



# **ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ДЛЯ ПОКУПАТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЗДУШНЫХ КАМЕР НАГРЕВА ВК**

## **Содержание:**

<b>Страница:</b>	<b>2</b>	<b>Гарантийный паспорт</b>
	<b>3</b>	<b>Сертификат качества и комплектности изделия (Протокол о штучном испытании)</b>
	<b>4</b>	<b>Технические условия</b>
	<b>8</b>	<b>Руководство по монтажу, обслуживанию и сервисному ремонту</b>
<b>Приложение №.:</b>	<b>1</b>	<b>Сертификат соответствия</b>
	<b>2</b>	<b>Размеры тепловоздушных камер нагрева ВК</b>



## Гарантийный паспорт

Производитель отвечает за дефекты возникшие на изделии во время гарантийного срока, за неправильную конструкцию или за брак.

Гарантия не относится на случаи, когда потребитель

- изделие изменит или его переделает
- насильно изделие повредит
- подключит изделие на неправильные параметры
- выберит для изделия другую рабочую среду, нежели ту, которую рекомендует производитель в прилагаемых информациях
- не будет соблюдать технические условия поставляемые с изделием

Гарантийный срок:

24 месяца со дня доставки изделия, при соблюдении всех выше указанных условий (инструкций и рекомендаций производителя).

Название изделия: **ТЕПЛОВОЗДУШНАЯ КАМЕРА НАГРЕВА**

Тип/исполнение: **ВК**

Заводской номер:

Дата доставки изделия подтвержденная продавцом:

Дата введения в эксплуатацию изделия, подтвержденная поставщиком:



**Сертификат**  
качества и комплектности изделия  
Протокол о штучном испытании

Этим сертификатом производитель подтверждает, что свойства изделия,

название: **ТЕПЛОВОЗДУШНАЯ КАМЕРА НАГРЕВА**

тип/ исполнение: **ВК**

заводской номер.....

основные тех. параметры: Номинальная потребляемая мощность..... kW

Номинальная теплопроизводительность..... kW

Номинальный расход воздуха..... м<sup>3</sup>/ч

Вес.....кг

отвечают испытательным нормативам в пределах **Техническая документация ВК**

глава 11 стр. 5

Дата:

ОТК:

---

директор авода-изготовителя  
Ing. Václav Šubrt



*Do Žlábků 733. 514 01 Jilemnice*

Кас.: Техническая документация ВК

стр.: 4/13

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
ТЕПЛОВОЗДУШНАЯ КАМЕРА НАГРЕВА ВК**



## ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Камеры нагрева используются для нагрева циркулирующего воздуха поставляемого наружным вентилятором. Воздух нагревается циркуляцией вокруг камеры сгорания и движением через ее трубную доску. При использовании камеры нагрева необходимо соблюдать проход воздуха и требуемую теплопроизводительность указанную в технической документации.

Камера нагрева состоит из камеры сгорания и обменника (трубной доски). Камера сгорания сварена из листов металла. Составной частью камеры сгорания является фланец для монтажа горелки. Камера сгорания подключена с одной стороны к элементу обменника, а другая сторона установлена подвижно - для ограничения деформаций из-за расширения камеры под влиянием тепла.

Обменник имеет дымоходный вывод для отвода продуктов сгорания. На противоположной стороне от дымоходного вывода размещена съемная крышка обменника для чистки трубной доски. Обменник сварен из стальных труб в торцевые стены металлического корпуса. В трубы вставлены амортизаторы циркуляции продуктов сгорания с целью достижения оптимального перехода тепла.

Камера нагрева стоит на трех или четырех ножках (ВК 400 и выше) для закрепления к раме обменных частей. Камера нагрева в горизонтальном исполнении оснащена вспомогательной опорой.

В задней части обменника обычно находится вывод (1/2" труба) для отвода конденсата из камеры нагрева.

### Предупреждение:

Учитывая сертификат на комплектные нагреватели воздуха типовой серии МТР их же составной частью является ВК (камера нагрева), необходимо при отдельном использовании камеры нагрева в устройстве построенном заказчиком исходить из параметров типовой серии установок МТР.

Только при соблюдении этих технических параметров, т. е.:

- номинальная теплопроизводительность (kW)
- номинальный расход воздуха (м<sup>3</sup>/ч)
- температура воздуха при нагреве, на входе и на выходе (°C)
- обеспечение обходного потока камеры нагрева (как у МТР)
- предотвратить возникновение обратной тяги
- правильное подключение управляющих термостатов (согласно рекомендации производителя)

можно гарантировать бесперебойную работу камер нагрева. Другое использование камеры нагрева необходимо проконсультировать с производителем (в письменной форме).

