

ПРЕДПРИЯТИЕ МАКСАЭРО

- Производство воздуховодов и систем вентиляции
- Клапаны противопожарные
- Клапаны дымоудаления
- Вентиляторы общепром, дымоудаления, крышные

220056, г. Минск, ул. Стариновская, 15

Тел./факс: +375 17 244-67-44, 258-67-51, 347-73-56, 252-54-27

Velcom: +375 29 603-88-99

E-mail: olegaero@yandex.by

www.maxaero.by



Клапан воздушный утеплённый с электрообогревом серии ЧУКАВИТ-МАТ



ООО «МАКС АЭРО-ТЕХНО»

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ
И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Клапан воздушный утеплённый с электрообогревом
серии ЧУКАВИТ-МАТ**

Редакция для применения в Республике Беларусь

Обозначение документа: _____ Редакция: 1.0

Дата выпуска: «__» _____ 20__ г.

ВАЖНО: статус настоящей редакции

Настоящий документ представляет собой отредактированный проект паспорта на основании предоставленного исходного текста. Перед утверждением изготовителем необходимо заполнить незаполненные сведения и подтвердить технические характеристики, электрические схемы, применимость нормативных документов и требования к оценке соответствия. Неподтверждённые параметры нельзя использовать как доказанные характеристики изделия.

Изделие в настоящем документе рассматривается как клапан общеобменной вентиляции. Если изделие предназначено для противопожарных систем, дымоудаления или иных специальных систем, требуется отдельная проверка требований и документации для такого применения.

1. Назначение изделия

1.1. Клапан воздушный утеплённый серии ЧУКАВИТ-МАТ (далее — клапан) предназначен для регулирования расхода приточного, рециркуляционного или вытяжного воздуха, а также для перекрытия воздушного канала в системах вентиляции и кондиционирования.

1.2. Клапан предназначен для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от -60°C до $+24^{\circ}\text{C}$ только при условии подтверждения данного диапазона для всех входящих в изделие компонентов, включая привод, нагревательные элементы, кабельные вводы и уплотнения. Допустимая кратковременная температура, влажность, обледенение и другие условия должны быть установлены техническими условиями изготовителя и документацией комплектующих.

1.3. Встроенный электрообогрев предназначен для снижения вероятности образования льда в зонах, предусмотренных конструкцией. Он сам по себе не гарантирует предотвращение замораживания водяного калорифера. Защита калорифера должна обеспечиваться согласованной работой автоматики вентиляционной установки и соответствующих устройств защиты.

1.4. Клапан не предназначен для применения в качестве противопожарного или дымового клапана, если такое назначение отдельно не подтверждено документацией и установленными испытаниями.

2. Основные технические характеристики

2.1. Корпус и поворотные лопасти изготавливаются из оцинкованной стали. Изготовление из нержавеющей стали допускается по согласованию и должно быть отражено в заказе.

2.2. Заявленная глубина корпуса — 180 мм. Фактические габаритные размеры, фланцы, выступающие части и монтажные зазоры должны соответствовать утверждённому чертежу конкретного типоразмера.

2.3. Обогрев зон, предусмотренных конструкцией, выполняется встроенными нагревательными элементами. Тип, производитель, номинальное напряжение, мощность, схема подключения, класс защиты и допустимые температуры нагревателя указываются в спецификации на конкретное исполнение.

2.4. Материал, рабочий температурный диапазон и характеристики уплотнений должны подтверждаться документацией поставщика материала. Ссылки на стандарты допускается указывать только после проверки их применимости к конкретному уплотнению.

2.5. Класс герметичности клапана и утечки через корпус/закрытые лопатки указываются только при наличии протокола испытаний с обозначением метода, перепада давления и результата. До подтверждения испытаниями класс герметичности не установлен.

