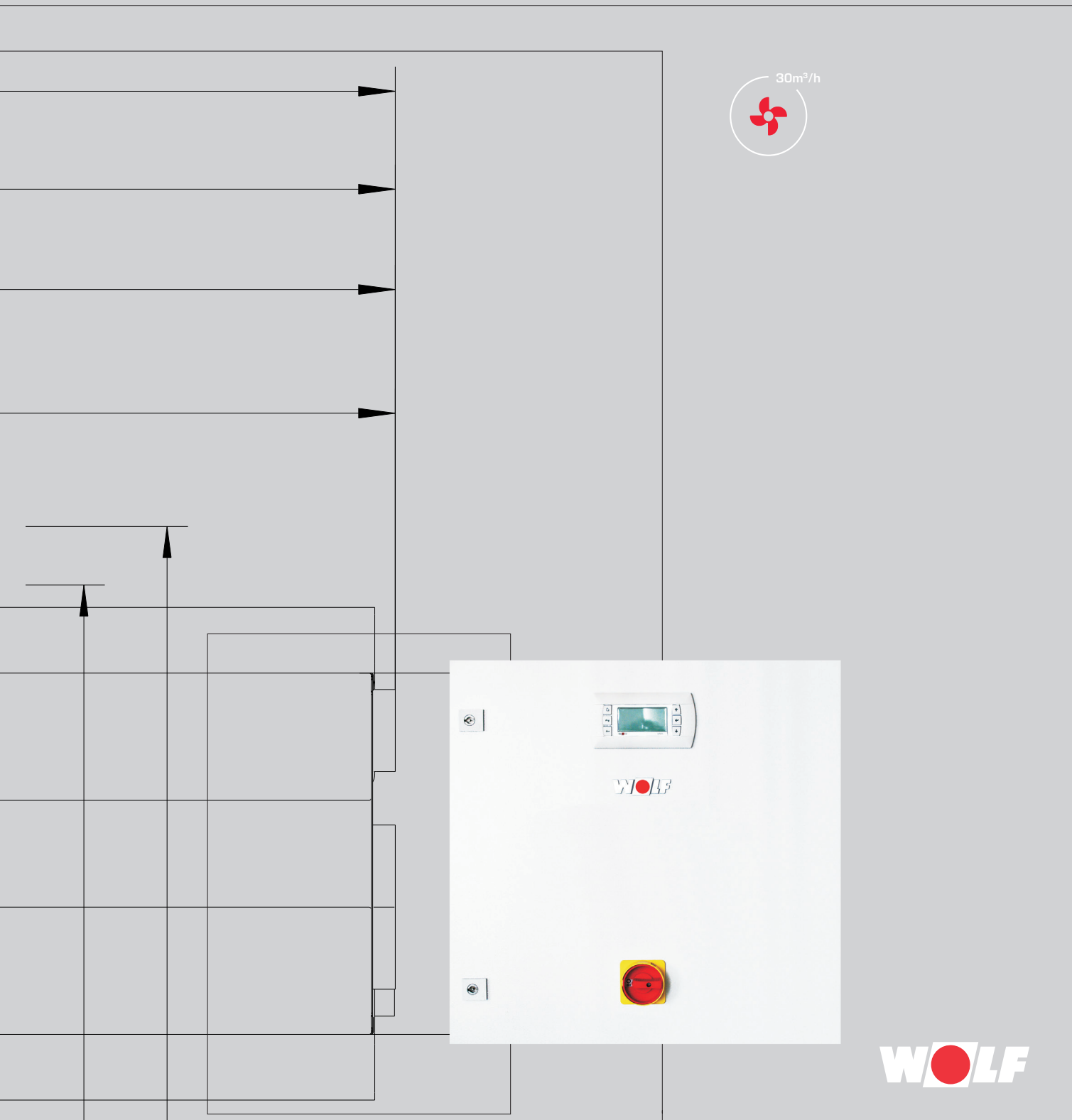
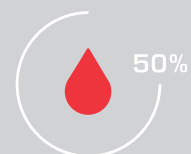


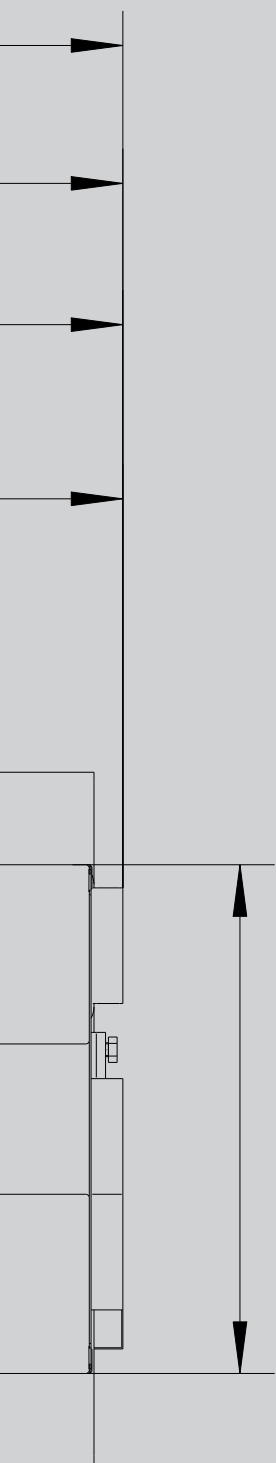
ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

WOLF СИСТЕМЫ АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

WRS-K



WOLF



ПОЛНЫЙ АССОРТИМЕНТ УСТАНОВОК

производства WOLF является идеальным решением для коммерческого и промышленного строительства, строительства новых зданий, а также санитарной обработки/модернизации.

Система автоматики WOLF обеспечивает комфортный микроклимат с учетом индивидуальных потребностей.

Данные изделия отличаются простотой в эксплуатации, энергосбережением и надежностью.

В имеющиеся установки можно за минимальное время интегрировать гелиоэнергетические системы.

Монтаж и техническое обслуживание продукции WOLF максимально простые и быстрые.

ТЕКСТ ТЕНДЕРНОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ		04
БЛОК РЕГУЛИРОВАНИЯ	KLM-L / KLM-XL	05
	KLM-E	05
ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ		06-13
ВОЗМОЖНОСТИ КОНФИГУРАЦИИ		14-21
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА		22-29
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		30-32
ФУНКЦИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ WRS-K		33-38

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF

ТЕКСТ ТЕНДЕРНОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

Стандартный шкаф управления выполнен в металлическом корпусе в соответствии с IEC 62208 и предназначен для установки в помещении. Шкаф управления служит для регулирования систем кондиционирования и вентиляции, соответствует Директиве по ЭМС 2004/108/ЕС или Директиве по низковольтному оборудованию 2006/95/ЕС, выполнен и испытан согласно EN 61439-1 и EN 61439-2.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ комплекта поставки (при необходимости уточняются в соответствии с конкретным заказом):

Стальной корпус (стандартные размеры: 600х600х210 мм, 600х800х250 мм, 800х800х210 мм, 1000х1000х300 мм); лакокрасочное покрытие RAL 7035; накладная дверь с резиновым уплотнением и замком, петли по выбору слева/справа (стандартно: петли двери смонтированы справа); угол открытия двери 130°; МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ВМК отдельно и/или установлен в двери; используемое электрооборудование смонтировано на и DIN-рейке выполнено в виде вставок; полностью смонтированный вариант с полной проводкой; кабельный ввод по выбору снизу/сверху с дополнительным соединительным каналом (стандартный ввод: снизу); главный выключатель многополюсный, блокируемый с помощью функции аварийного останова; класс защиты 1; клеммная колодка для внешних соединений; сервисная розетка с защитным контактом

ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ СЛЕДУЮЩИХ УСЛОВИЙ:

степень защиты IP54; температура среды от -5 °С до 40 °С; макс. температура среды 35 °С в течение 24 часов; макс. высота 2000 м над уровнем моря; атмосферные условия до 90 % отн. вл. при 20 °С и до 50 % отн. вл. при 40 °С; ЭМС-среда А; электрическое соединение для системы TN-C-S; степень загрязнения 2 согласно EN 61439; входящие снаружи провода должны быть медными

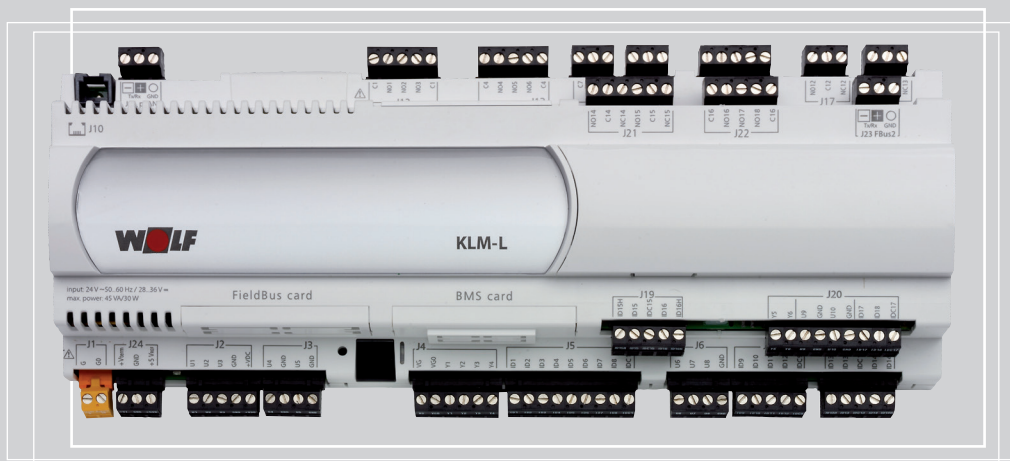
ОГРАНИЧЕНИЕ:

Шкаф управления не предназначен для особых условий эксплуатации. О таких условиях эксплуатации необходимо сообщить компании WOLF.

Особые условия эксплуатации:

- a) значения температуры окружающей среды, относительной влажности воздуха и/или высотной отметки, отличные от технических характеристик;
- b) при значительных изменениях температуры и/или давления, приводящих к чрезмерной конденсации в шкафу управления;
- c) атмосфера, содержащая значительное количество пыли, дыма, коррозионных или радиоактивных компонентов, паров или соли;
- d) воздействие сильных электрических или магнитных полей;
- e) воздействие экстремальных погодных условий;
- f) воздействие грибка или мелких животных;
- g) установка в пожароопасных или взрывоопасных зонах;
- h) сильная встряска и удары;
- i) монтаж, влияющий на предельно допустимую нагрузку или отключающую способность, например, посредством установки шкафа управления в машинах или нишах стен;
- j) воздействие кондуктивных и излучаемых помех помимо электромагнитных, а также электромагнитных помех в других средах, кроме указанных;
- k) Нестандартное напряжение

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF БЛОК РЕГУЛИРОВАНИЯ



МОДУЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ KLM-L / KLM-XL

Аппаратное обеспечение – это свободно программируемый контроллер, состоящий из 18 цифровых и 10 аналоговых входов, а также 18 цифровых и 6 аналоговых выходов. Для удобного ввода в эксплуатацию система автоматики предварительно конфигурируется с помощью программного обеспечения WOLF в заводских условиях под характеристики установки и индивидуальные запросы заказчика. Эксплуатирующей организации остается только настроить нужные точки переключения и заданные значения. KLM-XL оснащен дополнительным интерфейсом Modbus-RTU на плате, который используется для соединения с порталом WOLF.

Темп. среды	-25...+70 °C
Размеры	110 x 315 x 60 мм (В x Ш x Г)
Монтаж	Установка на DIN рейку

МОДУЛЬ РАСШИРЕНИЯ KLM-E

Если в связи с нужным набором функций потребуется больше входов или выходов, чем присутствует на контроллере, можно подключить до 5 модулей расширения KLM-E. KLM-E состоит из 4 цифровых и 4 аналоговых входов, а также 4 цифровых и одного аналогового выхода. Это позволяет без проблем выполнять дооснащение такими функциями, как увлажнение или адиабатическое охлаждение.

Темп. среды	-10...+70 °C
Размеры	110 x 70 x 60 мм (В x Ш x Г)
Монтаж	Установка на DIN рейку

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

ПРИТОЧНАЯ УСТАНОВКА С СЕКЦИЕЙ ОТОПЛЕНИЯ

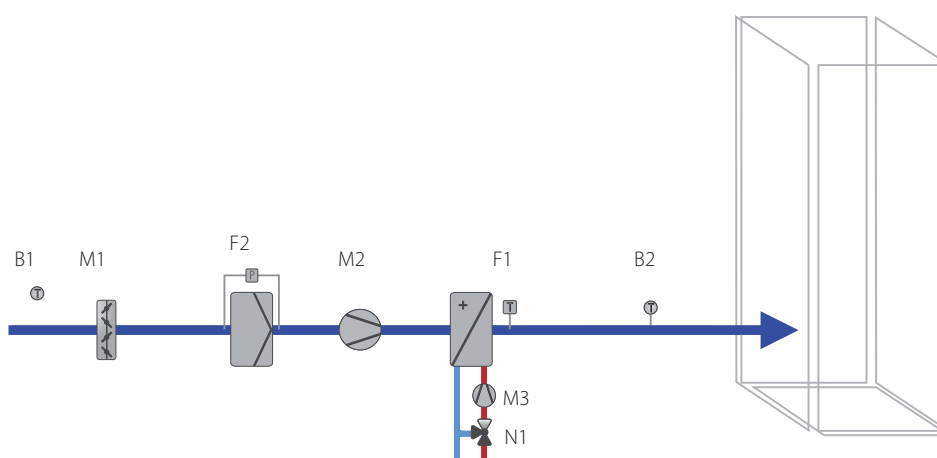
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Приточная установка позволяет выполнять обработку воздуха в помещении нужным образом. Типичный пример использования приточной установки – ситуация, когда определенные вещества не должны попадать из наружного воздуха. В таком случае установка используется исключительно как циркуляционная установка. Другая сфера применения – компенсация потерь давления от вытяжных установок, кухонных вытяжных и т. д. (пониженное давление в помещении).

