

**КАЛОРИФЕР ВОДЯНОЙ  
КСК**

**ПАСПОРТ  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ  
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Россия, г. Москва

+7-495-104-95-95

### 1. Назначение изделия.

1.1. Калорифер водяной с биметаллическими спирально-накатным алюминиевым оребрением, теплоотдающих элементов далее по тексту (калорифер) предназначен для нагревания воздуха с предельно допустимым содержанием химических агрессивных веществ по ГОСТ 12.1.003-83, с запыленностью не более 0,5мг/м<sup>3</sup>, не содержащего липких и волокнистых веществ материалов в системах вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования воздуха.

1.2. Калорифер предназначен для эксплуатации в районах с умеренным и умеренно-холодным климатом, категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69.

1.3. Температура теплоносителя – вода, с температурой не более 180°С и давлением, создаваемым насосами в системе, не более 1,2 МПа.

### 2. Устройство и принцип работы калорифера

2.1. Калориферы КСК можно применять в качестве теплоутилизаторов с промежуточным теплоносителем.

2.2. Калориферы КСК не должны устанавливаться на объекты, создающие внешнюю вибрацию со среднеквадратическим значением более 2 мм/с. В зимнее время пуск в работу калориферов КСК должен осуществляться со скоростью подъема температуры не более 30 °С в час.

2.3. Калориферы марки КСК могут иметь три или четыре ряда теплоотдающих элементов из стальной трубы 16х1,2 с алюминиевым спирально-накатным оребрением ~ 29 мм.

2.4. Калорифер состоит из теплоотдающих элементов, трубных решеток, крышек и съемных оцинкованных щитков. Для установки и крепления калориферов при монтаже предусмотрены овальные отверстия 12Х16 по боковым сторонам трубных решеток и съемных щитков.

2.5. В зависимости от числа ходов теплоносителя привариваются боковые крышки с перегородками

### 3. Технические характеристики калориферов

Основные показатели назначения калориферов приведены в таблице 1 для стандартного режима работы при следующих параметрах:

-температура воздуха на входе — минус 20°С

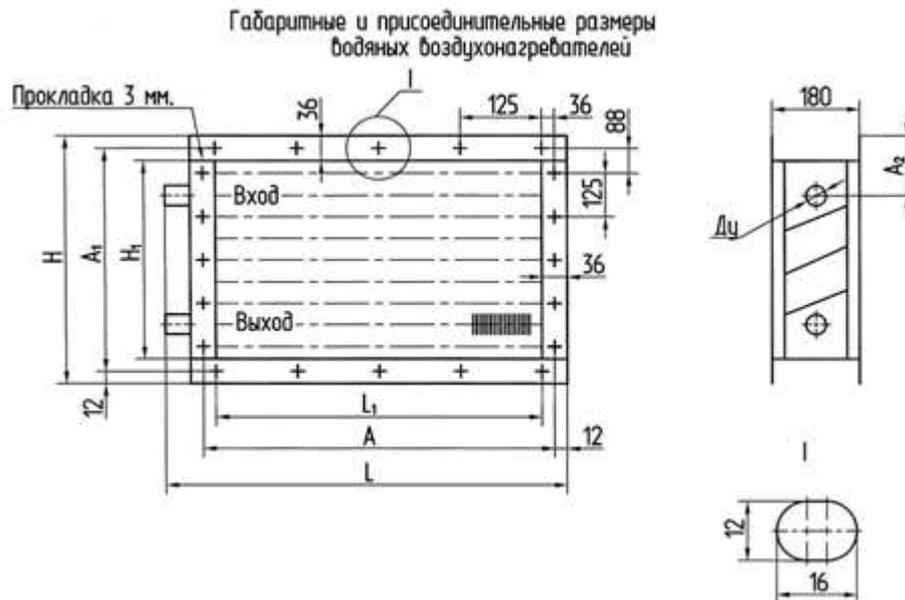
- массовая скорость воздуха в набегающем потоке — 3,6кг/м<sup>2</sup>.с
- температура воды на входе – 150°С
- температура воды на выходе – 70°С
- скорость воды в трубах – 0,7 ± 0,035 м/с
- давление пара на входе не более 0,1 Мпа
- аэродинамическое сопротивление 3-х рядных калориферов – 53,5<sup>+4,28</sup>
- аэродинамическое сопротивление 4-х рядных калориферов – 68,2<sup>+5,46</sup>

