



П А С П О Р Т

ВОЗДУШНО-ТЕПЛОВАЯ ЗАВЕСА «IP54» Серия 400А



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Убедительно просим Вас перед вводом изделия в эксплуатацию внимательно изучить данный паспорт!



1. Назначение

1.1 Воздушные завесы КЭВ-П4050А, именуемые в дальнейшем «завеса», предназначены для защиты открытого проема (двери, ворота) от проникновения холодного наружного воздуха внутрь здания путем создания струйной воздушной преграды.

1.2 Завесы предназначены для работы в атмосфере, содержащей капельную влагу, в частности, в автомойках.

2. Условия эксплуатации

2.1 Температура окружающего воздуха в помещении +1...+ 40°C

* По согласованию допускается кратковременная эксплуатация изделий при температуре воздуха ниже 0°C.

Относительная влажность при температуре +25 °С 85%

2.2 Требования к воздуху помещения, в котором эксплуатируется завеса:

- содержание пыли и других твердых примесей не более 10 мг/м³;
- не допускается присутствие в воздухе и в капельной влаге веществ, агрессивных по отношению к углеродистым сталям, алюминию и меди (кислоты, щелочи), липких либо волокнистых веществ (смолы, технические или естественные волокна и пр.).

2.3 Завесы без источника тепла (А) со степенью защиты IP54 допускается применять в помещениях класса В-IIa как для оболочки завесы, так и для искрящих частей.

3. Технические характеристики

3.1 Технические характеристики приведены в таблице 1.

3.2 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой – IP54 (защита от водяных брызг со всех сторон, защита от струй воды отсутствует).

3.3 Драгоценные металлы отсутствуют.

Таблица 1. Технические характеристики завес

Модель завесы КЭВ	П4050А	П4060А	П5051А	П5061А
Параметры питающей сети, В/Гц	380/50	380/50	380/50	380/50
Защита от поражения электрическим током	1 класс	1 класс	1 класс	1 класс
Расход воздуха, м ³ /час	2000/3000/4700	2700/4100/6400	5000/6000/6500	6900/8300/9000
Скорость воздуха на выходе из сопла, м/с	14	14	13	13
Эффективная длина струи*, м	5	5	7	7
Габаритные размеры, мм	1495x695x642**	2025x695x642**	1522x767x704**	2022x767x704**
Масса (без воды), кг	54	70	66	89
Максимальный ток, А	2,5	3,7	2,6	3,8
Потребляемая мощность двигателей, Вт	540	800	1000	1800
Звуковое давление на расстоянии 5м, дБ(А)	60	62	63	67
Количество завес, подключаемых к одному БКУ-W(Rev1), шт.	9	6	6	4

* - эффективная длина струи может служить оценкой допустимой высоты установки верхней завесы или ширины (полуширины) проема боковой завесы только для «мягких» наружных условий ($t_{н} \geq 0^{\circ}\text{C}$, ветер 1м/с) и сбалансированной приточно-вытяжной вентиляции. Любое ужесточение условий уменьшает эффективную длину струи

** - размеры с креплением

Таблица 1. Продолжение

Модель завесы КЭВ	П7011А	П7021А
Параметры питающей сети, В/Гц	380/50	380/50
Защита от поражения электрическим током	1 класс	1 класс
Расход воздуха, м ³ /час	7800/8900/9800	10400/11800/13000
Скорость воздуха на выходе из сопла, м/с	12,5	12,5
Эффективная длина струи*, м	7	7
Габаритные размеры, мм	1522x767x704* *	2022x767x704**
Масса (без воды), кг	70	94
Максимальный ток, А	3,2	5,1
Потребляемая мощность двигателей, Вт	1400	2500
Звуковое давление на расстоянии 5м, дБ(А)	65	67
Количество завес, подключаемых к одному БКУ-W(Rev1), шт.	5	3