ОПИСАНИЕ ПРИМЕРА СИСТЕМЫ

Приточная установка обеспечивает поступление свежего воздуха (M1) в помещение; зимой или в переходный период его температура регулируется секцией отопления до установленного параметра. Если температура приточного воздуха (B2) не достигает заданного значения, насос контура отопления (M3) включается, выполняется запрос теплогенератора и клапан отопления (N1) остается открытым. Термостат защиты от замерзания (F1) предотвращает повреждение секции отопления при низкой наружной температуре (B1) из-за недостатка тепловой энергии. С помощью вентилятора с бесступенчатой регулировкой (M2) можно регулировать количество свежего воздуха. Для обеспечения чистого воздуха имеется воздушный фильтр. Для выявления значительных загрязнений фильтра и во избежание ненужной потери давления используется функция контроля фильтра (F2). Шумоглушитель снижает шумовую нагрузку в людном помещении.

СХЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ



B1 Датчик наружной температуры
B2 Датчик темп. приточного воздуха

F1 Термостат защиты от замерзания
F2 Контроль фильтра

M1 Привод заслонки
M2 Приточный вентилятор
M3 Насос контура отопления

N1 Клапан отопления

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА С ПЛАСТИНЧАТЫМ РЕКУПЕРАТОРОМ, СЕКЦИЕЙ ОТОПЛЕНИЯ И СЕКЦИЕЙ ОХЛАЖДЕНИЯ

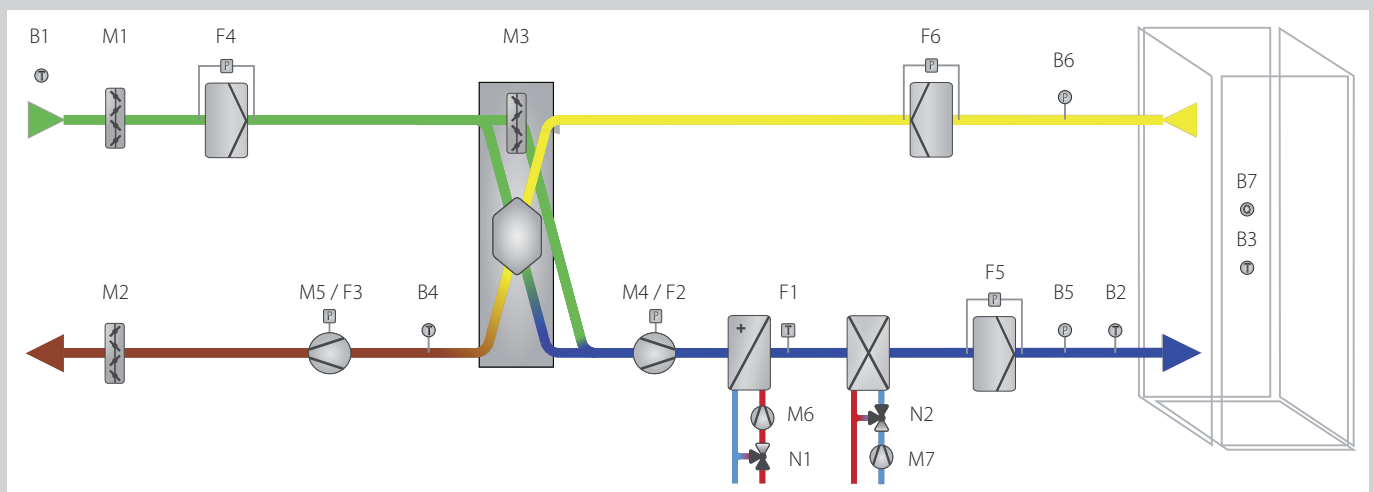
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Приточно-вытяжные установки с секцией отопления/охлаждения обеспечивают комфортную температуру в помещении или необходимые условия для технологического оборудования. Пластинчатый рекуператор, роторный регенератор или высокопроизводительная комплексная гидравлическая система обеспечивают рекуперацию энергии на современном уровне.

ПРИМЕР СИСТЕМЫ

В выбранном примере система рекуперации энергии осуществляется с помощью противоточного теплообменника. Эта система отличается высоким коэффициентом рекуперации тепла, а также не требует дополнительных затрат энергии на электродвигатель. При расчетах секции отопления необходимо уделить внимание защите от обледенения пластинчатого рекуператора. При наружной температуре от $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$ из-за высокого коэффициента эффективности рекуперации тепла падает температура удаляемого воздуха (B4) в минусовом диапазоне. Возникает риск замерзания выступившего конденсата вытяжного воздуха, что может привести к повреждению пластинчатого пакета. Система защиты от обледенения препятствует этому путем постоянного открытия заслонки байпаса рекуператора (M3), таким образом, наружный поток воздуха отводится мимо пакета пластин. Фильтры приточного и вытяжного воздуха (F4/F5) предотвращают загрязнение рекуператора. Для достижения эффекта осушения в летний период, гидравлика секции охлаждения в схеме установки представлена в виде переключения с изменением направления.

СХЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ



B1 Датчик наружной температуры
B2 Датчик темп. приточного воздуха
B3 Датчик температуры в помещении
B4 Датчик температуры обледенения
B5 Датчик давления приточного воздуха
B6 Датчик давления вытяжного воздуха
B7 Датчик качества воздуха CO₂

F1 Термостат защиты от замерзания
F2 Контроль потока приточного воздуха
F3 Контроль потока вытяжного воздуха
F4 Контроль фильтра наружного воздуха
F5 Контроль фильтра приточного воздуха
F6 Контроль фильтра вытяжного воздуха

M1 Привод заслонки наружного воздуха
M2 Привод заслонки удаляемого воздуха
M3 Привод заслонки байпаса рекуператора
M4 Приточный вентилятор
M5 Вытяжной вентилятор
M6 Насос контура отопления
M7 Насос контура охлаждения

N1 Клапан отопления
N2 Клапан охлаждения

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА С ПЛАСТИНЧАТЫМ РЕКУПЕРАТОРОМ, ОТОПЛЕНИЕ/ОХЛАЖДЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ТЕПЛООВОГО НАСОСА (ИНТЕГРИРОВАННОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ)

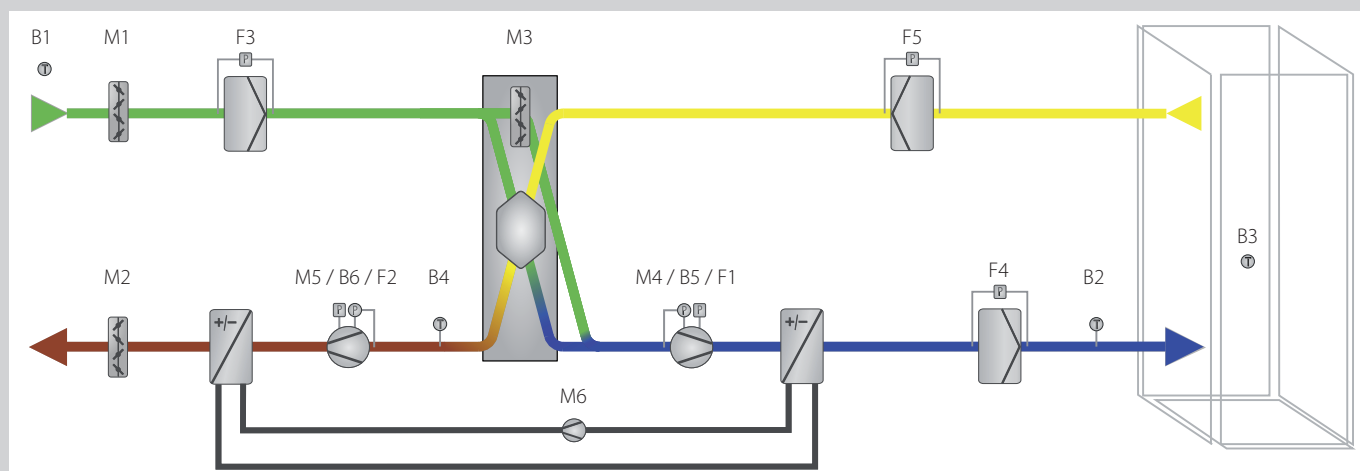
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Если отсутствует возможность монтажа сплит систем на объекте, то систему охлаждения можно интегрировать напрямую в вентиляционную установку. Это позволяет отказаться от внешних компрессорно-конденсаторных блоков или конденсаторов на крыше, так как для встроенного конденсатора используется удаляемый воздух. Оснащение интегрированной холодильной системы переключателем на режим теплового насоса во многих случаях позволяет отказаться от дополнительной секции отопления с приточной стороны. Благодаря этому данное исполнение гарантирует точные характеристики. Всё от одного поставщика.

ПРИМЕР СИСТЕМЫ

На примере показана интегрированная холодильная система с переключением в режим теплового насоса. Это означает, что отопление и охлаждение обеспечиваются одной секцией приточного воздуха. Не следует забывать о второй секции в потоке вытяжного воздуха, которая в режиме охлаждения выполняет функцию обратного охлаждения вентиляционной установки, а в режиме отопления – функцию рекуперации тепла. Для отвода полученного отводимого тепла в режиме охлаждения необходим определенный расход воздуха (B6) для конкретной системы. Температура воздуха на входе в обе секции и дополнительная рекуперация энергии – особой важная тема, которую необходимо учитывать при проектировании во избежание частых фаз оттаивания.

СХЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ



B1 Датчик наружной температуры
B2 Датчик темп. приточного воздуха
B3 Датчик температуры в помещении
B4 Датчик температуры обледенения
B5 Датчик объемного расхода приточного воздуха
B6 Датчик объемного расхода вытяжного воздуха

F1 Контроль потока приточного воздуха
F2 Контроль потока вытяжного воздуха
F3 Контроль фильтра наружного воздуха
F4 Контроль фильтра приточного воздуха
F5 Контроль фильтра вытяжного воздуха

M1 Привод заслонки наружного воздуха
M2 Привод заслонки удаляемого воздуха
M3 Привод заслонки байпаса рекуператора
M4 Приточный вентилятор
M5 Вытяжной вентилятор
M6 Компрессор

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА С РОТОРНЫМ РЕГЕНЕРАТОРОМ, СЕКЦИЕЙ ОТОПЛЕНИЯ, ИСПАРИТЕЛЕМ НЕПОСРЕДСТВЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ И УВЛАЖНИТЕЛЕМ

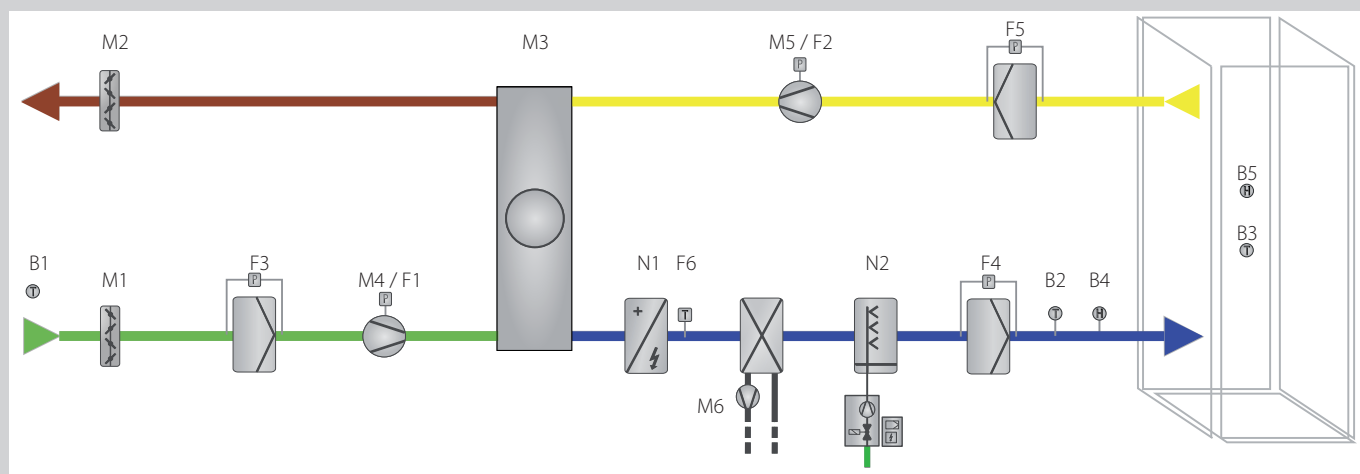
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Увлажнитель приточного воздуха зачастую применяется при вентиляции жилых и рабочих помещений, а также для предотвращения сухости воздуха зимой и обеспечения комфортной атмосферы. При этом различают адиабатические увлажнители, например, увлажнитель высокого давления, и изотермические, например, паровой увлажнитель. Стоит отметить, что паровой увлажнитель потребляет относительно много электроэнергии, но он абсолютно гигиеничен. С технической точки зрения необходимо отметить, что при изотермическом увлажнении температура воздуха практически не меняется, в отличие от адиабатического увлажнения, при котором температура воздуха падает на несколько градусов.