**1. Действительность:**

Эти технические условия определяют требования к функции, исполнению, испытанию и поставке тепловоздушных камер нагрева для использования в элементах обменника в вертикальном и горизонтальном исполнении, для внутренней и внешней среды. Условия действительны пока не будут отменены или заменены новыми.

**2. Применение:**

Тепловоздушные камеры нагрева, в которых согласно типу используемой горелки, сжигается природный газ, светильный газ, пропан бутан, дизельное топливо или ЛТО используются для нагрева воздуха в элементах обменников кондиционеров.

**3. Описание функции**

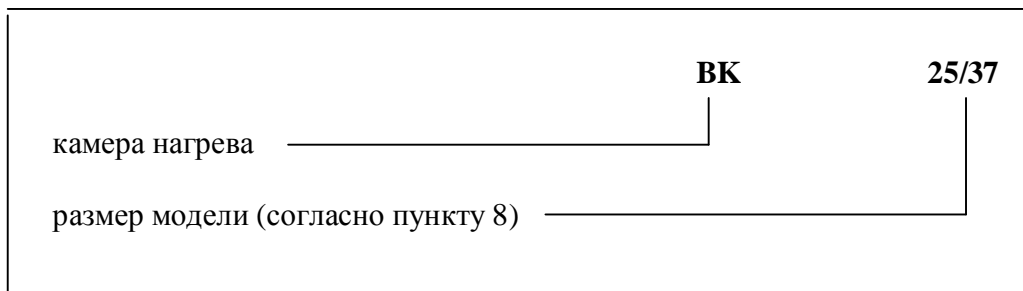
Тепловоздушная камера нагрева (далее только камера нагрева) предназначена для нагрева воздуха циркулирующего вокруг камеры сгорания и теплообменника (трубной доски), которые нагреваются от сжигаемого теплоносителя внутри камеры сгорания.

Продукты сгорания из камеры нагрева отводятся через трубу подсоединенную к ее дымоходному выводу.

Согласно используемому топливу выбирается тип горелки. Горелка и дымоход не являются предметом поставки завода-изготовителя. Камеры нагрева своими параметрами (размерами, теплопроизводительностью, расходом воздуха) исходят из типовой серии стандартных нагревателей воздуха МТР.

**4. Название модели:**

Производимые камеры нагрева обозначены названием модели, значение которой следующее:

**5. Описание конструкции:**

Камера нагрева состоит из камеры сгорания и обменника (трубной доски). Составной частью камеры сгорания является фланец для установки горелки. В обменнике находится дымоходный вывод для отвода продуктов сгорания. Камера нагрева стоит на трех или четырех ножках для закрепления к раме элементов обменника.



## 6. Рабочие условия

- a) среда обыкновенная, беспыльная, без вредных газов и паров ČSN 33 0300 статья 3.1.1.
- b) температура окружающей среды -20 °C до + 45 °C
- c) относительная влажность воздуха 80 %
- d) в месте расположения нагревателя воздуха нельзя хранить горючие вещества - опасность возникновения пожара!!!

## 7. Сопроводительная документация

К каждому изделию прилагаются документы потребные для эксплуатации камер нагрева, т. е. эта техническая документация.

## 8. Технические параметры камер нагрева:

Тип	Тепловая мощность (kW)
<b>ВК 25/37</b>	45
<b>ВК 50/65</b>	75
<b>ВК 80/100</b>	120
<b>ВК 125/150</b>	175
<b>ВК 175/225</b>	260
<b>ВК 300/400</b>	465
<b>ВК 525</b>	600
<b>ВК 650</b>	750
<b>ВК 850/1000</b>	1160

ощутимая потеря тепла продуктов сгорания 10,9 %

- предписанное топливо  
- расход топлива  
- избыточное давление топлива

} указано в технической документации горелки

## 9. Материал и поверхностная отделка

Материал и поверхностная отделка частей оборудования обеспечивает необходимую долговечность и работоспособность согласно пункту 6 этой спецификации.

## 10. Маркировка

К каждой камере нагрева приложен щиток, который содержит:

- a) обозначение изготовителя
- b) название модели
- c) заводской номер



## 11. Испытания

Испытания производственные

Эти испытания проводит завод-изготовитель JINOVA s. r. o., Do Žlábku 733, Jilemnice на каждом произведенном нагревателе воздуха.

При штучном испытании, если не установлено иначе, действуют нормальные рабочие условия с допусками к:

- температуре окружающей среды  $+20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$
- давление воздуха  $102 \pm 3\text{ kPa}$
- относительную влажность воздуха  $70 \pm 5\%$

В рамке производственных испытаний проводятся следующие испытания и контроль:

- контроль сварных швов камеры сгорания включая трубную доску
- контроль внешних подсоединительных размеров
- контроль подтяжки винтов колпака трубной доски
- контроль комплектности камеры нагрева

См.: "Протокол о штучном испытании"

Горелка монтируется у заказчика, монтаж и настройку горелки обеспечивает фирма которая продает.