* - эффективная длина струи может служить оценкой допустимой высоты установки верхней завесы или ширины (полуширины) проема боковой завесы только для «мягких» наружных условий ($t_{н} \geq 0^{\circ}\text{C}$, ветер 1м/с) и сбалансированной приточно-вытяжной вентиляции. Любое ужесточение условий уменьшает эффективную длину струи

** - размеры с креплением

4. Устройство и порядок работы

4.1 Завеса состоит из прочного корпуса, изготовленного из оцинкованной или из нержавеющей стали. Воздух из помещения всасывается вентиляторами, расположенными в верхней (задней) стенке завесы и нагнетается в сопло, где формируется в виде направленной струи.

4.2 Управление завесами.

4.2.1 Блок коммутации и управления (БКУ)

Подключение и управление изделиями в общем случае осуществляются через блок коммутации и управления БКУ-W (Rev1). Степень защиты оболочки БКУ – IP00. БКУ должен быть установлен в помещении, в воздухе которого капельная влага отсутствует. Электрическая схема подключения БКУ представлена на рис. 1.

БКУ обеспечивает:

- Защиту устройства от сверхтоков и токов утечки, что актуально при эксплуатации завес на автомойках в условиях повышенной влажности. Отключающий дифференциальный ток составляет 30mA.
- Правильность первоначального подключения завесы к электрической сети.
- Отключение завесы на время пропадания или перекоса одной из фаз.
- Индикацию аварийного состояния красным светодиодом.
- 3 частоты вращения электродвигателя (три режима расхода воздуха).
- Отображение температуры окружающей среды и заданной температуры воздуха на ЖК-дисплее.

В блоке коммутации и управления установлены:

- Автомат дифференциальный, обеспечивающий защиту устройства от сверхтоков и токов утечки.
- Плата контроля фаз (ПКФ), обеспечивающая правильность первоначального подключения завесы к электрической сети.
 - Функции ПКФ:
 - Отключение завесы на время пропадания или перекоса одной из фаз.
 - Индикация аварийного состояния красным светодиодом.
- Пульт управления
 - Управление завесой может осуществляться как с пульта управления, встроенного в БКУ, так и с дистанционного пульта управления. Встроенный пульт находится внутри БКУ (за дверцей). Дверца открывается ключом, входящим в комплект поставки. После включения завесы и установки на встроенном пульте требуемых параметров работы, дверца должна быть закрыта.

4.2.2 Пульты управления.


На встроенном в БКУ и дистанционном пультах управления расположены пять кнопок. На пульте управления, установленном в БКУ, находятся также пять светодиодов и ЖК-дисплей, внутри него – термостат. Датчик температуры находится на кабеле длиной 10 м.

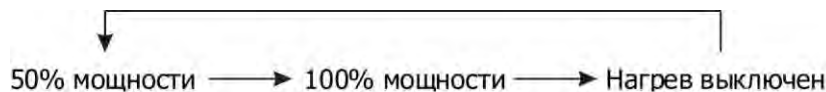
Пульт управления, встроенный в БКУ











Дистанционный пульт управления






 - кнопка включения/выключения завесы.


 - кнопка включения и переключения режимов тепловой мощности завесы. В общем случае переключение происходит по схеме:

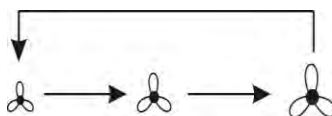





При переключении режимов мощности напротив пиктограмм  (50%) или  и  (100%) загораются светодиоды; режим 50% мощности отображается на дисплее символом , режим 100% мощности – символами  и . Светодиоды загораются только при температуре окружающего воздуха меньшей, чем температура, установленная кнопками  и , а символы  и  при любом соотношении этих температур.





Примечание: В завесах без источника тепла режимы тепловой мощности и кнопки , ,  не используются.