ПРИМЕР СИСТЕМЫ

Если влажность воздуха (B5) опускается ниже заданного значения (% отн. вл.), активируется увлажнитель. Таким образом регулируется абсолютная влажность приточного воздуха (B4/B2). Она зависит от температуры и позволяет достичь стабильных характеристик регулирования. Роторный регенератор (M3) и эл. секция отопления (N1) далее параллельно регулируют заданное значение температуры приточного воздуха. Предохранительный ограничитель температуры (F6) защищает электросекцию отопления от перегрева, если, к примеру, через секцию подается недостаточное количество воздуха.

СХЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ



B1 Датчик наружной температуры
 B2 Датчик темп. приточного воздуха
 B3 Датчик температуры в помещении
 B4 Датчик влажности приточного воздуха
 B5 Датчик влажности воздуха в помещении

F1 Контроль потока приточного воздуха
 F2 Контроль потока вытяжного воздуха
 F3 Контроль фильтра наружного воздуха
 F4 Контроль фильтра приточного воздуха
 F5 Контроль фильтра вытяжного воздуха
 F6 Предохранительный ограничитель температуры

M1 Привод заслонки наружного воздуха
 M2 Привод заслонки удаляемого воздуха
 M3 Двигатель регенератора
 M4 Приточный вентилятор
 M5 Вытяжной вентилятор
 M6 Компрессор

N1 Эл. секция отопления
 N2 Увлажнитель

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА С ПЛАСТИНЧАТЫМ РЕКУПЕРАТОРОМ, СЕКЦИЕЙ ОТОПЛЕНИЯ, СЕКЦИЕЙ ОХЛАЖДЕНИЯ И АДИАБАТИЧЕСКИМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

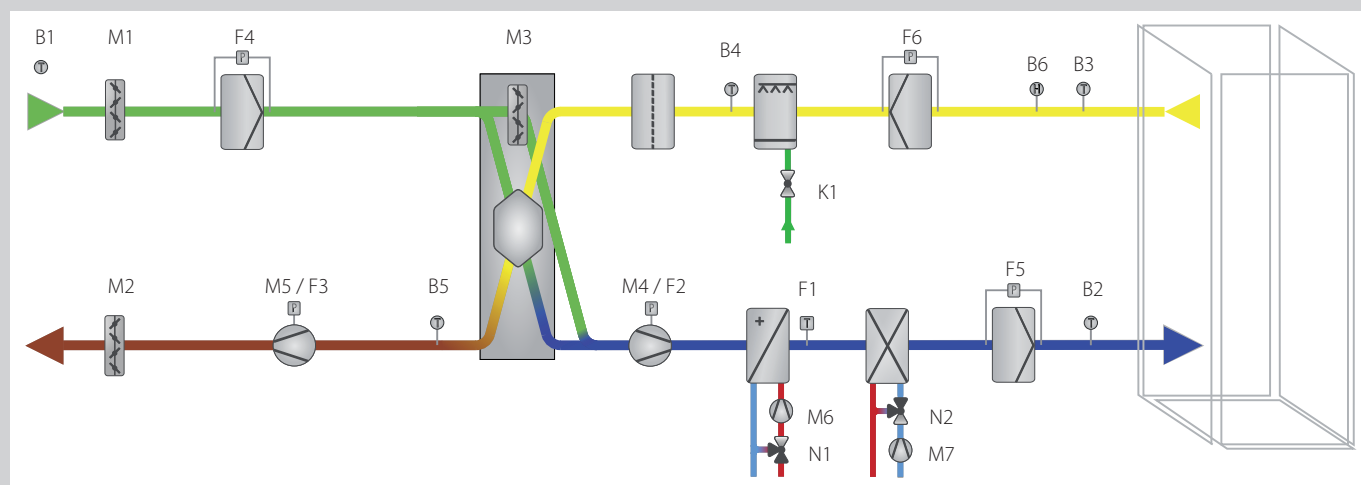
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Адиабатическое охлаждение – экономичный метод охлаждения помещений. Принцип заключается в том, чтобы путем испарения воды отвести тепло из вытяжного воздуха и направить полученную энергию охлаждения в приточный воздух путем рекуперации холода. Достижимое охлаждение наружного воздуха, таким образом, зависит от испаряемого количества воды со стороны вытяжного воздуха и КПД применяемой системы рекуперации холода. Затраты на электроэнергию для установок с адиабатическим охлаждением значительно сокращаются.

ПРИМЕР СИСТЕМЫ

В этом примере используется содовый увлажнитель со свежей водой, не требующий водоподготовки. Посредством электромагнитного клапана (K1) увлажнитель подключается непосредственно к трубопроводу свежей воды. В случае необходимости охлаждения определяется энтальпия вытяжного воздуха, на основании величины которой рассчитывается предполагаемая температура вытяжного воздуха после увлажнителя. Если с ее помощью можно понизить наружную температуру, электромагнитный клапан открывается. Привод положения заслонки байпаса (M3) регулирует заданное значение температуры приточного воздуха. Если адиабатической энергии охлаждения недостаточно, в последовательности выполняется запрос секции охлаждения. Система регулирования количества воды, активирующая электромагнитный клапан, также сводит к минимуму количество сточных вод при любом значении расхода воздуха. Для снижения потери давления в зимний период содовый увлажнитель можно просто «убрать» из потока воздуха.

СХЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ



B1 Датчик наружной температуры
 B2 Датчик темп. приточного воздуха
 B3 Датчик температуры вытяжного воздуха
 B4 Темп. датчик после адиаб. К.
 B5 Датчик температуры обледенения
 B6 Датчик влажности вытяжного воздуха

F1 Термостат защиты от замерзания
 F2 Контроль потока приточного воздуха
 F3 Контроль потока вытяжного воздуха
 F4 Контроль фильтра наружного воздуха
 F5 Контроль фильтра приточного воздуха
 F6 Контроль фильтра вытяжного воздуха

M1 Привод заслонки наружного воздуха
 M2 Привод заслонки удаляемого воздуха
 M3 Привод заслонки байпаса рекуператора
 M4 Приточный вентилятор
 M5 Вытяжной вентилятор
 M6 Насос контура отопления
 M7 Насос контура охлаждения

N1 Клапан отопления
 N2 Клапан охлаждения
 K1 Электромагнитный клапан

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА С РЕКУПЕРАТОРОМ, СЕКЦИЕЙ ОТОПЛЕНИЯ И ФУНКЦИЕЙ ОСУШЕНИЯ ВОЗДУХА

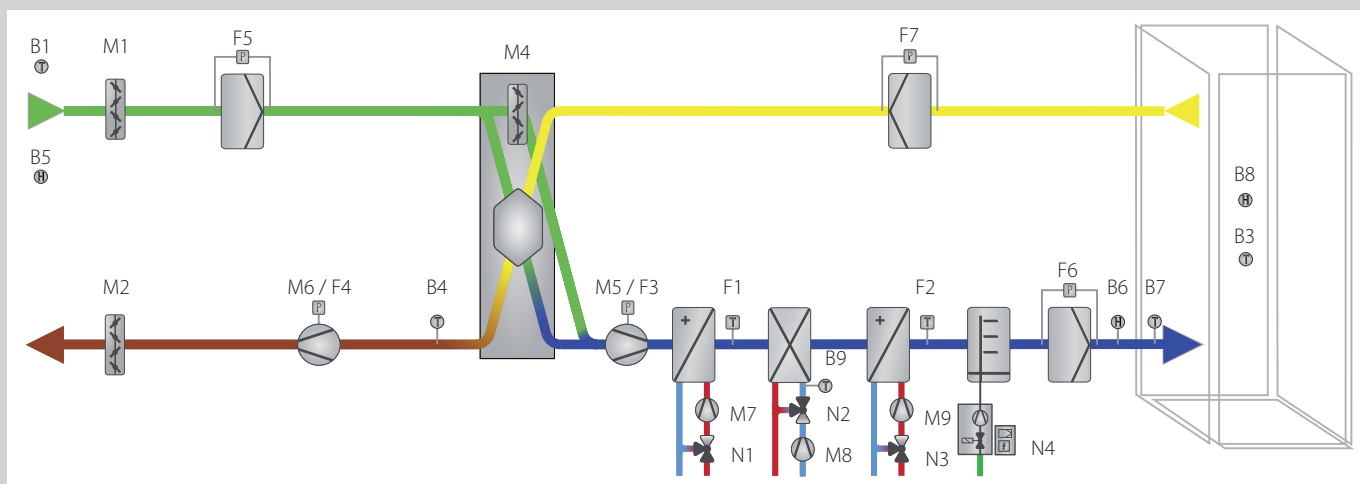
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Функция удаления влаги применяется, в частности, в печатной, бумажной или текстильной промышленности, так как по техническим причинам производственные процессы требуют поддержания постоянной относительной влажности воздуха. В лабораториях климат также нередко играет важную роль. Осушаемый воздух проходит через секцию охлаждения, в которой избыточная вода конденсируется и отводится. Это происходит, как только температура поверхности пластин опускается ниже температуры точки росы в воздухе. Затем сухой воздух подогревается до нужной температуры секцией догрева.

ПРИМЕР СИСТЕМЫ

Для защиты охладителя от размораживания, и во избежание снижения КПД из-за водно-гликолевой смеси, к примеру, выбрана конструкция системы с предварительным и вторичным нагревателем. Т. е. в стандартном режиме отопления в первую очередь активируется предварительный нагреватель (N1/M7), в случае удаления влаги – вторичный нагреватель (N3/M9). В описанных случаях, как правило, применяется также каскадное регулирование температуры воздуха в помещении. На основе условий в помещении (B3/B7)/заданных значений выполняется расчет заданных значений температуры и влажности приточного воздуха. Как при увлажнении, в данном случае охладитель регулирует абсолютное заданное значение влажности приточного воздуха, а вторичный нагреватель – заданное значение температуры приточного воздуха. Циркуляционную заслонку (M3) можно опционально активировать в зависимости от характеристик наружного воздуха (B1/B5) с энтальпийным управлением.

СХЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ



B1 Датчик наружной температуры	F1 Термостат защиты от замерзания предв. нагр.	M1 Привод заслонки наружного воздуха	N1 Клапан отопления предварительного нагревателя
B2 Датчик темп. приточного воздуха	F2 Термостат защиты от замерзания втор. нагр.	M2 Привод заслонки удаляемого воздуха	N2 Клапан охлаждения
B3 Датчик температуры в помещении	F3 Контроль потока приточного воздуха	M3 Двигатель положения циркуляционной заслонки	N3 Клапан отопления вторичного нагревателя
B4 Датчик температуры обледенения	F4 Контроль потока вытяжного воздуха	M4 Привод байпаса рекуператора	N4 Увлажнитель
B5 Датчик влажности наружного воздуха	F5 Контроль фильтра наружного воздуха	M5 Приточный вентилятор	
B6 Датчик влажности приточного воздуха	F6 Контроль фильтра приточного воздуха	M6 Вытяжной вентилятор	
B7 Датчик темп. приточного воздуха	F7 Контроль фильтра вытяжного воздуха	M7 Насос контура отопления предварительного нагревателя	
B8 Датчик влажности воздуха в помещении		M8 Насос контура охлаждения	
B9 Датчик температуры точки росы		M9 Насос контура отопления вторичного нагревателя	

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ БАССЕЙНОВ

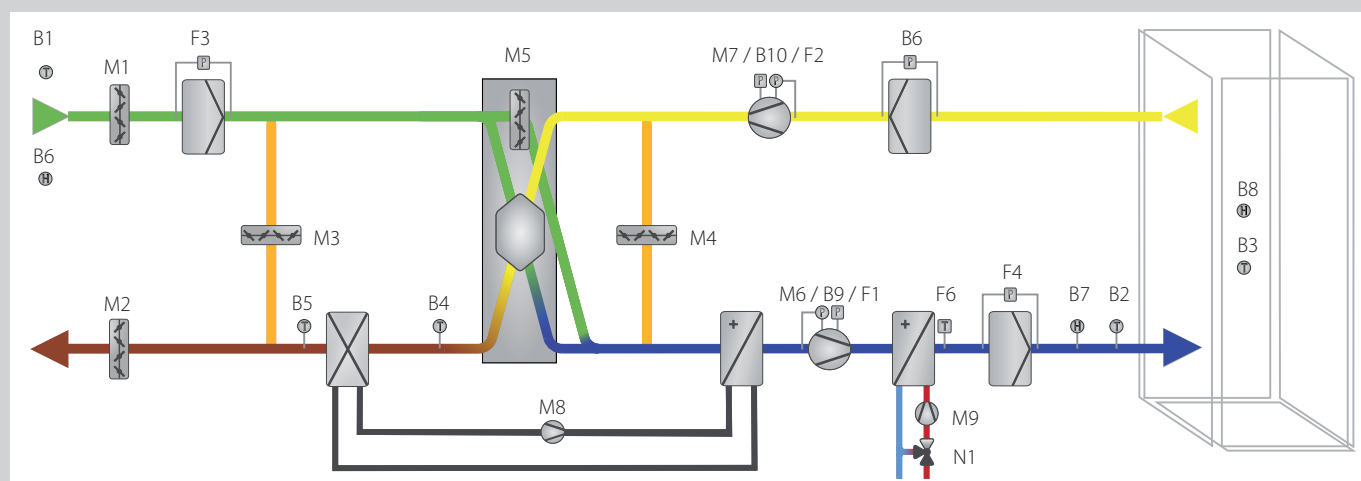
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Обеспечение защиты конструкции здания, а также комфорта для купающихся – основная задача данной серии. При расчетах прежде всего необходимо учитывать испарение воды, так как в ином случае помещение бассейна быстро станет душным. Высокая влажность может конденсироваться на холодных поверхностях и привести к образованию плесени и коррозии. Чтобы минимизировать испарение воды из бассейна, температура в помещении должна на 2-4К превышать температуру воды.