Модель	Номинальное сечение А×В, мм	Номинальная площадь, м ²	Расчётная площадь живого сечения, м ²	Габарит по фланцу, мм	Выступ лопаток при открытии, мм	Масса без привода, кг
ЧУКАВИТ-МАТ-200×200	200×200	0,0400	0,0352	240×240	0 (по исходным данным)	3,8
ЧУКАВИТ-МАТ-300×300	300×300	0,0900	0,0792	340×340	0 (по исходным данным)	5,4
ЧУКАВИТ-МАТ-400×400	400×400	0,1600	0,1408	440×440	15	7,2
ЧУКАВИТ-МАТ-500×500	500×500	0,2500	0,2200	540×540	40	9,5
ЧУКАВИТ-МАТ-600×600	600×600	0,3600	0,3168	640×640	65	12,1
ЧУКАВИТ-МАТ-800×500	800×500	0,4000	0,3520	840×540	40	13,9
ЧУКАВИТ-МАТ-800×800	800×800	0,6400	0,5632	840×840	85	18,4
ЧУКАВИТ-МАТ-1000×1000	1000×1000	1,0000	0,8800	1040×1040	110	24,6

Примечание: таблица воспроизводит исходные значения. Перед выпуском исправить строку 800×500 (в исходном документе номинальное сечение указано как 800×500 мм; в настоящей таблице оно должно быть внесено в соответствующую графу) и подтвердить все габариты и массы контрольными чертежами/взвешиванием. Значение площади живого сечения является расчётным, если оно не подтверждено измерением или методикой изготовителя.

3. Условное обозначение и заказ

Рекомендуемая структура обозначения: ЧУКАВИТ-МАТ–А×В–[тип привода]–[напряжение]–[сторона клеммной коробки].

А×В — номинальное проходное сечение, ширина × высота, мм.

Тип привода, напряжение питания привода и нагревателя, а также сторона размещения клеммной коробки указываются только в соответствии с фактической комплектацией и электрической схемой.

Пример условного обозначения: ЧУКАВИТ-МАТ–800×500–ЭП–220–П. Пример является образцом записи и не подтверждает наличие указанного исполнения в серийном производстве.

4. Комплектность

Наименование	Количество	Примечание
Клапан ЧУКАВИТ-МАТ выбранного типоразмера	1 шт.	С нагревательным контуром, если он предусмотрен заказом
Электропривод	1 шт.	Марка, модель и параметры — по спецификации заказа
Паспорт и руководство по эксплуатации	1 экз.	Настоящий документ после утверждения изготовителем
Документы об оценке соответствия	По применимости	Вид и реквизиты документов указываются по результатам определения применимых требований
Блок управления БУОК-1-ЧУК-МАТ	По заказу	Поставляется отдельно, если предусмотрено договором

Комплектность конкретного изделия указывается в паспорте заказа/накладной. Наименования и производители комплектующих должны соответствовать фактически установленным изделиям.

5. Управление и алгоритм работы

5.1. Управление нагревателем и приводом выполняется внешней системой автоматики, если встроенная система управления не предусмотрена конкретным исполнением.

5.2. При отрицательной температуре наружного воздуха запуск и открытие клапана должны выполняться по алгоритму, утверждённому разработчиком автоматики и согласованному с документацией привода и нагревателя. Фиксированная задержка 10–15 минут из исходной версии не является универсальным значением и может применяться только после подтверждения испытаниями/расчётом.

5.3. Алгоритм должен определять как минимум: условия включения нагревателя; подтверждение готовности к открытию; управление приводом; контроль конечных положений; действия при отказе датчика, перегреве, отказе привода и потере питания; взаимодействие с защитой калорифера и вентилятором.

5.4. Нельзя подключать изделие по упрощённой текстовой схеме без проверки электрической схемы конкретного исполнения. Окончательная схема должна содержать обозначения клемм, номиналы защитных аппаратов, типы сигналов, цепи управления, заземление и данные о кабелях.

6. Электропитание и электробезопасность

6.1. Напряжение и мощность каждого нагревательного элемента и электропривода указываются в паспорте конкретного исполнения. Наличие вариантов 220 В и 24 В должно быть подтверждено перечнем выпускаемых модификаций; для каждого варианта оформляется отдельная схема.

6.2. Защитные аппараты, сечение и тип кабеля выбираются проектировщиком/электромонтажной организацией по фактическим нагрузкам, пусковым токам, способу прокладки, длине линии, условиям среды и требованиям применимых норм Республики Беларусь. Нельзя назначать один номинал автомата для всех типоразмеров без расчёта.

