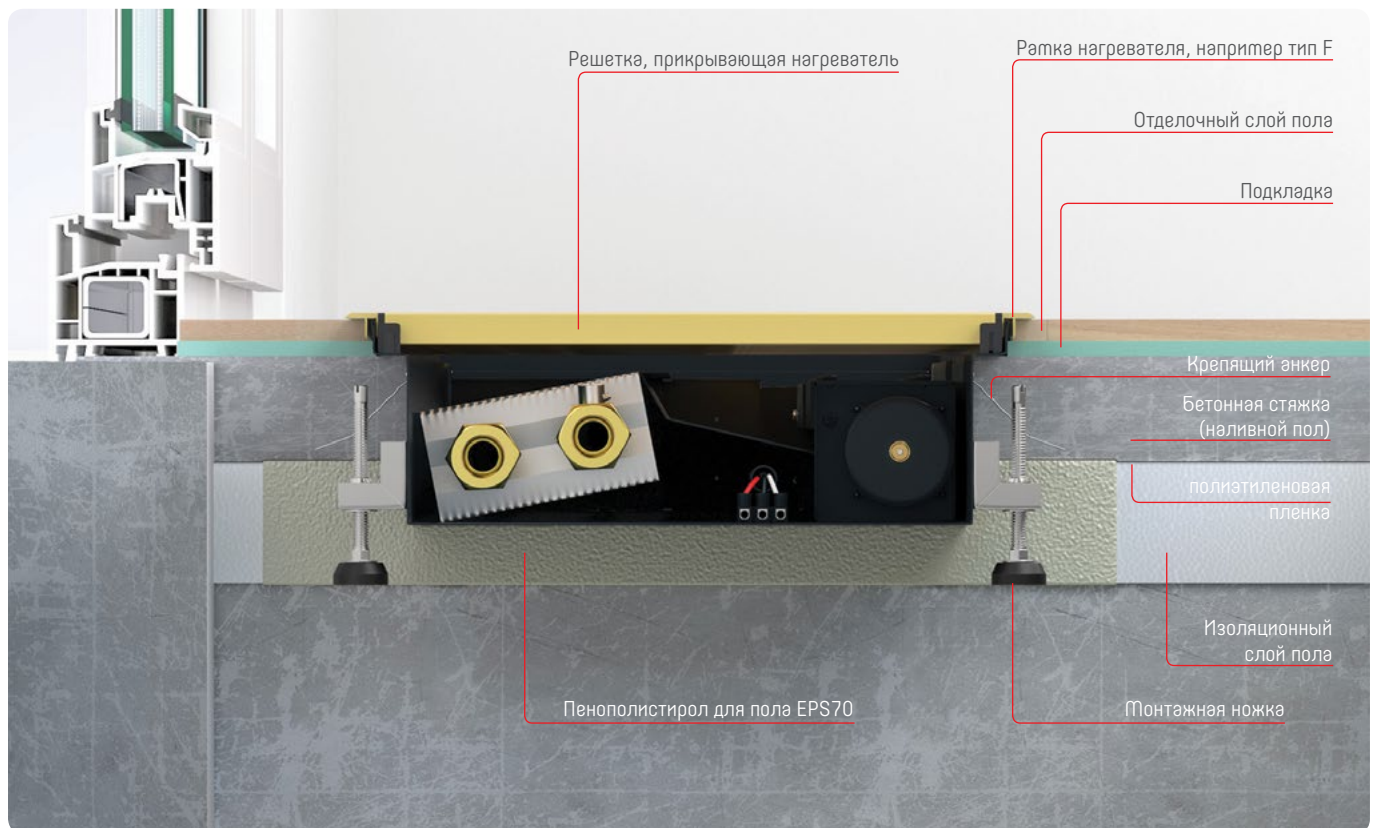
Еще одним элементом для отделки краев радиатора являются рамки типа L и F, устанавливаемые во время отделки пола.

Все монтажные работы должны выполняться квалифицированными специалистами из строительного, электрического и электромонтажного секторов.

Канальные нагреватели с вентилятором могут быть оснащены регулируемым рамом. Он позволяет выровнять расхождение между ожидаемой и конечной высотой пола без необходимости скалывать пол.

При использовании нагревателя в отопительный сезон не закрывайте его ковром, мебелью или шторами. Решетки устойчивы к давлению и истиранию при пешеходном движении низкой интенсивности. Избегайте повышенного давления на решетку, например, путем размещения на ней элементов оборудования.