 - кнопка переключения режимов расхода воздуха. Переключение происходит по схеме:








(большой значок соответствует большему расходу, напротив пиктограмм , , или  загорается соответствующий светодиод);

 и  - кнопки установки требуемой температуры. При нажатии на ЖК-дисплее появляется значение задаваемой температуры.

Значение символов, появляющихся на ЖК-дисплее при работе изделия:

- На дисплее отображается температура окружающего воздуха в пределах от +5 °С до +35 °С. При температуре воздуха ниже +5 °С отображается символ **LO** совместно с символом , при температуре воздуха выше +35 °С - символ **HI**.

- Задаваемая температура воздуха вместе с символом  появляется в момент нажатия кнопок ▲ или ▼. По истечении 10 секунд дисплей возвращается к значению температуры окружающего воздуха, символ  исчезает с дисплея.
- При включении завесы в режим нагрева 50% мощности на дисплее отображается символ , полной мощности – символы  и .

4.2.3 Управление несколькими завесами с одного блока коммутации и управления.

С одного БКУ возможно управлять несколькими одинаковыми завесами, количество которых указано в таблице 1. При подключении нескольких завес к одному БКУ контакты термозащиты двигателей завес соединяются последовательно и присоединяются к контактам X2/1 и X2/2 БКУ согласно схеме на рис.1.

4.2.4 Подключение и логика работы дополнительных устройств.

В БКУ предусмотрена возможность подключения концевого выключателя. Степень защиты оболочки выключателя не ниже IP54. Для подключения выключателя необходимо снять перемычку с клемм К колодки X7 БКУ (рис. 1), подключить на место перемычки кабель 2x0,75мм², установить выключатель на выбранное место и подключить к нему кабель.

Логика работы концевого выключателя.

При замыкании концевого выключателя включается максимальная скорость вращения вентилятора. После закрытия ворот и размыкания концевого выключателя завеса включается в режим, установленный на пульте, или выключается, если завеса была выключена.

Для сохранения энергоэффективности завес в случае повышения наружной температуры (против расчетной зимней) при работе с включенным конечным выключателем в БКУ предусмотрена возможность подключения двух внешних термостатов (колодка X1). Температуры настройки термостатов устанавливаются индивидуально для каждого пользователя в зависимости от расчетной зимней наружной температуры по рекомендации проектанта или специальной таблицы. При работе этих термостатов частота вращения вентиляторов завес выбирается автоматически (три ступени) в зависимости от температуры наружного воздуха. Наиболее низкой температуре соответствует наибольшая частота вращения вентиляторов.

Элементы автоматического регулирования (БКУ, концевые выключатели) включаются в комплект поставки по специальному заказу и должны быть предусмотрены в проекте и установлены монтажной организацией.

4.4 Располагать БКУ необходимо вне помещения с капельной влагой, например, в смежном помещении, где температура воздуха поддерживается в диапазоне от +10 °С до +40 °С и не имеет резких перепадов. Габаритные размеры БКУ-W(Rev1) 395 мм x310 мм x220 мм.

4.5 Допускается подключение завесы без БКУ в соответствии с электрической схемой на рис. 2. При этом утрачиваются регулировки расхода воздуха.

4.6 Заводом-изготовителем могут быть внесены в завесу конструктивные изменения, не ухудшающие ее качество и надежность, которые не отражены в настоящем паспорте.

5. Указания по безопасности

5.1 Работы по обслуживанию завес должен проводить специально подготовленный персонал.

5.2 При эксплуатации завес необходимо соблюдать Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП) и Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001).

5.3 Запрещается эксплуатация завесы без заземления. **Использовать нулевой провод в качестве заземления запрещается.**

5.4 Запрещается проводить работы по обслуживанию на работающей завесе.

6. Комплект поставки

6.1 Воздушная завеса	- 1 шт.
6.2 Герметик	- 1 шт.
6.3 Паспорт	- 1 шт.

6.4 Отдельные поставочные единицы по согласованию с заказчиком

6.4.1 Блок коммутации и управления БКУ-W(Rev1)	- 1 шт.
6.4.2 Концевой выключатель	- 1 шт.