ПРИМЕР СИСТЕМЫ

Испаряемая влага в бассейне во время использования или простоя отводится вытяжным воздухом, удаляется посредством рекуператора и испарителя, затем частично смешивается с наружным воздухом (M3) или полностью заменяется сухим наружным воздухом (M1 / M2). Полученное отводимое тепло при активном удалении влаги в данной системе напрямую поступает обратно в приточный воздух благодаря интегрированному охлаждению. Вследствие этого во время использования бассейна не требуется дополнительная энергия для отопления. В режиме отопления циркуляционная заслонка (M4) открыта и выполняется запрос секции догрева. Испаритель непосредственного охлаждения и рекуператор деактивированы в этом режиме.

СХЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ



B1	Датчик наружной температуры
B2	Датчик темп. приточного воздуха
B3	Датчик температуры воздуха в помещении
B4	Датчик температуры обледенения
B5	Датчик температуры точки росы
B6	Датчик влажности наружного воздуха
B7	Датчик влажности приточного воздуха
B8	Датчик влажности воздуха в помещении
B9	Датчик объемного расхода приточного воздуха
B10	Датчик объемного расхода вытяжного воздуха

F1	Контроль потока приточного воздуха
F2	Контроль потока вытяжного воздуха
F3	Контроль фильтра наружного воздуха
F4	Контроль фильтра приточного воздуха
F5	Контроль фильтра вытяжного воздуха
F6	Термостат защиты от замерзания втор. нагр.

M1	Привод заслонки наружного воздуха
M2	Привод заслонки удаляемого воздуха
M3	Поз. заслонки Циркуляция в режиме использования ванной комнаты
M4	Поз. заслонки циркуляции, режим отопления
M5	Привод заслонки байпаса рекуператора
M6	Приточный вентилятор
M7	Вытяжной вентилятор
M8	Компрессор
M9	Насос контура отопления вторичного нагревателя.

N1	Клапан отопления вторичного нагревателя
----	---

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

ПРИТОЧНАЯ/ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА С ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ КОМПЛЕКСНОЙ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ РЕКУПЕРАЦИИ

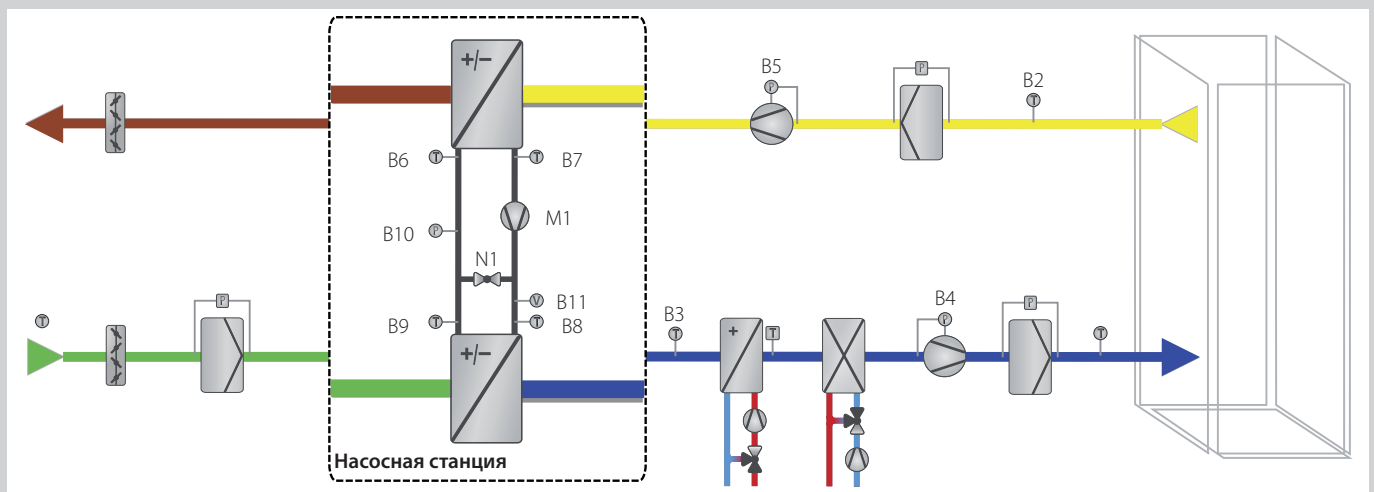
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Комплексная гидравлическая система благодаря полному разделению приточного и вытяжного потока надежно предотвращает распространение бактерий, вредных веществ, влаги и запахов, и поэтому является оптимальным вариантом для помещений с особыми гигиеническими требованиями. Она также применяется, если по конструктивным причинам приточную и вытяжную установку необходимо установить отдельно. Отдельный шкаф управления насосной станцией обеспечивает максимальную эффективность при эксплуатации. В сочетании с системой кондиционирования WOLF они соединяются с помощью шины rLAN, что позволяет избежать установки дополнительных датчиков и сокращает затраты на проводку на месте.

ПРИМЕР СИСТЕМЫ

По запросу высокоэффективный насос (M1) регулирует соотношение теплоемкости воздуха (B4 и B5) к гликолевой смеси (B11). Для более точного расчета можно настроить долю гликоля в системе регулирования. В случае риска обледенения заданное значение непрерывно поддерживается в секции приточного воздуха (N1), чтобы повысить температуру в вытяжной секции (B6).

СХЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ



- B1 Датчик наружной температуры
- B2 Датчик температуры вытяжного воздуха
- B3 Датчик темп. приточного воздуха за рекуператором
- B4 Объемный расход приточного воздуха
- B5 Объемный расход вытяжного воздуха
- B6 Датчик температуры гликолевой смеси до секции вытяжного воздуха
- B7 Датчик температуры гликолевой смеси после секции вытяжного воздуха
- B8 Датчик температуры гликолевой смеси до секции приточного воздуха
- B9 Датчик температуры гликолевой смеси после секции приточного воздуха
- B10 Давление в контуре гликолевого рекуператора
- B11 Расход смеси гликолевого рекуператора

M1 Насос гликолевого рекуператора

N1 Байпасный клапан защиты от обледенения

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF

ВОЗМОЖНОСТИ КОНФИГУРАЦИИ

ЯЗЫКИ	В соответствии с Директивой по машиностроению DIN EN 60204 все необходимые руководства в пределах ЕС поставляются на государственном языке. Уточнение и указание государственных стандартов, распоряжений или допусков является обязанностью экспортера или соответствующего филиала. Без дополнительного запроса шкафы управления конструируются и производятся исключительно согласно стандарту ЕС.
ДОСТУПНЫЕ ЯЗЫКИ:	DE, DK, ES, FR, GB, IT, LT, LV, NL, PL, PT, RU, HU, CZ, SK, RO, HR, EE * * DE=Германия, Австрия, Швейцария, Люксембург DK=Дания ES=Испания FR=Франция, Люксембург, Бельгия GB=Великобритания, Мальта, Ирландия, Кипр IT=Италия LT=Литва LV= Латвия NL=Нидерланды, Бельгия PL=Польша PT=Португалия RU=Россия HU=Венгрия CZ=Чехия SK=Словакия RO=Румыния HR=Хорватия EE=Эстония
ТИП СИСТЕМЫ	Приточная система или приточно-вытяжная система
ВОЗДУШНЫЕ ЗАСЛОНКИ	Заслонки смешанного воздуха, заслонки смешанного/приточного/вытяжного воздуха, заслонки наружного/удаляемого воздуха, заслонка приточного/вытяжного воздуха, заслонка наружного/вытяжного воздуха, CRL-система заслонок
ЗАСЛОНКИ СМЕШАННОГО ВОЗДУХА	Аналоговый выходной сигнал 0-10 В для всех бесступенчатых сервоприводов направление вращения циркуляционной заслонки реверсивное относительно всех прочих заслонок
ЗАСЛОНКИ СМЕШАННОГО/ПРИТОЧНОГО/ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА	Аналоговый выходной сигнал 0-10 В для всех бесступенчатых сервоприводов направление вращения циркуляционной заслонки реверсивное относительно всех прочих заслонок в цифровом выходе 230 В для всех сервоприводов откр./закр.
ЗАСЛОНКА НАРУЖНОГО/УДАЛЯЕМОГО ВОЗДУХА	Цифровой выход 230 В перем. тока для всех сервоприводов откр./закр.
ЗАСЛОНКА ПРИТОЧНОГО/ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА	Цифровой выход 230 В перем. тока для всех сервоприводов откр./закр.
ЗАСЛОНКА НАРУЖНОГО/ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА	Цифровой выход 230 В перем. тока для всех сервоприводов откр./закр.
СИСТЕМА ЗАСЛОНОК CRL	Два аналоговых выхода 0-10 В для заслонки наружного/удаляемого воздуха и циркуляционной заслонки
ФИЛЬТРЫ	Фильтр наружного воздуха, фильтр приточного воздуха, фильтр наружного/приточного воздуха, фильтр приточного/вытяжного воздуха, фильтр наружного/вытяжного воздуха, фильтр наружного/приточного/вытяжного воздуха
ФИЛЬТР НАРУЖНОГО ВОЗДУХА	Цифровой вход с сообщением о неисправности

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF ВОЗМОЖНОСТИ КОНФИГУРАЦИИ

ФИЛЬТР ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА	Цифровой вход с сообщением о неисправности
ФИЛЬТР НАРУЖНОГО/ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА	Два цифровых входа с сообщением о неисправности
ФИЛЬТР ПРИТОЧНОГО/ ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА	Два цифровых входа с сообщением о неисправности
ФИЛЬТР НАРУЖНОГО/ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА	Два цифровых входа с сообщением о неисправности
ФИЛЬТР НАРУЖНОГО/ ПРИТОЧНОГО/ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА	Три цифровых входа с сообщением о неисправности
ВЕНТИЛЯТОРЫ	Бесступенчатые, регулирование давления, регулирование объемного расхода
БЕССТУПЕНЧАТЫЕ	ЕС-двигатель или активация посредством частотного преобразователя. Рабочая индикация и сообщение о неисправности. Контакт разблокировки беспотенциальный (макс. 2 А), управляющий сигнал 0-10 В соответствует 0-100 %
РЕГУЛИРОВАНИЕ ДАВЛЕНИЯ	ЕС-двигатель или активация посредством частотного преобразователя. Рабочая индикация и сообщение о неисправности. Контакт разблокировки беспотенциальный (макс. 2 А), управляющий сигнал 0-10 В, ввод заданного значения в Па (макс. 5000 Па)
РЕГУЛИРОВКА ОБЪЕМНОГО РАСХОДА	ЕС-двигатель или активация посредством частотного преобразователя. Рабочая индикация и сообщение о неисправности. Контакт разблокировки беспотенциальный (макс. 2 А), управляющий сигнал 0-10 В, ввод заданного значения в м ³ /ч (макс. 120 000 м ³ /ч)
РЕКУПЕРАЦИЯ ТЕПЛА	Пластинчатый рекуператор, роторный регенератор, комплексная гидравлическая система без питания, комплексная гидравлическая система с подачей холода, комплексная гидравлическая система с подачей тепла/холода.
ПЛАСТИНЧАТЫЙ РЕКУПЕРАТОР	Аналоговый выходной сигнал 0-10 В для активации байпасной заслонки Датчик температуры обледенения Рабочая индикация
РОТОРНЫЙ РЕГЕНЕРАТОР	Контакт разблокировки беспотенциальный (макс. 2А) Аналоговый выходной сигнал 0-10 В для активации ротора Рабочая индикация и сообщение о неисправности
КОМПЛЕКСНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА БЕЗ ПИТАНИЯ (Н-KVS)	Контакт разблокировки KVS беспотенциальный (макс. 2А) Аналоговый выходной сигнал 0-10 В для запроса мощности рекуператора Рабочая индикация и сообщение о неисправности