Из-за влияния загрязнения на работу нагревателя рекомендуется периодически чистить внутреннюю часть ванны.



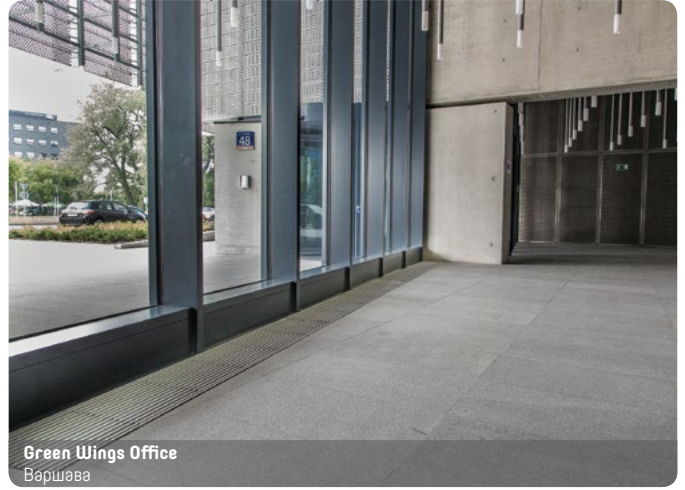
Пример установки канального нагревателя с вентилятором (вид с боку)







**Green Wings Office**  
Варшава



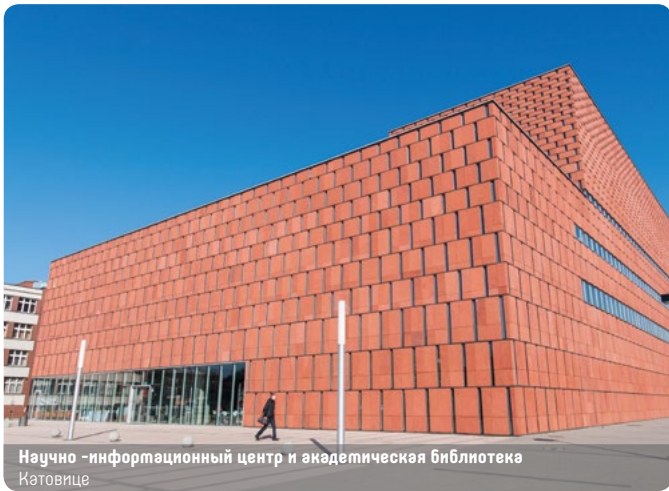
**Green Wings Office**  
Варшава



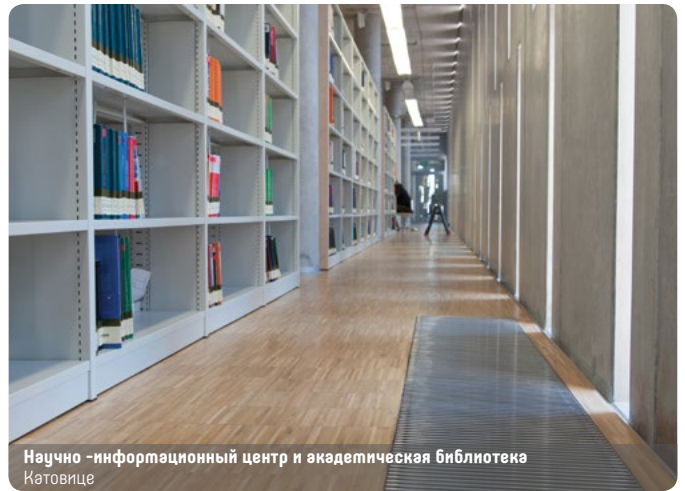
**Piano House Apartamenty**  
Варшава



**Piano House Apartamenty**  
Варшава



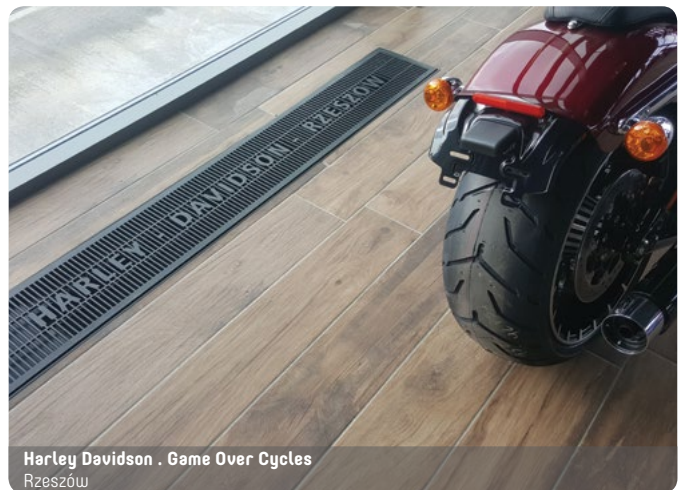
**Научно - информативный центр и академическая библиотека**  
Катовице