7. Требования к установке и подключению

7.1 К установке и монтажу завес допускается квалифицированный, специально подготовленный персонал.

7.2 При установке, монтаже и запуске в эксплуатацию необходимо соблюдать Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП) и Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001).

7.3 Завесы устанавливаются как горизонтально над проемом, так и вертикально рядом с проемом, в том числе с обеих сторон.

7.4 Завесы крепятся к потолку или к несущей конструкции при помощи кронштейнов, входящих в комплект поставки (рис. 3).

7.5 Питание завес осуществляется от трехфазной сети с напряжением 380В и частотой 50 Гц. Подключение к сети осуществляется кабелем 5х1,5мм².

7.6 Подключение к сети осуществляется в соответствии с правилами эксплуатации электроустановок.

Внимание! ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация завесы без заземления.

7.7 Внимание! БКУ рекомендуется устанавливать вне помещения с капельной влагой (п.4.4).

7.7.1 Завеса подключается к БКУ-W(Rev1) тремя медными кабелями 5х0,5мм² (кабель приобретается Заказчиком), см. электрическую схему на рис. 1.

Для подключения необходимо:

- Снять торцевую крышку;
- Подвести через гермовводы кабели к соответствующим колодкам завесы и БКУ в соответствии со схемой (см. рис.1, 5);
- Установить крышку завесы, уплотнив щели герметиком, находящимся под крышкой (см. рис.4).

Примечание: После подключения рекомендуется покрыть клеммы изолирующим защитным покрытием (например, покрытие «Plastik 70»).

7.7.2 Температурный датчик БКУ необходимо расположить вблизи проема, защищаемого завесой, длина провода температурного датчика 10м.

7.7.3 Пульт управления подключен к БКУ на заводе-изготовителе.

7.8 Внимание! При подключении БКУ к сети кабель управления будет находиться под напряжением, поэтому рекомендуется сначала подключить завесу к БКУ, а затем подключить БКУ к сети в соответствии с п.п. 7.5-7.7.

7.9 Внимание! После транспортирования или хранения завесы при отрицательных температурах, следует выдержать завесу в помещении, где предполагается ее эксплуатация, без включения в сеть не менее 2 часов.

8. Техническое обслуживание

8.1 Для обеспечения надежной и эффективной работы воздушно-тепловых завес, повышения их долговечности необходим правильный и регулярный технический уход.

8.2 Устанавливаются следующие виды технического обслуживания завес:

- Техническое обслуживание №1 (ТО-1), через 150-170 ч;
- Техническое обслуживание №2 (ТО-2), через 600-650 ч;
- Техническое обслуживание №3 (ТО-3), через 2500-2600 ч. но не реже 1 раза в год;

- Техническое обслуживание №4 (ТО-4), через 5000-5200 ч. но не реже 1 раза в 2 года.
- 8.3** Все виды технического обслуживания проводятся по графику вне зависимости от технического состояния завес.
- 8.4** Уменьшать установленный объем и изменять периодичность технического обслуживания не допускается.
- 8.5** Эксплуатация и техническое обслуживание завес должно осуществляться специально-подготовленным персоналом, прошедшим инструктаж на заводе-изготовителе с составлением соответствующего акта.
- 8.6** При ТО-1 производятся:
- внешний осмотр с целью выявления механических повреждений;
 - проверка состояния болтовых, сварных соединений;
 - проверка сопротивления заземления изделия;
 - очистка наружной поверхности завесы.
- 8.7** При ТО-2 производятся:
- ТО-1;
 - проверка сопротивления изоляции завесы;
 - проверка тока потребления электродвигателей завесы;
 - проверка уровня вибрации и шума (органолептически).
- 8.8** При ТО-3 производятся:
- ТО-2;
 - проверка состояния и крепление рабочего колеса;
 - очистка рабочего колеса от загрязнений (без демонтажа);
 - осмотр резиновой втулки рабочего колеса на наличие микротрещин;
 - протяжка клемм, проверка отсутствия подгораний и окислений.
- 8.9** Предприятие потребитель должно вести учет технического обслуживания по форме, приведенной в Приложении А.