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF

ВОЗМОЖНОСТИ КОНФИГУРАЦИИ

КОМПЛЕКСНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА С ПОДАЧЕЙ ТЕПЛА (H-KVS)	Контакт разблокировки KVS беспотенциальный (макс. 2A) Аналоговый выходной сигнал 0-10 В для запроса мощности рекуператора Контакт разблокировки запроса отопления, беспотенциальный (макс. 2A) Аналоговый выходной сигнал 0-10 В для запроса отопления Рабочая индикация и сообщение о неисправности
КОМПЛЕКСНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА С ПОДАЧЕЙ/ХОЛОДА (H-KVS)	Контакт разблокировки KVS беспотенциальный (макс. 2A) Аналоговый выходной сигнал 0-10 В для запроса мощности рекуператора Контакт разблокировки запроса охлаждения, беспотенциальный (макс. 2A) Аналоговый выходной сигнал 0-10 В для запроса охлаждения Рабочая индикация и сообщение о неисправности
КОМПЛЕКСНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА С ПОДАЧЕЙ ТЕПЛА/ХОЛОДА (H-KVS)	Контакт разблокировки KVS беспотенциальный (макс. 2A) Аналоговый выходной сигнал 0-10 В для запроса мощности рекуператора Контакт разблокировки запроса отопления, беспотенциальный (макс. 2A) Аналоговый выходной сигнал 0-10 В для запроса отопления Контакт разблокировки запроса охлаждения, беспотенциальный (макс. 2A) Аналоговый выходной сигнал 0-10 В для запроса охлаждения Рабочая индикация и сообщение о неисправности
СЕКЦИЯ ПРЕДВ. НАГРЕВА	Секция водяного нагрева, электрокалорифер 1-ступенчатый, секция отопления 2-ступенчатый, электрокалорифер 3-ступенчатый, электрокалорифер 4-ступенчатый, электрокалорифер 5-ступенчатый, электрокалорифер бесступенчатый, секция газового нагрева, тепловой насос, встроенный холодильный контур, реверсирующая секция
СЕКЦИЯ ВОДЯНОГО НАГРЕВА	Активация насоса 230 В/2 А или 400 В с рабочей индикацией Доступные для выбора режимы работы: постоянный режим, посредством температуры наружного воздуха Активация клапана отопления с помощью 0-10 В запроса теплогенератора посредством беспотенциального контакта (макс. 2 А), если насос вкл. Термостат защиты от замерзания
ЭЛЕКТРОКАЛОРИФЕР 1-СТУПЕНЧАТЫЙ	Активация посредством цифрового выхода (400 В, макс. 40 кВт) Реле температуры для защиты от перегрева Предохранительный ограничитель температуры с механической разблокировкой Рабочая индикация; сообщение о неисправности TW и STB
ЭЛЕКТРОКАЛОРИФЕР 2-СТУПЕНЧАТЫЙ	Активация посредством двух цифровых выходов (400 В, макс. 40 кВт) Реле температуры для защиты от перегрева Предохранительный ограничитель температуры с механической разблокировкой Рабочая индикация активных ступеней; сообщение о неисправности TW и STB
ЭЛЕКТРОКАЛОРИФЕР 3-СТУПЕНЧАТЫЙ	Активация посредством трех цифровых выходов (400 В, макс. 40 кВт) Реле температуры для защиты от перегрева Предохранительный ограничитель температуры с механической разблокировкой Рабочая индикация активных ступеней; сообщение о неисправности TW и STB
ЭЛЕКТРОКАЛОРИФЕР 4-СТУПЕНЧАТЫЙ	Активация посредством трех цифровых выходов (400 В, макс. 40 кВт) (двойная кодировка; опционально – с четырьмя цифровыми выходами) Реле температуры для защиты от перегрева Предохранительный ограничитель температуры с механической разблокировкой Рабочая индикация активных ступеней; сообщение о неисправности TW и STB

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF ВОЗМОЖНОСТИ КОНФИГУРАЦИИ

ЭЛЕКТРОКАЛОРИФЕР 5-СТУПЕНЧАТЫЙ

Активация посредством трех цифровых выходов (400 В, макс. 40 кВт)
(двойная кодировка; опционально – с пятью цифровыми выходами)
Реле температуры для защиты от перегрева
Предохранительный ограничитель температуры с механической разблокировкой
Рабочая индикация активных ступеней; сообщение о неисправности TW и STB

ЭЛЕКТРОКАЛОРИФЕР БЕССТУПЕНЧАТЫЙ

Контакт разблокировки беспотенциальный (макс. 2А)
Аналоговый выходной сигнал 0-10 В для управления мощностью
Реле температуры для защиты от перегрева
Предохранительный ограничитель температуры с механической разблокировкой
Рабочая индикация активных ступеней; сообщение о неисправности TW и STB

СЕКЦИЯ ГАЗОВОГО НАГРЕВА

Разблокировка горелки
Аналоговый выходной сигнал 0-10 В для активации байпасной заслонки
Термостат горелки для защиты от перегрева
Контакт для выбега вентилятора для защиты от перегрева в точке отключения
Рабочая индикация и сообщение о неисправности горелки

ВСТРОЕННЫЙ ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР

Контакт разблокировки отопления
Контакт разблокировки охлаждения
Один или два аналоговых сигнала 0-10 В для запроса отопления/охлаждения (по выбору)
Рабочая индикация и сообщение о неисправности теплового насоса

СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Контакт разблокировки
Контакт для выбора режима отопления/охлаждения
Аналоговый выходной сигнал 0-10 В для запроса отопления/охлаждения
Контакт сигнализации о неисправности и об оттаивании сплит-блока, а также аналоговый вход для определения температуры за рекуператором

РЕВЕРСИРУЮЩАЯ СЕКЦИЯ

Контакт разблокировки отопления
Контакт разблокировки охлаждения
Цифровой выход для насоса вторичного контура с временем выбега для использования остаточной энергии
Опциональный цифровой выход для второго насоса вторичного контура (при наличии: насос вторичного контура 1 для отопления/насос вторичного контура 2 для охлаждения)
Аналоговый выходной сигнал 0-10 В для запроса отопления/охлаждения
Вход неисправности для неисправности насоса и термостата защиты от замерзания

СЕКЦИЯ ДОГРЕВА

Секция водяного нагрева, электрокалорифер * (1-ступенчатый, 2-ступенчатый, 3-ступенчатый, 4-ступенчатый, 5-ступенчатый или бесступенчатый)

* если в качестве секции предварительного нагрева выбирается электрокалорифер, в качестве секции догрева нельзя выбрать еще одну секцию электрокалорифера.

Примечание: Описание компонентов: см. секцию предварительного нагрева

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF

ВОЗМОЖНОСТИ КОНФИГУРАЦИИ

СЕКЦИЯ ОХЛАЖДЕНИЯ

Секция водяного охладителя, испаритель непосредственного охлаждения 1-ступенчатый, испаритель непосредственного охлаждения 2-ступенчатый, испаритель непосредственного охлаждения бесступенчатый, сплит-система, реверсивная.

СЕКЦИЯ ВОДЯНОГО ОХЛАДИТЕЛЯ

Активация насоса 230 В/2 А с рабочей индикацией
Доступные для выбора режимы: при необходимости охлаждения или постоянный режим
Активация клапана охлаждения с помощью 0-10 В
запроса хладогенератора, двухступенчатый, посредством беспотенциальных контактов (макс. 2А)

ИСПАРИТЕЛЬ НЕПОСРЕДСТВЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ 1-СТУПЕНЧАТЫЙ

Активация испарителя непосредственного охлаждения с помощью беспотенциального контакта (макс. 2А)
Рабочая индикация и контакт сигнализации о неисправности
Минимальное время работы и блокировка отключения регулируются
Рабочая зона настраивается с помощью предельного значения наружной температуры и температуры приточного воздуха

ИСПАРИТЕЛЬ НЕПОСРЕДСТВЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ 2-СТУПЕНЧАТЫЙ

Активация испарителя непосредственного охлаждения с помощью двух беспотенциальных контактов (макс. 2А), в зависимости от требуемой мощности
Рабочая индикация и контакт сигнализации о неисправности
Минимальное время работы и блокировка отключения регулируются
Рабочая зона настраивается с помощью предельного значения наружной температуры и температуры приточного воздуха

ИСПАРИТЕЛЬ НЕПОСРЕДСТВЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ БЕССТУПЕНЧАТЫЙ

Активация испарителя непосредственного охлаждения посредством контакта разблокировки 0-10 В + Рабочая индикация и контакт сигнализации о неисправности
Минимальное время работы и блокировка отключения регулируются
Рабочая зона настраивается с помощью предельного значения наружной температуры и температуры приточного воздуха

ВСТРОЕННЫЙ ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР

Контакт разблокировки отопления
Контакт разблокировки охлаждения
Один или два аналоговых сигнала 0-10 В для запроса отопления/охлаждения (по выбору)
Рабочая индикация и сообщение о неисправности теплового насоса

СПЛИТ-СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Контакт разблокировки
Контакт для выбора режима отопления/охлаждения
Аналоговый выходной сигнал 0-10 В для запроса отопления/охлаждения
Контакт сигнализации о неисправности и об оттаивании сплит-блока, а также аналоговый вход для определения температуры за рекуператором

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF

ВОЗМОЖНОСТИ КОНФИГУРАЦИИ

РЕВЕРСИВНАЯ СЕКЦИЯ

Контакт разблокировки отопления
Контакт разблокировки охлаждения
Цифровой выход для насоса вторичного контура с временем выбега для использования остаточной энергии
Опциональный цифровой выход для второго насоса вторичного контура (при наличии: насос вторичного контура 1 для отопления/насос вторичного контура 2 для охлаждения)
Аналоговый выходной сигнал 0-10 В для запроса отопления/охлаждения
Вход неисправности для неисправности насоса и термостата защиты от замерзания

АДИАБАТИЧЕСКОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ

Сотовый увлажнитель со свежей водой, циркуляционный сотовый увлажнитель, увлажнитель высокого давления

СОТОВЫЙ УВЛАЖНИТЕЛЬ СО СВЕЖЕЙ ВОДОЙ

Цифровой выход для активации входного клапана (24 В пост. тока)
Цифровой выход для сливного клапана подвода воды
Датчик температуры и влажности вытяжного воздуха для расчета энтальпии вытяжного воздуха
Датчик температуры вытяжного воздуха после адиабатического охлаждения для проверки работоспособности
Рабочая индикация; сообщение о неисправности при отсутствии мощности охлаждения

ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ СОТОВЫЙ УВЛАЖНИТЕЛЬ

Активация циркуляционного насоса 230 В или 24 В
Цифровой выход для входного клапана (24 В пост. тока)
Цифровой выход для сливного клапана подвода воды (24 В пост. тока)
Цифровой выход для сливного клапана поддона (24 В пост. тока)
Датчик температуры и влажности вытяжного воздуха для расчета энтальпии вытяжного воздуха
Датчик температуры вытяжного воздуха после адиабатического охлаждения для проверки работоспособности
Рабочая индикация; сообщение о неисправности при отсутствии мощности охлаждения

УВЛАЖНИТЕЛЬ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Контакт разблокировки для увлажнителя высокого давления
Вход для неисправности, технического обслуживания и эксплуатации увлажнителя
Вход для запроса на осушение
Датчик температуры и влажности вытяжного воздуха для расчета энтальпии вытяжного воздуха
Датчик температуры вытяжного воздуха после адиабатического охлаждения для проверки работоспособности

УВЛАЖНИТЕЛЬ

Изотермический, адиабатический

ИЗОТЕРМИЧЕСКИЙ (ПАРОВОЙ УВЛАЖНИТЕЛЬ)

Активация посредством контакта разблокировки 0-10 В +
Вход для неисправности, технического обслуживания и эксплуатации увлажнителя
Вход для запроса на осушение
Минимальная активация увлажнителя регулируется
Рабочий диапазон зависит от температуры наружного воздуха и устанавливается