Таблица 1

## Технические характеристики калориферов КСК

Условное обозначение агрегата	Площадь поверхности теплообмена, м <sup>2</sup> (σ* = 1,5%)	Площадь фронтального сечения для прохода воздуха, м <sup>2</sup> (σ* = 1,5%)	Длина теплообменного элемента, м	Производительность по воздуху*, м <sup>3</sup> /ч	Производительность по теплу, кВт, (σ* = 8%)
КСк3-1-02/КП-Ск-31-01	9,85	0,200	0,530	2000	37,0/46,1
КСк3-2-02/КП-Ск-32-01	12,14	0,248	0,655	2500	47,4/56,5
КСк3-3-02/КП-Ск-33-01	14,24	0,295	0,780	3150	60,0/68,8
КСк3-4-02/КП-Ск-34-01	16,71	0,342	0,905	4000	75,4/83,2
КСк3-5-02/КП-Ск-35-01	21,29	0,437	1,155	5000	98,4/103,5
КСк3-6-02/КП-Ск-36-01	13,26	0,267	0,530	2500	50,7/59,6
КСк3-7-02/КП-Ск-37-01	16,34	0,329	0,655	3150	65,4/73,6
КСк3-8-02/КП-Ск-38-01	19,42	0,392	0,780	4000	83,2/90,0
КСк3-9-02/КП-Ск-39-01	22,50	0,455	0,905	5000	103,5/107,9
КСк3-10-02/КП-Ск-310-01	28,66	0,581	1,155	6300	135,6/134,9
КСк3-11-02/КП-Ск-311-01	83,12	1,660	1,665	16000	360,0/358,6
КСк3-12-02/КП-Ск-312-01	125,27	2,488	1,655	25000	556,7/552,3
КСк4-1-02/КП-Ск-41-01	12,88	0,200	0,530	2000	43,4/52,8
КСк4-2-02/КП-Ск-42-01	15,87	0,248	0,655	2500	58,5/67,9
КСк4-3-02/КП-Ск-43-01	18,86	0,295	0,780	3150	70,4/79,9
КСк4-4-02/КП-Ск-44-01	21,8	0,342	0,905	4000	88,7/97,7
КСк4-5-02/КП-Ск-45-01	27,84	0,437	1,555	5000	115,2/122,1
КСк4-6-02/КП-Ск-46-01	17,42	0,267	0,530	2500	59,1/68,1
КСк4-7-02/КП-Ск-47-01	21,47	0,329	0,655	3150	76,1/84,7
КСк4-8-02/КП-Ск-48-01	25,52	0,392	0,480	4000	97,0/104,5
КСк4-9-02/КП-Ск-49-01	29,57	0,455	0,905	5000	120,9/126,5
КСк4-10-02/КП-Ск-410-01	37,66	0,581	1,155	6300	157,6/158,9
КСк4-11-02/КП-Ск-411-01	110,05	1,660	1,655	16000	417,7/424,2
КСк4-12-02/КП-Ск-412-01	166,25	2,488	1,655	25000	648,4/656,4

#### 4. Габаритно присоединительные размеры калорифера



#### Габаритные и присоединительные размеры, масса калорифера КСК

Размер	КПЗ-1	КПЗ-2	КПЗ-3	КПЗ-4	КПЗ-5	КПЗ-6	КПЗ-7	КПЗ-8	КПЗ-9	КПЗ-10	КПЗ-11	КПЗ-12
	КП4-1	КП4-2	КП4-3	КП4-4	КП4-5	КП4-6	КП4-7	КП4-8	КП4-9	КП4-10	КП4-11	КП4-12
$A$ , мм ( $\sigma^* = 5$ )	578	703	828	953	1203	578	703	828	953	1203	1703	1703
$A_1$ , мм ( $\sigma^* = 3$ )	426	426	426	426	426	551	551	551	551	551	1051	1551
$A_2$ , мм	305	305	305	305	305	430	430	430	430	430	912	1392
$L$ , мм	689	814	939	1064	1314	689	814	939	1064	1314	1798	1798
$L_1$ , мм	530	655	780	905	1155	530	655	780	905	1155	1655	1655
$H$ , мм	450	450	450	450	450	575	575	575	575	575	1075	1575
$H_1$ , мм	378	378	378	378	378	503	503	503	503	503	1003	1503
$D_ц$ , мм	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	50	50
Масса не более, кг	28/33	32/38	35/43	40/48	52/59	38/45	44/53	50/61	56/68	68/85	176/223	259/331

\*Допустимое среднеквадратическое отклонение размера, мм

## 5. Подготовка изделия к работе и порядок работы

- 5.1. Калорифер КСК должен устанавливаться, эксплуатироваться при горизонтальном расположении теплообменных труб.
- 5.2. Калорифер монтируется в тепловые вентиляционные установки при помощи болтов. К теплоподводящей системе калорифер подсоединяется фланцевыми соединениями.
- 5.3. При параллельной (по воздуху) установке калориферов в группу, с целью уменьшения габаритов установки и упрощения монтажа, боковые щитки могут не ставиться.
- 5.4. Калорифер к вентиляционной системе должен присоединяться виброгасящей и теплоизоляционной прокладками.
- 5.5. При монтаже калориферов в батарею, соединение между ними должны быть герметичным.
- 5.6. При монтаже убедитесь в наличии резиновых прокладок, при их отсутствии установить между торцами решеток и щитами.
- 5.7. Калорифер не должен устанавливаться на подвижные объекты, создающие внешнюю вибрацию более 2мм/с.