Приложение А. Учет технического обслуживания

Дата	Количество часов работы с начала эксплуатации	Вид технического обслуживания	Замечания о техническом состоянии изделия	Должность, фамилия, подпись ответственного лица

9. Транспортировка и хранение

9.1 Завесы упакованы в деревянные ящики по ГОСТ 9396. Завесы в упаковке изготовителя могут транспортироваться всеми видами крытого транспорта при температуре от – 50 °С до + 50 °С и среднемесячной относительной влажности 80% (при температуре 25 °С) в соответствии с манипуляционными знаками на упаковке с исключением возможных ударов и перемещений внутри транспортного средства.

9.2 Завесы должны храниться в упаковке изготовителя в помещении от – 50 °С до +50 °С и среднемесячной относительной влажности 80% (при температуре 25 °С).

10. Утилизация

10.1 Утилизация завесы после окончания срока эксплуатации не требует специальных мер безопасности и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

11. Возможные неисправности и методы их устранения

11.1 При устранении неисправностей необходимо соблюдать меры безопасности (раздел 5).

Характер неисправности и ее внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
Завеса не включается Горит индикатор «Авария» красного цвета на ПКФ БКУ	Отсутствует одна из фаз	Проверить наличие фаз
Завеса не включается Индикатор «Авария» красного цвета на ПКФ БКУ <u>не горит</u>	Отсутствует управляющая фаза С	Проверить наличие фазы
	Отключен дифференциальный автомат АД14 БКУ	Включить автомат
	Не исправен пульт управления	Проверить пульт управления по инструкции, находящийся в упаковке пульта
Вентилятор не вращается	Обрыв цепи дистанционного включения ХЗ (1, 2)	Проверить цепь концевого выключателя ворот
	Обрыв датчиков температуры вентиляторов. Цепь Х2 (1, 2)	Проверить цепь аварийного выключения моторов
	Произошло сильное загрязнение решетки всасывающего окна или поверхности воздухонагревателя	Прочистить решетку, поверхность воздухонагревателя (раздел 9)
	Наружные условия (t _{воздуха} и скорость ветра) оказались более «жесткими», чем расчетные	Увеличить угол струи к плоскости проема
Снизилась заградительная сила струи, наружный воздух легко прорывается в помещение	Приточно-вытяжная механическая вентиляция разбалансирована. Давление в помещении ниже, чем на улице	Проверить давление в помещении. Сбалансировать вентиляцию. При сильных прорывах холодного воздуха усилить приток вентиляции (создать избыточное давление)

12. Гарантийные обязательства

12.1 Предприятие-изготовитель гарантирует надежную и бесперебойную работу завесы в течение 12 месяцев со дня продажи.

12.2 Если какая-либо деталь выйдет из строя по причине дефекта материала или изготовления она будет бесплатно отремонтирована или заменена ЗАО «НПО «Тепломаш».

12.3 На завесы распространяется гарантия от сквозной коррозии. Если какая-либо часть корпуса завесы подверглась сквозной коррозии, то поврежденная часть будет бесплатно отремонтирована или заменена. Термин «сквозная коррозия» означает наличие в корпусе сквозного отверстия, возникшего в результате коррозии корпуса снаружи или изнутри по причине исходного дефекта материала или изготовления.