## 12. Упаковка, транспорт и хранение

- Поставляемые камеры нагрева, по запросу клиента, располагаются на деревянных поддонах (без следующей упаковки).
- При транспортировке и загрузке необходимо к оборудованию относиться бережно. Манипулировать только за приваренные петли или поддон.
- Элементы обменника должны храниться в помещении с хорошей вентиляцией, без воздействия едких паров, агрессивных газов.
- Влажность воздуха при хранении макс. 70%.

# РУКОВОДСТВО

## по монтажу, обслуживанию и сервисному ремонту (Камера нагрева ВК)

Это „Руководство по монтажу, обслуживанию и сервисному ремонту“ является неотъемлемой частью „Технических условий“.





## **РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ**

### **Обращение с обменником**

Камера нагрева поставляется покупателю не упакованной, или по желанию на деревянном поддоне. При выгрузке камеры нагрева из транспорта, особенно высокоподъемным автомобилем, необходимо, чтобы в течение всего обращения камера нагрева стояла на этом деревянном поддоне.

Васкоподъемный автомобиль должен иметь настолько длинную стрелу, чтобы захватывала деревянный поддон по всей его ширине, иначе камера нагрева может повредиться. Камеру нагрева можно перемещать и подъемным краном, как прицепка служат одна или две петли (согласно типу ВК) в трубной доске камеры нагрева. Если на камере нагрева две петли, необходимо использовать обе, прицепка за одну петлю недопустима!!!

### **Монтаж камеры нагрева по месту**

Установка камеры нагрева в устройство должна проводиться так, чтобы позволяла провести замену камеры нагрева и чистку трубной доски. Это означает, что впереди (на стороне горелки) должно быть свободное место отвечающее размерам "длина x ширина x высота" камеры нагрева. У камер нагрева, где есть съемный колпак для чистки трубной доски на противоположной стороне горелки (ВК 525 и выше), должно и на этой стороне остаться место - мин. 2 м. Устройство должно быть размещено на твердой основе в вертикальном положении.

**!** У винтов укрепляющих камеру сгорания на стороне горелки необходимо проконтролировать их достаточную подтяжку, задние ножки должны быть прикреплены подвижно из-за возможности расширения камеры нагрева под влиянием тепла. Другой способ прикрепления необходимо проконсультировать с производителем.

### **Безопасное расстояние**

Действительное расстояние камеры нагрева от горючего вещества должно быть не меньше безопасного расстояния согласно чешским стандартам ČSN 061008:97 - 200 mm.

Если не возможно это расстояние соблюсти, то необходимо использовать защитный завес изготовленный из материала горючести А или В. Толщина защитного завеса должна быть не менее 3 мм. Защитный завес должен всегда размещаться между камерой нагрева и предохраняемым веществом на расстоянии  $(30 \pm 5)$  мм от предохраняемого вещества. Защитный завес из негорючего материала должен превышать размер вещества от которого предохраняет - к самой близкой стене (потолка), однако не менее 300 мм на верхней



стороне и 150 мм на боковых сторонах. При использовании защитного завеса можно указанное расстояние уменьшить максимально на половину.

Если камера нагрева монтируется на пол из горючего материала, то в этом случае используется изоляционная непроводящая подкладка.

Материал используемый для изоляционной подкладки - степени А, В, должен быть выносливым к механическим воздействиям нагрузки. Размеры подкладки минимально одинаковые с размерами камеры нагрева. Толщина изоляционной подкладки минимально 5 мм.

**!** В месте размещения камеры нагрева нельзя хранить горючие вещества - опасность пожара!

#### **Подключение вентиляционного округа**

Камера нагрева монтируется в элементы обменника близко вентиляционной установки. Необходимо достичь оптимального обходного потока циркулирующего воздуха вокруг камеры сгорания (как у стандартных нагревателей воздуха МТР). Необходимо обеспечить прежде всего достаточную циркуляцию воздуха вокруг заднего торца камеры сгорания, что бы не перегрелась!

Элемент обменника можно подсоединить к кондиционеру только через стальную трубу оснащенную потребной поверхностной отделкой устойчивой к более высоким температурам. (напр. оцинковка)

#### **Подсоединение к дымоходу**

Установка дымохода должна отвечать всем действующим нормам, подсоединение должна осуществить квалифицированная фирма.

Примечание: каждая камера нагрева, которая оснащена газовой напорной горелкой должна быть подсоединена к отдельному дымоходу к отдельной дымовой трубе.