6.3. Необходимость и параметры устройства дифференциальной защиты определяются проектом электроснабжения с учётом конструкции нагревателя, условий эксплуатации и применимых требований электробезопасности.

6.4. Металлический корпус подлежит присоединению к защитному проводнику РЕ, если это предусмотрено классом защиты и конструкцией электрооборудования. Проверка защитного проводника и электрической прочности проводится в установленном для изделия порядке.

6.5. Электромонтажные работы выполняет квалифицированный персонал при снятом напряжении. Перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить соответствие фактической схемы документации, качество соединений, защитное заземление и работу защитных устройств.

Типоразмер, мм	Площадь живого сечения, м²	Напряжение, В	Номинальная мощность обогрева, кВт	Пусковой ток при -60 °С, А	Рекомендуемый момент привода по исходным данным	Масса, кг
200×200	0,0352	220	0,12	1,4	5 Н·м (серия LM)	3,8
300×300	0,0792	220	0,18	2,1	5 Н·м (серия LM)	5,4
400×400	0,1408	220	0,25	2,8	10 Н·м (серия NM)	7,2
500×500	0,2200	220	0,32	3,6	10 Н·м (серия NM)	9,5
600×600	0,3168	220	0,41	4,6	15 Н·м (серия NM)	12,1
800×500	0,3520	220	0,45	5,1	15 Н·м (серия NM)	13,9
800×800	0,5632	220	0,62	7,0	20 Н·м (серия SM)	18,4
1000×1000	0,8800	220	0,85	9,6	20 Н·м (серия SM)	24,6

Примечание: значения приведены из исходного текста и не являются независимо подтверждёнными. До утверждения паспорта изготовитель должен сверить их с паспортами нагревателей и приводов, расчётами электрических нагрузок и испытаниями. Модель/серия привода и его крутящий момент должны быть указаны без неоднозначности.

7. Монтаж и подготовка к работе

7.1. Монтаж выполняет квалифицированный персонал в соответствии с проектной документацией, монтажными чертежами и настоящим руководством.

7.2. До установки проверить целостность корпуса, лопаток, уплотнений, кабельных вводов и клеммной коробки. Проверить отсутствие деформаций и заеданий. Ручное перемещение допускается только способом, предусмотренным изготовителем привода.

7.3. Клапан крепится к ответным фланцам воздухопроводов или шахт. Тип крепежа, уплотнительная прокладка и шаг крепления определяются монтажным чертежом и проектом.

7.4. Ориентация осей лопаток, направление воздушного потока и допустимое монтажное положение должны соответствовать маркировке и чертежу изделия. Указание об обязательной горизонтальной ориентации осей применять только при подтверждении конструкцией и изготовителем.

7.5. После монтажа проверить свободный ход лопаток, работу привода, конечные положения, работу нагревателя и автоматики, а также отсутствие опасного нагрева доступных частей.

8. Эксплуатация и действия при неисправностях

8.1. При аварийном сигнале системы вентиляции персонал действует по инструкции объекта и проектному алгоритму автоматики. Останов вентилятора и положение клапана должны соответствовать проекту и назначению системы; нельзя считать закрытие клапана безопасным во всех возможных аварийных ситуациях без анализа проекта.

8.2. При подозрении на обледенение, механическое заклинивание, повреждение кабеля или перегрев запрещается повторный запуск до выяснения причины. Отключить оборудование безопасным способом, исключить случайную подачу напряжения и вызвать обслуживающий персонал.

8.3. Не допускается отогревать изделие тепловой пушкой или другим источником тепла без утверждённой процедуры: это может повредить уплотнения, изоляцию, проводку и привод. Размораживание выполняют способом, разрешённым изготовителем.

8.4. Обслуживание, вскрытие клеммной коробки и работы с нагревателями выполнять только после отключения питания и проверки отсутствия напряжения.