12.4 ЗАО «НПО «Тепломаш» не несет ответственности, если необходимость ремонта или замены детали была вызвана одним из следующих факторов:

- Внешним повреждением завес (вмятины, трещины и прочие повреждения, нанесённые извне).
- Несоблюдением всех рекомендаций и предписаний завода-изготовителя, относящихся к монтажу, подключению, применению и эксплуатации, приведенных в данном паспорте.
- Использованием при монтаже, подключении, наладке и эксплуатации элементов, и компонентов, не рекомендованных производителем.
- Несанкционированными производителем переделками или изменением конструкции оборудования.
- Эксплуатационным износом деталей при неправильной эксплуатации.
- Несоблюдением п. 7.9 и 7.12-7.16 настоящего паспорта.
- Непроведением регулярного технического обслуживания завес с момента приёмки их в эксплуатацию. Техническое обслуживание завес должно осуществляться в соответствии с разделом 9 настоящего паспорта. Проведение технического обслуживания может осуществляться только специально подготовленным персоналом. Результаты технического обслуживания отмечаются в паспорте на продукцию, заполняемом уполномоченным специалистом. Паспорт подлежит сохранению в течение всего срока действия гарантийных обязательств. Производитель не осуществляет проведение регулярного технического обслуживания за свой счёт и так же не оплачивает проведение обслуживания сторонними организациями.

12.5 В случае выхода изделия из строя в период гарантийного срока предприятие-изготовитель принимает претензии только при получении от заказчика технически обоснованного акта с указанием характера неисправности, назначения помещения, условий эксплуатации и заполненного свидетельства о пуско-наладочных испытаниях.

12.6 Гарантийный (по предъявлению гарантийного талона со штампом торговой организации и паспорта на изделие) и послегарантийный ремонт завесы осуществляется на заводе-изготовителе.

12.7 Гарантия не предусматривает ответственность ЗАО «НПО «Тепломаш» за потерянное время, причиненное неудобство, потерю мобильности или какой-либо иной ущерб, причиненный Вам (или другим лицам) в результате дефекта, на который распространяется гарантийное обязательство, либо ущерба, являющегося следствием этого дефекта.