Если вместе поставляется емкость для отвода конденсата (20 - 35 л) то необходимо в нее одновременно отводить конденсат из камеры нагрева (1/2" выводящая труба) и конденсат со дна дымовой трубы.

**!** Примечание: безусловно, у всех типов камер нагрева ВК необходимо отводить конденсат из дымоходной вытяжки.

В проекте должно быть предусмотрено предотвращение обратной тяги!



### **Монтаж горелки**

Камеры нагрева стандартно оснащены напорной горелкой Weishaupt с одноступенчатой, двухступенчатой или непрерывной регуляцией для соответствующего теплоносителя. Однако возможно оснащение горелками других производителей. Горелка не входит в состав поставляемых камер нагрева. Ввод теплоносителя, должен соответствовать нормам по эксплуатации данного типа горелки, который должна осуществлять квалифицированная фирма.

Согласно соответствующему проекту необходимо сделать вводный приток теплоносителя горелки. Монтаж и настройку горелки осуществит работник производителя горелок. После сдачи протокола о настройке горелки и исполнении надлежащих ревизий, нагреватель готов к приемке и эксплуатации.

Нагреватели стандартно оснащены фланцами с уплотнением для монтажа горелки посредством винтовых соединений.

### **Электроустановка**

**!** При установке элемента обменника необходимо подстраховаться против выключения целой установки (горелки и вентиляторов) без обеспечения спадения работы вентиляторов термостатом. Тепло накопленное в обменнике (камере нагрева) может, под влиянием циркуляции, повредить устройства находящиеся вокруг! **Нельзя что бы вентиляторы были выключены а горелка работала!**

## **РУКОВОДСТВО ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ**

При установке и работе камер нагрева, в которых сжигается природный газ, светильный газ, пропан бутан, дизельное топливо или ЛТО, необходимо соблюдать следующие инструкции:

### **Топливо:**

Позволено применять только такое топливо, параметры которого соответствуют требованиям поставщика используемой горелки.

### **Описание изделия:**

Камера нагрева не содержит никаких задающих элементов.



### **Ввод в эксплуатацию:**

Камера нагрева всегда является частью более высокой конфигурации кондиционеров, для которых необходимо разработать отдельное "Руководство по вводу в эксплуатацию".



### **Важное**

После квалифицированного введения в эксплуатацию нельзя что бы установленные параметры, в интересах обеспечения бесперебойной работы, в последующем менялись.

Для повышения безопасности рекомендуем клиенту провести проверку этих камер нагрева не менее раз в год, работником поставщика или сервиса!

## **РУКОВОДСТВО ПО СЕРВИСНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**

Сервис камеры нагрева проводится только когда она выключена. Сервисное обслуживание должно соответствовать руководству по сервисному обслуживанию комплектного кондиционера.

### **При сервисном обслуживании выполняем:**



а) Подтяжку винтов доски горелки и колпака обменника (трубной доски), контроль после первого месяца работы, далее регулярно к началу каждого отопительного сезона.

б) Минимально раз в год (по потребности) повернуть амортизаторы потока, размещенные под съемным колпаком обменника в каждой трубе трубной доски из-за выделения твердых осадков. По потребности амортизатор потока вынуть и выделенные осадки вымести.

У горелок работающих на ЛТО и дизельном топливе проводить чистку трубной доски регулярно, в случае падения эффективности обогрева (по необходимости и раз в месяц). После очистки всегда надлежащим образом подтянуть винты и колпаки трубной доски, по необходимости поменять уплотнение (подтяжку винтов проконтролировать повторно после проработанного месяца!)

с) Если частью элемента обменника является емкость для отвода конденсата, то по необходимости ее надо вычищать.



**Дефекты:**

а) Перегрев камеры нагрева

- проконтролировать если напорная камера и камера всасывания проходимы (трубы, клапаны, кондиционеры)

б) В отапливаемое помещение циркулируют продукты сгорания:

- проконтролировать если камера сгорания не прогорела

- проконтролировать подтяжку винтов колпака обменника

- проконтролировать уплотнение фланца горелки

## **ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ЗАПЧАСТЕЙ**

Дополнительное оборудование поставляемое с камерой нагрева:

- фланец для подсоединения горелки

- уплотнение фланца горелки

- щиток

Запчасти с камерой нагрева не поставляются. Для гарантийного ремонта запчасти находятся к распоряжению в заводе-изготовителе, который уполномочен гарантийный ремонт камеры нагрева (с исключением горелки) проводить.

Послегарантийный и вне гарантийный ремонт заказчик обеспечивает себе сам, запчасти можно заказать в заводе-изготовителе.

Эта документация создает основу для разработки правил эксплуатации согласно установлению ČSN 386405.