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF

ВОЗМОЖНОСТИ КОНФИГУРАЦИИ

АДИАБАТИЧЕСКИЙ (УВЛАЖНИТЕЛЬ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ)	Активация посредством контакта разблокировки 0-10 В + Вход для неисправности, технического обслуживания и эксплуатации увлажнителя Вход для запроса на осушение Минимальная активация увлажнителя регулируется Рабочий диапазон зависит от температуры наружного воздуха и устанавливается Приоритет для регулирования температуры настраивается
ТИП РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ	Регулирование температуры приточного воздуха, каскадное регулирование температуры воздуха в помещении, каскадное регулирование температуры вытяжного и приточного воздуха
РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА	Ввод заданного значения в зависимости от температуры приточного воздуха Вход для датчика температуры приточного воздуха (NTC5k)
КАСКАДНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ	Ввод заданного значения в зависимости от температуры воздуха в помещении Система каскадного регулирования выполняет расчет необходимых показателей приточного воздуха для достижения нужной температуры воздуха в помещении Вход для датчика температуры воздуха в помещении (NTC5k) Вход для датчика температуры приточного воздуха (NTC5k)
КАСКАДНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫТЯЖНОГО И ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА	Ввод заданного значения в зависимости от температуры вытяжного воздуха Система каскадного регулирования выполняет расчет необходимых показателей приточного воздуха для достижения нужной температуры вытяжного воздуха Вход для датчика температуры вытяжного воздуха (NTC5k) Вход для датчика температуры приточного воздуха (NTC5k)
ВИД РЕГУЛИРОВАНИЯ ВЛАЖНОСТИ	Регулирование температуры приточного воздуха, каскадное регулирование температуры воздуха в помещении, каскадное регулирование температуры вытяжного и приточного воздуха
РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЛАЖНОСТИ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА	Ввод заданного значения (% отн. вл.) в зависимости от влажности приточного воздуха Вход для датчика влажности приточного воздуха (4-20 мА) Определение абсолютной влажности приточного воздуха (г/кг)
КАСКАДНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ	Ввод заданного значения (% отн. вл.) в зависимости от влажности воздуха в помещении Система каскадного регулирования выполняет расчет необходимых показателей приточного воздуха для достижения нужной влажности воздуха в помещении Вход для датчика влажности воздуха в помещении (4-20 мА) Вход для датчика влажности приточного воздуха (4-20 мА) Вход для датчика температуры воздуха в помещении (NTC5k) Вход для датчика температуры приточного воздуха (NTC5k) Опорная температура для заданной влажности регулируется (заданная температура воздуха в помещении/фактическая температура воздуха в помещении)

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF

ВОЗМОЖНОСТИ КОНФИГУРАЦИИ

КАСКАДНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЛАЖНОСТИ ВЫТЯЖНОГО И ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА

Ввод заданного значения (% отн. вл.) в зависимости от влажности вытяжного воздуха
Система каскадного регулирования выполняет расчет необходимых показателей приточного воздуха для достижения нужной влажности вытяжного воздуха
Вход для датчика влажности вытяжного воздуха (4-20 мА)
Вход для датчика влажности приточного воздуха (4-20 мА)
Вход для датчика температуры вытяжного воздуха (NTC5k)
Вход для датчика температуры приточного воздуха (NTC5k)
Опорная температура для заданной влажности регулируется (заданная температура вытяжного воздуха/фактическая температура вытяжного воздуха)

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЗДАНИЕМ

BACnet, Modbus, KNX, LON Works, Ethernet

BACNET

Интерфейсная плата для подключения к существующей сети BACnet
BACnet Device Profile: BACnet Advanced Application Controller (B-AAC)
Data-Sharing BIBB's: DS-RP-B; DS-RPM-B; DS-WP-B; DS-WPM-B; DS-COV-B;
DS-COVP-B; Data Link Layer: BACnet IP

MODBUS

Интерфейсная плата для подключения к существующей сети Modbus (RTU)
8 битов данных, возможность настройки стоповых битов (1/2), возможность настройки четности (None/ Even/ Odd)
Максимальная скорость передачи данных: 19200 бит/с

KNX

Интерфейсная плата для подключения к существующей сети KNX
Плагин для ETS4 и ETS5 доступен на веб-сайте www.wolf.eu

LON WORKS

Интерфейсная плата для подключения к существующей сети LON Works

ETHERNET

Интерфейсная плата для подключения к существующей сети LAN
С интегрированным веб-сервером
Для упрощения дистанционного контроля с помощью обычных браузеров (Internet Explorer, Chrome, Firefox или Safari)

ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАСЛОНКА

В зависимости от конфигурации доступно до 21 входа для подключения противопожарного клапана. 1-21

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

КЛАПАНЫ



Детали корпуса	Красная латунь
Седло/запорный элемент	Сталь CrNi
Характеристика	Линейная
Потеря в результате утечки	0...0,02 % значения K_{VS}
Резьбовое соединение	Клапан ISO 228/1, резьбовое соединение ISO 7/1
Номинальный ход	5,5 мм
Рабочее давление	макс. 1600 кПа (16 бар)

Разрешенные среды

- Вода температурой 2...110 °С, кратковременно – горячая вода 120 °С (техническая вода); холодная вода (водопроводная вода)
- Вода с добавками
- Связывающее кислород средство для подготовки; гликоль, макс. 50 % (как защита от замерзания)

ТИП	DN		K_{vs} -значение м ³ /ч	Соотношение управления K_{vs}/K_{vr}	Δp_{max} кПа
	дюйм	мм			
VXP 459.10-0.63	G1/2"	10	0,63	>50	400
VXP 459.10-1	G1/2"	10	1	>50	400
VXP 459.10-1.6	G1/2"	10	1,6	>50	400
VXP 459.15-2.5	G3/4"	15	2,5	>50	350
VXP 459.20-4	G1"	20	4	>50	350
VXP 459.25-6.3	G1 1/4"	25	6,3	>50	300
VXP 459.25-10	G1 1/2"	25	10	>100	300
VXP 459.32-16	G2"	32	16	>100	175
VXP 459.40-25	G2 1/4"	40	25	>100	75

Примечание: Клапаны большего размера по запросу

Комплект для винтового соединения в качестве дополнительного оборудования

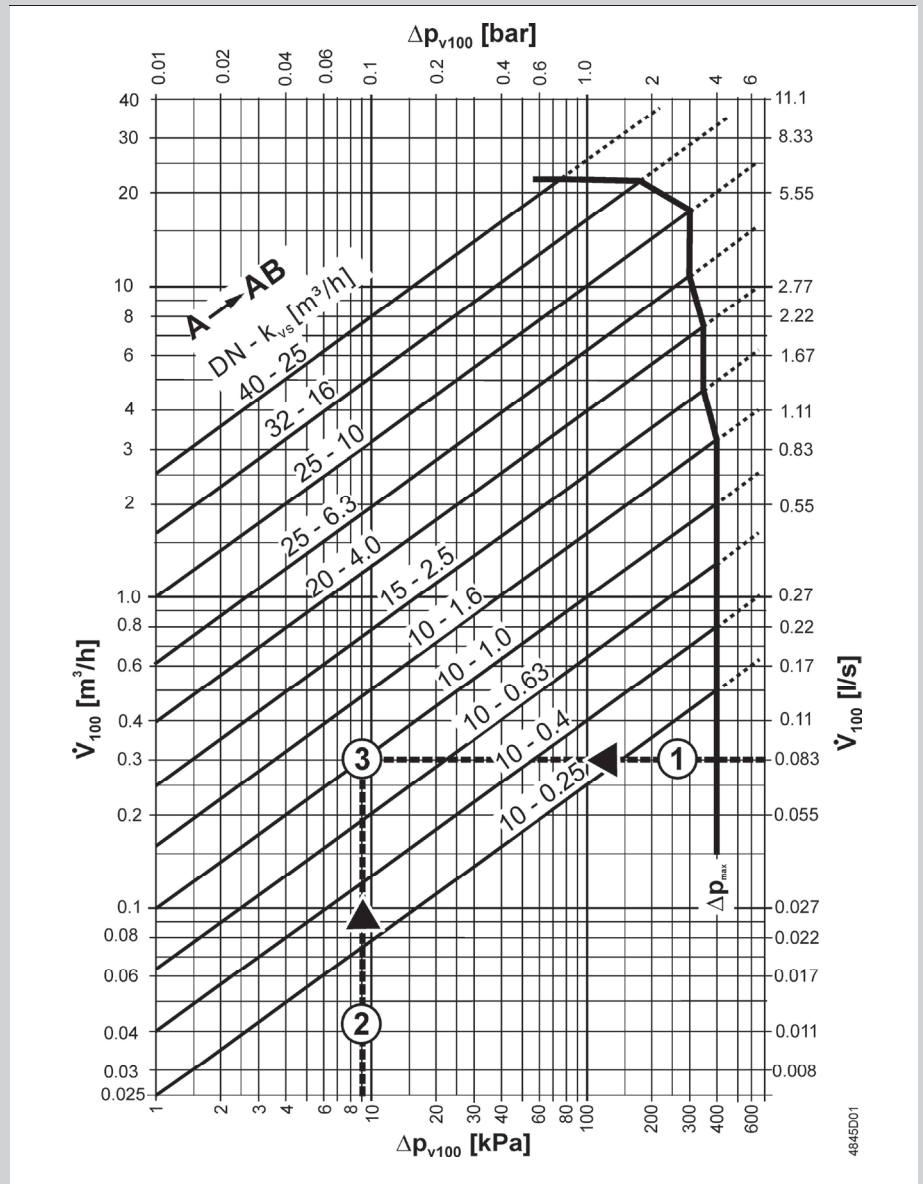
По желанию клиента доступен комплект для винтового соединения трехходового клапана на трубопроводах.

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

РАСЧЕТ

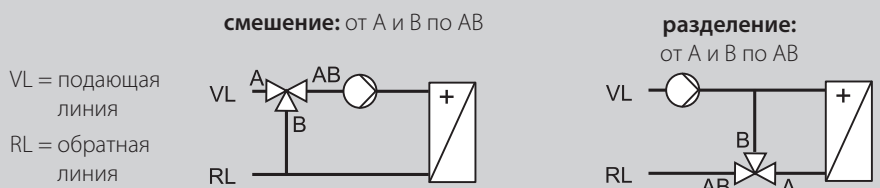
Для обеспечения оптимальных характеристик регулировки клапана следует по возможности выбирать перепад давления (Δp_v) в диапазоне 8-25 кПа.

Пример: При принятом расходе воды в $0,3 \text{ м}^3/\text{ч}$ необходимо использовать клапан VXR 459.10-1.



МОНТАЖ

При монтаже соблюдать направление потоков, указанных на корпусе клапана.

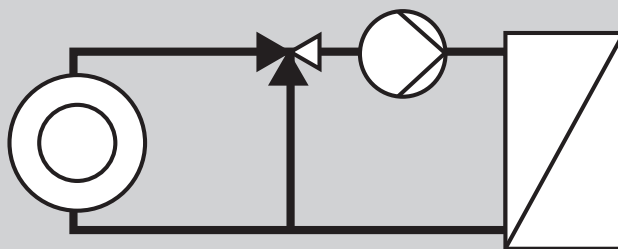


СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

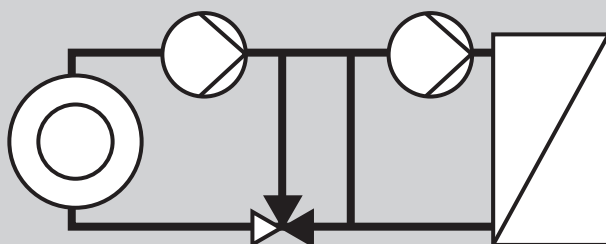
СМЕШЕНИЕ ПОТОКОВ

Трехходовой клапан разделяет схему на первичный и вторичный контур. Регулировка мощности выполняется путем изменения температуры в подающей линии при постоянном объемном расходе воды в секции. Объемный расход воды в первичном контуре является переменным.



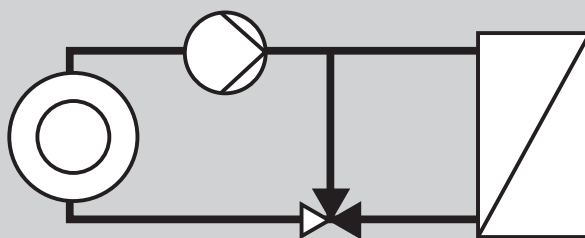
РАЗДЕЛЕНИЕ ПОТОКОВ С ЭЖЕКЦИЕЙ

Насос слева обеспечивает давление/массовый поток в контуре генератора, включая спад давления посредством исполнительного элемента. Правый насос обеспечивает давление/массовый поток в контуре потребителя. Насос потребителя в зависимости от положения трехходового клапана впрыскивает больше или меньше горячей/холодной воды в контур потребителя. Она смешивается с охлажденной/нагретой в контуре генератора возвратной водой от потребителя, которая всасывается насосом потребителя через байпас. В контуре потребителя обеспечивается постоянный объемный расход с переменной температурой.



РАЗДЕЛЕНИЕ ПОТОКОВ

Подающая линия, в зависимости от положения клапана, распределяется между потребителем и байпасом (объемный расход воды в первичном контуре постоянный). Управление мощностью потребителя осуществляется посредством расхода. Перепад температур потребителя повышается по мере уменьшения расхода. Это переключение особо важно для охладителя, так как улучшенное удаление влаги обеспечивается и при частичной нагрузке.



СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА



ПРИВОДЫ КЛАПАНОВ

Рабочее напряжение	24 В перем./пост. тока
Управляющий сигнал	0 ... 10 В
Потребл. мощность	2 ВА
Время работы	30 с
Номинальное усилие	>300 N
Вид защиты устройства	IP10
Доп. температура среды	режим (+5 ... +50 °С); транспортировка и хранение (-25 ... +70 °С)
Доп. влажность среды	<95 % отн. вл.