**Научно - информативный центр и академическая библиотека**  
Катовице



**Harley Davidson . Game Over Cycles**  
Рzeszów



**Harley Davidson . Game Over Cycles**  
Рzeszów



**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ**

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ TC **RU C-PL.AIO31.B.00176**  
Серия RU № **0478680**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** продукция «Композит-Сертификат», АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ «КОМПОЗИТ-ТЕСТ», адрес места нахождения (фактический адрес): Россия, 141070, город Королев, Московская область, улица Циолковского, дом 27, помещение VI, ОГРН 1025002034612, телефон: +7(495)513-42-49, 516-86-72, факс: +7(495)511-79-87, e-mail: kts@ccs-test@mail.ru; аттестат аккредитации NIRA.RU.11AIO31 сроком действия с 17.11.2015, выдан Федеральной службой по аккредитации.

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Частное унитарное предприятие по оказанию услуг «Польтавары», Беларусь. Адрес места нахождения (фактический адрес): Беларусь, 230028, город Гродно, улица Рогачевского, 27-9. Регистрационный номер 591009393, зарегистрировано Гродненским городским исполнительным комитетом в Едином государственном регистре юридических лиц и индивидуальных предпринимателей. Телефон/факс: (0152)94-93-80, e-mail: poltowary@yandex.ru

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** VERANO Ryszard Miazga, Польша. Адрес места нахождения (фактический адрес): Ul. Vetterów, 7a, 20-277, Lublin, Polska. Телефон/факс: +48 81-44-08-333, e-mail: info@v-k.pl

**ПРОДУКЦИЯ** Конвекторы водного отопления и охлаждения VERANO, модели внутрипольные, напольные, настенные, фасадные (смотри Приложение №1, бланк № 0290472), и запасные части к ним (решетки, обрамления, системы управления конвекторами, запорные клапаны). Технические спецификации изготовителя PN-EN 442-1. Серийный выпуск

**КОД ТИПА ТС** 7322 19 000 0

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ** Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** Протокол сертификационных испытаний № 621/801-2016 от 21.11.2016. Испытательный центр «Композит-Тест», № RA.RU.21AIO48, Россия, 141070, город Королев, Московская область, улица Пиковская, дом 4, телефон: +7(495)512-04-39. Акт анализа состояния производства от 11.11.2016. Орган по сертификации «Композит-Сертификат», № RA.RU.11AIO31.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Схема 1с. Хранить в заводской упаковке при температуре от +10°C до +30°C и относительной влажности не более 40-60%. Срок хранения 7 лет. Срок службы 15 лет.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ** 23.11.2016 ПО 04.03.2019 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Исполнитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: **В.И. Рубцов**  
Эксперт (эксперты-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)): **С.П. Гордеев**

**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № TC RU C-PL.AIO31.B.00176**  
Серия RU № **0290472**

7322 19 000 0

**Конвекторы водного отопления и охлаждения VERANO:**  
внутрипольные - VP, VK, VKP, VKN, TURBO VKN, VKNP, CVK, CVKZP, CVKAP, VK15, VKN5, TURBO VKN5, CVK2, CVK5, CVK4, VK10, VKN1, PVKN;

напольные -  
CLASIC, GRANDE (модификации SCV, SCC, SGT, SGV, SGC, SGT, SCVL, SCCL, SGVL, SGCL); (SCV5, SCC5, SGT5, SGV5, SGC5, SGT5)  
CALIENTE - CLASIC, GRANDE (SCVC, SCCC, SGT, SGVC, SGC, SGT, SCVCN, SGCN, SCTCN, SGVCN, SGCN, SCTCN)  
COMODO - CMV5, CMVN  
LSCV, LSCC, LSGV, LSGC;

настенные -  
CLASIC, QUATRO, GRANDE (модификации NCV, NCC, NCT, NGV, NGC, NGT, NGV, NCC, NGT, NCV, NCC, NCT, NQVD, NQCD, NQTD, NGVD, NGCD, NGVC, NGCS, NGTS, NGVS, NGCS, NGTS, NGVS, NCCS, NCTS)  
CALIENTE - CLASIC, QUATRO, GRANDE (NCVC, NCCC, NCTC, NGVC, NCC, NGTC, NQVC, NQCC, NQTC, NVCCL, NCCCL, NCTCL, NGVCL, NGCCL, NQVCL, NQCCCL, NQTCCL, NCVCN, NCCCN, NCTCN, NGVCN, NCCCN, NQTCN, NQVCN, NCCCN, NQTCN)  
LST;

Фасадные -  
VKF.

Исполнитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: **В.И. Рубцов**  
Эксперт (эксперты-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)): **С.П. Гордеев**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО**

в отношении материалов и изделий для строительства

№ TC **04177417**

Датирование: 28.11.2016  
Актуальность: 20.03.2019

Исполнитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: **В.И. Рубцов**  
Эксперт (эксперты-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)): **С.П. Гордеев**

**ПРИЛОЖЕНИЕ №1**

к техническому свидетельству

№ TC **04177417**

**ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА**

Исполнитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: **В.И. Рубцов**  
Эксперт (эксперты-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)): **С.П. Гордеев**

**ПРИЛОЖЕНИЕ №1**

к техническому свидетельству

№ TC **04177417**

**ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА**

Исполнитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: **В.И. Рубцов**  
Эксперт (эксперты-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)): **С.П. Гордеев**

№ п/п	Наименование объекта	Исполнитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации	Фактический исполнитель
1	Техническое свидетельство	В.И. Рубцов	В.И. Рубцов
2	Система отопления	С.П. Гордеев	С.П. Гордеев
3	Система охлаждения	С.П. Гордеев	С.П. Гордеев
4	Система отопления	С.П. Гордеев	С.П. Гордеев
5	Система охлаждения	С.П. Гордеев	С.П. Гордеев
6	Система отопления	С.П. Гордеев	С.П. Гордеев
7	Система охлаждения	С.П. Гордеев	С.П. Гордеев
8	Система отопления	С.П. Гордеев	С.П. Гордеев
9	Система охлаждения	С.П. Гордеев	С.П. Гордеев
10	Система отопления	С.П. Гордеев	С.П. Гордеев
11	Система охлаждения	С.П. Гордеев	С.П. Гордеев
12	Система отопления	С.П. Гордеев	С.П. Гордеев

Исполнитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: **В.И. Рубцов**  
Эксперт (эксперты-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)): **С.П. Гордеев**

**ПРИЛОЖЕНИЕ №1**

к техническому свидетельству

№ TC **04177417**

**ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА**

Исполнитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: **В.И. Рубцов**  
Эксперт (эксперты-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)): **С.П. Гордеев**

**ПРИЛОЖЕНИЕ №1**

к техническому свидетельству

№ TC **04177417**

**ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА**

Исполнитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: **В.И. Рубцов**  
Эксперт (эксперты-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)): **С.П. Гордеев**

**ПРИЛОЖЕНИЕ №2**

к техническому свидетельству

№ TC **04177417**

**УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ**

Исполнитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: **В.И. Рубцов**  
Эксперт (эксперты-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)): **С.П. Гордеев**

**ПРИЛОЖЕНИЕ №2**

к техническому свидетельству

№ TC **04177417**

**УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ**

Исполнитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: **В.И. Рубцов**  
Эксперт (эксперты-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)): **С.П. Гордеев**





Кургун Геннадий Иванович  
Координатор по странам СНГ, Закавказья и Балтии  
Скайп: veranogu  
veranokurhun@mail.ru  
Тел/Viber/WhatsApp/Telegram: +375 292802371

VERANO  
ul. Weterów 7a, 20-277 Lublin  
Польша

tel. +48 81 44 08 330  
tel. +48 515 166 103  
fax. +48 81 44 08 333

[www.verano-konwektor.ru](http://www.verano-konwektor.ru)

УКН\_2017\_09

После окончания редактирования каталога 1.09.2017 возможны изменения в приведённых в нём продуктах. Производитель оставляет за собой право вводить изменения в конструкцию или отступление от указанной цветовой гаммы. Иллюстрации могут содержать дополнительные оснащение. Технология печати может повлиять на разницу в цвете в представленных рисунках. Актуальную информацию вам представят региональные дилеры продуктов VERANO-KONWEKTOR.

*передняя обложка: Театр Кукол и Актеров в Ополе*