## 6. Указание по эксплуатации

- 6.1 Калорифер должен эксплуатироваться в соответствии с требованиями, изложенными в паспорте.
- 6.2. Калориферы должны эксплуатироваться на объектах, создающих внешнюю вибрацию не более 2 мм/с.
- 6.3. В условиях эксплуатации необходимо систематически проводить профилактические работы и планово-предупредительные ремонты калориферов. Особое внимание следует обратить на состояние:
- 1) болтовых соединений;
  - 2) сварных соединений;
  - 3) теплообменных ребер;
  - 4) трубок (течь, ржавчина).
- 6.4 Калориферы должны подвергаться различным видам технического обслуживания.
- 6.5. При ежемесячном техническом обслуживании проводят внешний осмотр соединений, прокладок, проверку на отсутствие течи,
- 6.6. При периодическом техническом обслуживании (два раза в месяц или чаще в зависимости от запыленности воздуха) проводится проверка крепления, подтяжка болтовых соединений, удаление загрязнений с теплоотдающей поверхности.
- 6.7. При сезонном техническом обслуживании (два раза в год) проводится промывка внутренних поверхностей слабым раствором каустической соды и проводится выявление мест течи и устранение течи при помощи электросварки.
- 6.8 Для калориферов с использованием пара в качестве теплоносителя не допускается работа на пролётном паре. Уровень конденсата не должен быть выше нижнего ряда теплоотдающих трубок. Для того чтобы не было сквозного (пролетного) прорыва пара и при этом не было больших скоростей, вызывающих эрозию стенок теплоотдающих труб, на сливе конденсата необходимо устанавливать конденсатоотводчики соответствующего номера (на расстоянии не менее 300 мм от нижнего патрубка воздухонагревателя). Отвод конденсата должен исключать возможность замораживания воздухонагревателя и возникновения гидроударов при изменении нагрузки

- 6.9 В зимнее время пуск в работу должен осуществляться со скоростью подъема температуры не более 30 °С в час.

## 7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

КСК могут транспортироваться без ограничения расстояний автомобильным, железнодорожным, речным и морским транспортом в соответствии с правилами, действующими на указанном виде транспорта.

КСК следует транспортировать в условиях, исключающих их механическое повреждение.

Транспортирование по железной дороге проводят на платформах, в полувагонах и в вагонах.

При перевозке железнодорожным транспортом размещение и крепление грузов в ящичной упаковке и неупакованных должно проводиться в соответствии с «Техническими условиями погрузки и крепления грузов».

Калориферы, не упакованные в ящики, могут храниться на открытом воздухе, условия хранения 8 по ГОСТ 15150, при этом они должны храниться на поддонах или брусках и должны быть защищены от загрязнений и атмосферных осадков.

## 8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Завод гарантирует соответствие вентилятора ТУ 4864-001-49950256-2015 при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, хранения и транспортирования.

Гарантийный срок эксплуатации, поставляемых на внутренний рынок, устанавливается 24 месяца со дня отгрузки.

Гарантийный срок эксплуатации, изготавливаемых на экспорт, устанавливается 24 месяца со дня пересечения Государственной границы РФ.

Гарантийный срок эксплуатации на комплектующие изделия считается равным гарантийному сроку эксплуатации на КСК и истекает одновременно с истечением гарантийного срока эксплуатации КСК.

Гарантийный и послегарантийный ремонт вентилятора осуществляется на заводе-изготовителе по предъявлению акта рекламации и паспорта на изделие.

Гарантийный срок на двигатель согласно технической документации на двигатель.

## 9. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Приемка продукции производится потребителем в соответствии с "Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству". При обнаружении несоответствия качества, комплектности и т.п. потребитель должен уведомить завод-изготовитель и вызвать его представителя для участия в продолжение приемки и составления двустороннего акта. При нарушении потребителем (заказчиком) правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации продукции претензии по качеству не принимаются



**10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

10.1 Калорифер водяной \_\_\_\_\_  
Заводской № \_\_\_\_\_ изготовлен и принят в соответствии с требованиями действующей технической документации ТУ 4864-001-49950256-2015 и признан годным для эксплуатации.

ОТК: \_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.

Дата \_\_\_\_\_

**EAC**