Индикация/сигнал	Возможное состояние	Действия персонала
Питание	Питание контроллера/устройства присутствует	Проверить штатную индикацию по паспорту фактического блока управления
Клапан закрыт	Конечное положение «Закрыто» подтверждено	Сопоставить с режимом работы системы
Клапан открыт	Конечное положение «Открыто» подтверждено	Сопоставить с режимом работы системы
Прогрев	Выполняется предварительный прогрев, если он предусмотрен алгоритмом	Не разрешать открытие до выполнения условий, установленных проектом автоматики
Авария/неисправность	Отказ датчика, привода, перегрев или превышение времени хода — в зависимости от системы	Остановить запуск по инструкции объекта, определить причину, не обходить защиту

Примечание: таблица не привязана к цветам светодиодов и надписям на панели, поскольку достоверная документация на конкретный блок управления в исходных материалах отсутствует. После получения паспорта блока индикацию следует привести в точное соответствие с ним.

9. Техническое обслуживание, хранение и транспортирование

9.1. Периодичность осмотров устанавливается эксплуатационной документацией объекта и условиями эксплуатации. При осмотре проверять состояние корпуса, лопаток, уплотнений, крепежа, кабельных вводов, нагревателей, привода и электрических соединений.

9.2. Перед обслуживанием отключить питание, принять меры против случайного включения и проверить отсутствие напряжения.

9.3. Хранить и транспортировать клапан в условиях, исключающих попадание осадков внутрь изделия, механические повреждения, деформацию лопаток и повреждение кабельных вводов. Конкретные условия температуры, влажности, упаковки и срок хранения должны быть установлены техническими условиями изготовителя.

10. Гарантийные обязательства

10.1. Изготовитель: ООО «Макс Аэро-Техно». Гарантийный срок и порядок предъявления рекламаций устанавливаются договором поставки и утверждёнными условиями гарантии изготовителя.

10.2. В исходном проекте указан гарантийный срок 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня отгрузки. Данный срок включается в окончательную редакцию только после подтверждения и утверждения изготовителем.

10.3. Гарантия не должна ограничивать обязательные права покупателя, установленные законодательством Республики Беларусь. Условия исключения гарантии должны быть сформулированы в договоре и гарантийных документах.

10.4. Контакт для обращений, адрес и телефон изготовителя необходимо проверить перед выпуском документа. Исходные контактные данные: г. Минск, пр. Независимости, 199 (Уручье), тел. +375 (17) 244-67-44; e-mail: olegaero@yandex.by. Указанные данные подлежат подтверждению изготовителем.

11. Свидетельство о приёмке

Клапан воздушный утеплённый серии ЧУКАВИТ-МАТ, типоразмер _____ × _____ мм, обозначение исполнения _____, заводской номер _____, изготовлен и принят в соответствии с утверждённой технической документацией.

Результаты выходного контроля: внешний осмотр _____; проверка хода лопаток _____; проверка привода _____; проверка электрической части (если применимо) _____; комплектность _____.

Дата изготовления: «___» _____ 20__ г.

Ответственный за приёмку: _____ Подпись: _____

Отметка ОТК/штамп изготовителя: _____

12. Сведения о монтаже и вводе в эксплуатацию

Монтажная организация: _____

Ответственный исполнитель (ФИО): _____

Документ/разрешение о компетентности (если применимо): _____

Дата монтажа: «___» _____ 20__ г. Дата ввода в эксплуатацию: «___» _____ 20__ г.

Результат проверки работы клапана и автоматики: _____

Подпись ответственного лица: _____ М.П. (при наличии)

13. Документы, подлежащие проверке перед утверждением

- Утверждённые чертежи всех типоразмеров с габаритами, фланцами, лопатками и монтажными зазорами.
- Спецификация нагревательных элементов с изготовителем, моделью, мощностью, сопротивлением/токами и допустимыми температурами.
- Паспорта и схемы приводов с точными моделями, моментом, временем хода, возвратной пружиной и концевыми контактами.
- Принципиальная электрическая схема, клеммная схема, перечень кабелей и расчёт защитных аппаратов.
- Протоколы испытаний на герметичность, аэродинамические параметры и работоспособность при заявленных температурах — если такие характеристики заявляются.
- Проверка применимости нормативных документов и требований оценки соответствия для Республики Беларусь и ЕАЭС с учётом назначения изделия.
- Утверждённые технические условия изготовителя, правила маркировки, упаковки, хранения и транспортирования.
- Проверка контактных данных, гарантийного срока и комплекта поставки.

Конец документа