13. Приложения

Рис. 1. Электрическая схема БКУ и завес.*

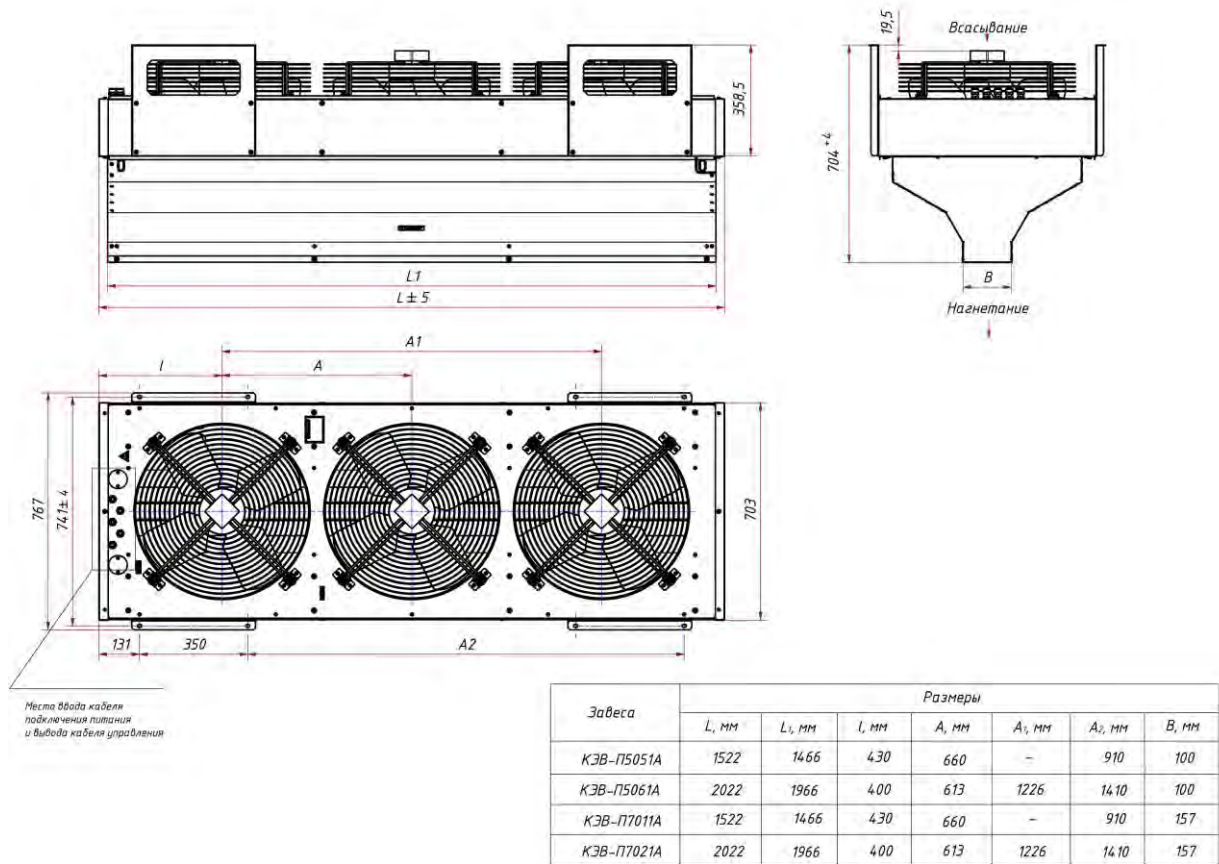


Рис. 4

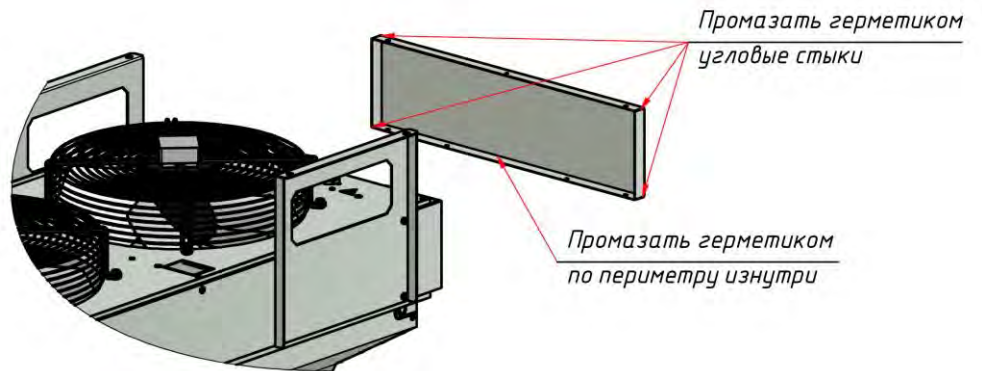
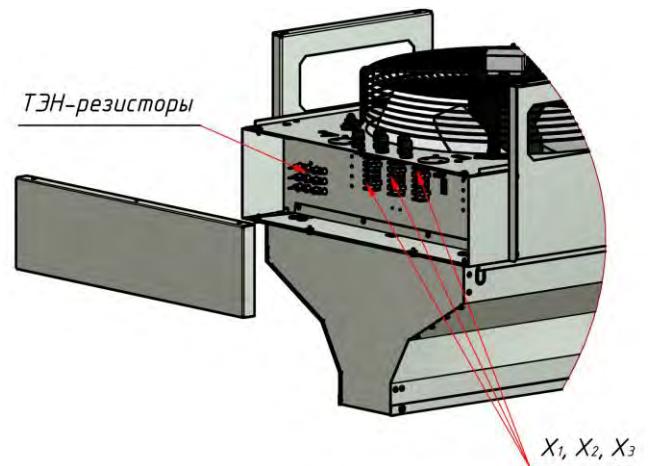


Рис. 5





По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

сайт: <http://teplomash.nt-rt.ru> || эл. почта: thm@nt-rt.ru