ПРИВОД ЗАСЛОНКИ ОТКР./ЗАКР.

Рабочее напряжение	230 В перем. тока, 50/60 Гц
Потребл. мощность	4 ВА при крутящем моменте 5 Нм 6 ВА при крутящем моменте 20 Нм
Направление вращения	выбирается с помощью выключателя (влево/право)
Ручное переключение	Оснащение коробки передач с автоматической возвратной нажимной кнопкой
Угол поворота	макс. 95°, с обеих сторон ограничивается с помощью регулируемых механических упоров
Крепление	вращаемый клеммный кронштейн
Степень защиты	IP54
температура среды	-30 ... +50 °С
Техническое обслуживание	не требует технического обслуживания



ПРИВОД ЗАСЛОНКИ БЕССТУПЕНЧАТЫЙ

Рабочее напряжение	24 В пост./перем. тока
Потребл. мощность	2 ВА при крутящем моменте 5 Нм 4 ВА при крутящем моменте 20 Нм
Направление вращения	выбирается с помощью выключателя (влево/право)
Ручное переключение	Оснащение коробки передач с автоматической возвратной нажимной кнопкой
Угол поворота	макс. 95°, с обеих сторон ограничивается с помощью регулируемых механических упоров
Крепление	вращаемый клеммный кронштейн
Степень защиты	IP54
температура среды	-30 ... +50 °С
Техническое обслуживание	не требует технического обслуживания



ПРИВОД ЗАСЛОНКИ С ПРУЖИННЫМ ВОЗВРАТОМ

Рабочее напряжение	230 В перем. тока, 50/60 Гц
Потребл. мощность	11 ВА при крутящем моменте 15 Нм
Направление вращения	выбирается посредством монтажа (влево/вправо)
Угол поворота	макс. 95°, настраивается с 33 % с интервалами по 5,5 % с приложенным ограничителем угла поворота
Крепление	вращаемый клеммный кронштейн
Степень защиты	IP54
температура среды	-30 ... +50 °С
Техническое обслуживание	не требует технического обслуживания

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ В ПОМЕЩЕНИИ

Тип датчика:	NTC5k
Диапазон измерений:	-30...+50 °C
Степень защиты	IP54
Размеры	100 x 69 x 33 мм (В x Ш x Г)



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ В ПОМЕЩЕНИИ С ДАТЧИКОМ ЗАДАНН. ЗНАЧЕНИЯ

Для определения температуры в помещении с дополнительным датчиком заданного значения для регулировки температуры. При выбранной регулировке температуры приточного воздуха настройка соответствует заданному значению температуры приточного воздуха, при выбранном каскадировании приточного воздуха в помещении – заданному значению температуры воздуха в помещении.

Тип датчика:	NTC5k
Датчик заданных значений	PT1000
Диапазон измерений:	-30...+90 °C
Степень защиты	IP30
Размеры	81 x 79 x 26 мм (В x Ш x Г)



ДАТЧИК ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ IP30

Определяет влажность воздуха в помещении и передает данные системе регулирования

Выходной сигнал	4-20 мА
Рабочая зона	10...90 % отн. вл.
Степень защиты	IP30
Размеры	81 x 79 x 26 мм (В x Ш x Г)



ДАТЧИК ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ IP65

Определяет влажность воздуха в помещении и передает данные системе регулирования

Выходной сигнал	4-20 мА
Рабочая зона	0...95 % отн. вл.
Степень защиты	IP65
Размеры	115 x 108 x 73 мм (В x Ш x Г)



КОМНАТНЫЙ ГИГРОСТАТ

Определяет влажность воздуха в помещении и выполняет переключение в случае превышения регулируемого предельного значения

Коммутационная способность	24-250 В перем. тока, 2 А
Диапазон настроек	35-100 % отн. вл.
Доп. температура среды	0-40 °C
Степень защиты	IP 30
Размеры	98 x 106 x 34 мм (В x Ш x Г)



ДАТЧИК КАЧЕСТВА ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ (VOC)

Определяет качество воздуха в помещении на основе датчика смешанного газа и передает данные системе регулирования

Выходной сигнал	0-10 В
Выявляемые газы	Смешанный газ, пары алканолов, сигаретный дым, выхлопные газы автомобилей, воздух для дыхания, дым от сгорания
Темп. среды	0...50 °C
Степень защиты	IP30
Размеры	81 x 79 x 26 мм (В x Ш x Г)

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА



ДАТЧИК КАЧЕСТВА ВОЗДУХА (CO₂)

Определяет качество воздуха в помещении на основе концентрации CO₂ и передает данные системе регулирования

Выходной сигнал	0-10 В
Диапазон измерений:	0...2000 ppm
Темп. среды	0...50 °C
Степень защиты	IP30
Размеры	95 x 97 x 30 мм (В x Ш x Г)



ДАТЧИК КАЧЕСТВА ВОЗДУХА (CO₂) С ИНДИКАЦИЕЙ

Определяет качество воздуха в помещении на основе концентрации CO₂ и передает данные системе регулирования. Кроме того, измеренная концентрация визуализируется светодиодами датчика.

Выходной сигнал	0-10 В
Диапазон измерений:	0...2000 ppm
Темп. среды	0...50 °C
Степень защиты	IP30
Размеры	95 x 97 x 30 мм (В x Ш x Г)



ДАТЧИК НАРУЖНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

Определяет температуру наружного воздуха и передает данные системе регулирования

Тип датчика:	NTC5k
Диапазон измерений:	-30...+50 °C
Степень защиты	IP54
Размеры	100 x 69 x 33 мм (В x Ш x Г)



КАНАЛЬНЫЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ

Определяет среднее значение потока воздуха и передает измеренное значение температуры системе регулирования

Тип датчика:	NTC5k
Диапазон измерений:	-30...+80 °C
Степень защиты	IP65
Длина прута	400 мм



КАНАЛЬНЫЙ ДАТЧИК ВЛАЖНОСТИ

Определяет относительную влажность воздуха и передает данные системе регулирования

Выходной сигнал:	4-20 мА
Рабочая зона	10...90 % отн. вл.
Темп. среды	-50...+50 °C
Степень защиты	IP65
Длина измерительной трубки	230 мм



КАНАЛЬНЫЙ ГИГРОСТАТ

Определяет влажность потока воздуха и выполняет переключение в случае превышения регулируемого предельного значения

Диапазон настроек	35...100 % отн. вл.
Темп. среды	0...60 °C
Степень защиты	IP65
Длина измерительной трубки	220 м

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА



КАНАЛЬНЫЙ ДАТЧИК КАЧЕСТВА ВОЗДУХА (VOC)

Определяет качество потока воздуха на основе датчика смешанного газа и передает данные системе регулирования

Выходной сигнал	0-10 В
Выявляемые газы	Смешанный газ, пары алканолов, сигаретный дым, выхлопные газы автомобилей, воздух для дыхания, дым от сгорания
Темп. среды	0...50 °С
Степень защиты	IP65
Длина измерительной трубки	190 мм



КАНАЛЬНЫЙ ДАТЧИК КАЧЕСТВА ВОЗДУХА (CO2)

Определяет качество потока воздуха на основе концентрации CO2 и передает данные системе регулирования

Выходной сигнал	0-10 В
Диапазон измерений:	0...2000 ppm
Темп. среды	0...50 °С
Степень защиты	IP65
Длина измерительной трубки	190 мм



КАНАЛЬНЫЙ ДАТЧИК ДЫМА

Выявляет наличие дыма в вентиляционных каналах и сигнализирует об этом системе регулирования. Примечание: Монтажная консоль для датчика дыма – см. главу «Дополнительное оборудование»

Питающее напряжение	24 В пост./перем. тока
Темп. среды	-20...+50 °С
Степень защиты	IP54
Длина измерительной трубки	мин.160...600 мм



КАНАЛЬНЫЙ ДАТЧИК ДЫМА С ДОПУСКОМ DIBT

Выявляет наличие дыма в вентиляционных каналах и сигнализирует об этом системе регулирования. Также можно активировать противопожарные/противодымные заслонки.

Примечание: Монтажная консоль для датчика дыма – см. главу «Дополнительное оборудование»

Питающее напряжение	230 В
Темп. среды	-20...+50 °С
Степень защиты	IP54
Длина измерительной трубки	мин.160...600 мм



ДАТЧИК ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ

Определяет перепад давления через сопло вентилятора или давления в канале и передает данные системе регулирования

Выходной сигнал:	0-10 В
Диапазон измерений:	0...1000 Па/0...5000 Па
Степень защиты	IP65

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА



ДАТЧИК/РЕЛЕ ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ

Определяет перепад давления, визуализирует измеренное значение на датчике и передает их системе регулирования. Кроме того, реле выполняет переключение при превышении регулируемого предельного значения

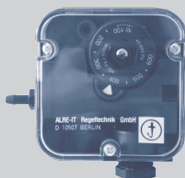
Выходной сигнал:	0-10 В и 4-20 мА
Диапазон измерений:	15...1000 Па
Темп. среды	-10...+40 °С
Степень защиты	IP54



ДАТЧИК ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ С ИНДИКАЦИЕЙ ОБЪЕМНОГО РАСХОДА

Определяет перепад давления посредством сопла вентилятора и передает данные системе регулирования. Кроме того, соответствующий объемный расход можно отобразить на датчике путем ввода k-фактора.

Выходной сигнал	0-10 В и 4-20 мА
Диапазон измерений:	0...2000 Па
температура среды	-10...+50 °С
Степень защиты	IP54



РЕЛЕ ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ

Определяет перепад давления перед и за фильтром и выполняет переключение при превышении регулируемого предельного значения

Диапазон настроек	30...500 Па
Темп. среды	-50...+70 °С
Степень защиты	IP54



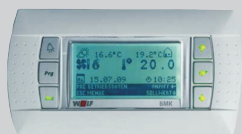
ТЕРМОСТАТ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ

Определяет температуру за нагревателем и выполняет переключение при недостижении регулируемого предельного значения

Капиллярная длина	1,5 м/3,0 м/6,0 м
Диапазон настроек	+2...+20 °С
Темп. среды	-50...+70 °С
Степень защиты	IP44

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



РАБОЧИЙ МОДУЛЬ ВМК (МОНТАЖ НА ПАНЕЛИ ИЛИ НАСТЕННЫЙ МОНТАЖ)

Для комплексного использования системы регулирования (основные настройки, меню специалиста). По выбору доступно исполнение для монтажа на панели или настенного монтажа

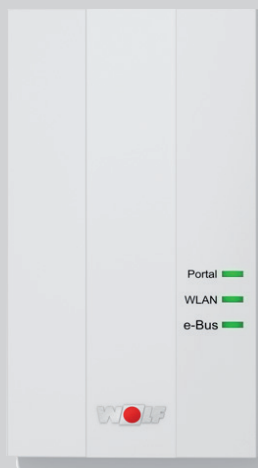
Темп. среды	-20...+60 °C
Степень защиты	IP65 (монтаж на панели), IP40 (настенный монтаж)
Размеры	82 x 156 мм (В x Ш)



ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ВМК-F

Для простого использования системы регулирования с набором функций, регулируемым по запросу клиента.
(вкл./выкл.; выбор режима работы; смещение температуры; смещение частоты вращения; смещение количества свежего воздуха; увеличение полезного времени; усиленная вентиляция)

Монтаж	Настенный монтаж
Темп. среды	0...+50 °C
Степень защиты	IP30
Размеры	86 x 135 x 30 мм (В x Ш x Г)



WOLF LINK PRO

Внешний интерфейсный модуль LAN/WLAN для удаленного доступа по локальной сети или по Интернету.

Управление	приложение (Android или iOS), браузер, приложение для ПК
Шифрование	TLS1.2
Вид монтажа	настенный монтаж
Степень защиты	IP30
Размеры	160 x 83 x 31 мм (В x Ш x Г)



ИНТЕРФЕЙС ETHERNET

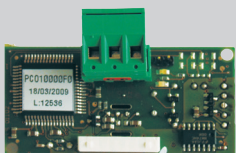
Соединение	RJ45
Темп. среды	-10...+55 °C
влажность среды	20...80 % отн. вл.

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



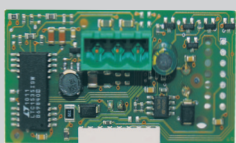
ИНТЕРФЕЙС BASNET

Соединение	RJ45
Темп. среды	-10...+55 °С
влажность среды	20...80 % отн. вл.



ИНТЕРФЕЙС LON WORKS

Соединение	Винтовые зажимы, 3-полюсные
Темп. среды	-10...+55 °С
влажность среды	20...80 % отн. вл.



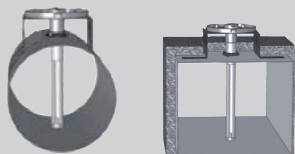
ИНТЕРФЕЙС MODBUS

Соединение	Винтовые зажимы, 3-полюсные
Темп. среды	-10...+60 °С
влажность среды	20...80 % отн. вл.



ИНТЕРФЕЙС KNX

Соединение	Винтовые зажимы, 2-полюсные
Темп. среды	-10...+60 °С
влажность среды	20...80 % отн. вл.



МОНТАЖНАЯ КОНСОЛЬ ДЛЯ КАНАЛЬНОГО ДАТЧИКА ДЫМА

Для монтажа канального датчика дыма на круглые или изолированные каналы. С резиновой проводкой для уплотнения заборной трубы к воздушному каналу

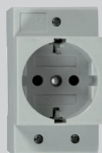
Макс. расстояние	100 мм
------------------	--------



ПОДСВЕТКА ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ

Для подсветки комбинации распределительных устройств во время ТО и ремонтных работ

Лампа	230 В/13 Вт
Длина	540 мм



РОЗЕТКА ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Розетка с защитным контактом для обслуживания без устройства защитного отключения

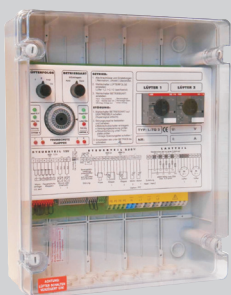
Напряжение	230 В
Ток	макс. 10 А

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ОТВОД НАПЯЖЕНИЯ

Возможность подключения компонентов заказчика. По выбору доступно с устройством защитного отключения или без него

Вариант 400 В	макс. 10 А
Вариант 230 В	макс. 10 А
Вариант 24 В перем. тока	макс. 160 ВА
Вариант 24 В пост. тока	макс. 2,5 А

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



УПРАВЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРОМ ДЛЯ ВЫТЯЖНЫХ УСТАНОВОК В ГАРАЖАХ

Управление вентилятором служит для легкой вентиляции и удаления воздуха в подземных гаражах с 1-ступенчатыми вентиляторами приточного и вытяжного воздуха. Блок управления удобен в эксплуатации благодаря наглядному расположению элементов управления и индикации и отличается компактной и простой в монтаже конструкцией. Доступна опция включения вентиляторов с помощью внешних сигналов (например, СО-установка, контакт затвора, устройство противопожарной сигнализации). Переменное переключение вентилятора для достижения равных значений времени работы каждого вентилятора.

Опция: Компонент для активации ЕС-двигателей или режима частотного преобразователя.

Мощность/вентилятор	макс. 4 кВА
Ток/вентилятор	макс. 9 А
Темп. среды	-10...+40 °С
Степень защиты	IP54
Размеры	456 x 296 x 118 мм (В x Ш x Г)

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF ФУНКЦИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ

ПРОГРАММА ТАЙМЕРА

Доступны 4 регулируемых суточных программы. Суточная программа подразделяется макс. на 5 дневных разделов, каждому из которых присваивается стартовая точка и конечная точка (разрешение 1 мин.) В недельной программе отдельным дням недели можно присвоить индивидуальные суточные программы. Если дню недели не присваивается никакая программа, система отключается на весь день.

ОТПУСКНАЯ ПРОГРАММА

Можно задать 5 отпускных программ (дата), имеющих приоритет перед установленной программой таймера. Для каждой отпускной программы можно установить заданное значение температуры, частоты вращения (давления или объемного расхода) и количества свежего воздуха (при наличии циркуляционной заслонки).

УВЕЛИЧЕНИЕ ПОЛЕЗНОГО ВРЕМЕНИ

С помощью пульта дистанционного управления или модуля управления можно активировать увеличение полезного времени. При этом система продолжает работать как минимум в течение установленного времени. Если система отключена, то активация увеличения полезного времени выполняется в течение заданного времени. Это обеспечивает возможность работы вне заданных точек переключения.

ПОНИЖЕННЫЙ РЕЖИМ

Можно активировать режим снижения, перекрывающий время отключения программы таймера в зависимости от наружной температуры. Данная функция препятствует обледенению в периферийных устройствах, которые служат для вытяжки в помещениях с высокой влажностью воздуха, так как поступающая по системе каналов влага постоянно отводится из устройства.

ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ РЕЖИМ

Поддерживающий режим активен при отключенной системе. Если температура в помещении падает ниже установленного значения для «поддерживающего режима отопления», система включается автоматически и отапливает помещение. При превышении установленной температуры в помещении поддерживающий режим отопления завершается. Если температура в помещении превышает значение «поддерживающая температура охлаждения», система автоматически включается и охлаждает помещение. При недостижении установленной температуры в помещении поддерживающий режим охлаждения завершается.

НОЧНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ

Летом можно экономить энергию охлаждения с помощью ночной вентиляции, позволяющей предварительно охлаждать помещения холодным наружным воздухом. В этом режиме установка кондиционирования и вентиляции включается в зависимости от условий в помещении/наружного воздуха, которые имеют приоритет перед программой таймера.

КОМПЕНСАЦИЯ ЗАДАННОГО ЗНАЧЕНИЯ

Заданную температуру воздуха в помещении можно регулировать в зависимости от наружной температуры.

При высокой наружной температуре температура воздуха в помещении повышается во избежание значительных перепадов температуры в помещении и вне его. Это позволяет экономить энергию охлаждения.

При низкой наружной температуре заданная температура воздуха в помещении корректируется в сторону увеличения.

Таким образом компенсируется воздействие низкой температуры поверхности наружных стен здания на ощущение холода.

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF

ФУНКЦИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ

РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Регулирование температуры осуществляется либо путем регулирования температуры приточного воздуха с фиксированным заданным значением температуры приточного воздуха, либо путем каскадного регулирования температуры воздуха в помещении или вытяжного воздуха. При каскадном регулировании воздуха в помещении, вытяжного или приточного воздуха заданная температура приточного воздуха определяется по отклонению заданного значения для воздуха в помещении или вытяжного воздуха от фактического значения. При этом можно регулировать предельные значения для минимальной и максимальной заданной температуры приточного воздуха.

РЕГУЛИРОВАНИЕ УВЛАЖНЕНИЯ

Регулирование увлажнения выполняется либо путем регулирования влажности приточного воздуха, либо путем регулирования влажности воздуха в помещении или влажности вытяжного воздуха. При регулировании влажности приточного воздуха поддерживается ее минимальное значение, которое не опускается ниже. При регулировке влажности воздуха в помещении или вытяжного воздуха значение не опускается ниже установленного значения влажности воздуха в помещении. Влажность приточного воздуха при этом ограничивается максимальным значением. На основе отклонения между фактическим и заданным значениями блок регулирования активируется посредством постоянного регулирующего сигнала (0-10 В). В системах с адиабатическими увлажнителями интегрирована система приоритетного регулирования температуры. При отключении системы во время работы увлажнителя система определенное время работает по инерции (задержка осушения). Во избежание тактования увлажнителя в переходный период можно деблокировать или блокировать регулировку увлажнения в зависимости от наружной температуры.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ОСУШЕНИЯ

Аналогично регулировке увлажнения регулируется заданное значение влажности приточного воздуха или заданное значение влажности воздуха в помещении/вытяжного воздуха. Функция удаления влаги предотвращает превышение нужного уровня влажности. При необходимости удаления влаги охладитель активируется путем выделения конденсата при недостижении температуры точки росы. Кроме того, можно активировать энтальпийное управление циркуляционной заслонкой. Т. е, если энергосодержание наружного воздуха меньше, чем энергосодержание вытяжного воздуха или воздуха в помещении, количество свежего воздуха при активной функции удаления воздуха возрастает до 100 %. Следовательно, необходимо использовать меньше энергии для достижения нужного заданного значения влажности

АДИАБАТИЧЕСКОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ

При адиабатическом охлаждении вытяжной воздух увлажняется с помощью сотового увлажнителя. Благодаря этому выработанный холод при испарении охлаждает удаляемый воздух. Рекуперация тепла позволяет передавать энергию холода вытяжного воздуха в приточный, таким образом охлаждая его. Температура приточного воздуха регулируется до заданного значения путем постоянной активации рекуперации тепла. Только если адиабатического охлаждения недостаточно для охлаждения приточного воздуха до заданного значения, выполняется запрос на дополнительное активное охлаждение (секция охлаждения ХВН или испаритель непосредственного действия). Опциональный температурный датчик за сотовым увлажнителем позволяет контролировать функцию увлажнителя.

ПРОИЗВОЛЬНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХЛАЖДЕНИЯ

Произвольное регулирование помогает экономить энергию охлаждения, используя перепад температур между воздухом в помещении и наружным воздухом. Температура наружного воздуха сравнивается с температурой воздуха в помещении. Если наружный воздух теплее воздуха в помещении, заслонка смешанного воздуха при охлаждении максимально открывается.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗАСЛОНКИ СМЕШАННОГО ВОЗДУХА

Можно настроить 3 режима работы для заслонки наружного, удаляемого и смешанного воздуха:

- a) фиксированная доля свежего воздуха
Система всегда работает с установленной долей свежего воздуха.
- b) плавное сокращение количества свежего воздуха при низкой наружной температуре
Указанное количество свежего воздуха является фиксированным для нормального режима. При недостижении регулируемой наружной температуры количество свежего воздуха плавно снижается до устанавливаемого минимального значения.
- c) Оптимальное потребление:
Режим с оптимальным потреблением энергии позволяет экономить энергию отопления и охлаждения. При высокой наружной температуре в режиме охлаждения (лето) и при низкой наружной температуре в режиме отопления (зима) количество свежего воздуха снижается до минимального. Таким образом требуется подача меньшего количества энергии.

БЫСТРЫЙ НАГРЕВ

Зимой функция быстрого нагрева позволяет экономить энергию отопления путем эксплуатации системы только в рециркуляционном режиме с максимально быстрым повышением температуры в соседних помещениях до нужного значения

УСИЛЕННАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ

При активной усиленной вентиляции количество свежего воздуха в системе повышается до заданного значения и вентилятор работает с заданной частотой вращения и на заданной ступени. Режим работы активен в течение регулируемого времени. Затем система снова переходит в режим регулирования.

РЕГУЛИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА

Датчик качества воздуха (установленный в помещении или в вытяжном канале) определяет качество (смешанный газ или CO₂) воздуха в помещении или вытяжного воздуха. При ухудшении качества воздуха возрастает частота вращения вентилятора и доля свежего воздуха. Если система отключена, при недостижении предельного значения качества воздуха ее можно включить по необходимости.

РАБОТА ГИГРОСТАТА

При включении гигростата (установленного в помещении или в вытяжном канале) частота вращения вентилятора и количество свежего воздуха увеличиваются до установленного значения. Если система отключена, при переключении гигростата ее можно включить по необходимости.

ПОСТОЯННАЯ РАБОТА ГИГРОСТАТА

С помощью датчика влажности (установленного в помещении или в вытяжном канале) определяется влажность в помещении. При увеличении влажности воздуха постоянно возрастают частота вращения вентилятора и количество свежего воздуха. Если система отключена, при превышении предельного значения влажности ее можно включить по необходимости.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ДАВЛЕНИЯ

Датчик давления определяет давление приточного и вытяжного воздуха и сопоставляет значения с заданным значением. В зависимости от отклонения вентиляторы с регулируемой частотой вращения активируются в заданных диапазонах, чтобы поддерживать постоянное давление предварительной закачки в канале. В качестве опции можно использовать только один датчик для приточного воздуха и подводить вытяжной вентилятор с регулируемой разностью.

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF

ФУНКЦИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ

РЕГУЛИРОВКА ОБЪЕМНОГО РАСХОДА

Датчик давления определяет перепад давления между приточным и вытяжным вентилятором и на основе указанного k-фактора (зависит от производителя или от модели рабочего колеса) конвертирует значение в объемный расход. В соответствии с отклонением от заданных значений вентиляторы с регулируемой частотой вращения активируются в заданных диапазонах, поддерживая постоянный объемный расход.

ЗИМНИЙ ПУСК РЕКУПЕРАЦИИ ТЕПЛА

В зимние месяцы предварительный нагрев служит для рекуперации тепла в вентиляционных установках; при включении приточного вентилятора сразу доступна тепловая энергия. При этом сначала включается вытяжной вентилятор, затем, с задержкой – приточный вентилятор.

ЗАЩИТА ОТ ОБЛЕДЕНЕНИЯ ПЛАСТИНЧАТОГО РЕКУПЕРАТОРА

Для защиты пластинчатых рекуператоров имеется дополнительный датчик температуры обледенения, установленный на выходе воздуха после пластинчатого пакета. В случае опасности обледенения активация рекуператора постоянно снижается или, по возможности, в первую очередь снижается частота вращения приточного вентилятора (дисбаланс приточного и вытяжного воздуха).

ПРОГРАММА ПРЕДНАГРЕВА

Активная программа преднагрева предотвращает задувание холодного воздуха в помещение во время запуска системы (секция отопления охлаждена). Перед пуском вентилятора выполняется проверка, является ли температура наружного воздуха меньше настраиваемого предельного значения. Если да, насос контура отопления включается, клапан отопления открывается и выполняется запрос теплогенератора. По истечении установленного времени («время преднагрева») заслонки открываются и включаются вентиляторы.

ЗАЩИТА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ С ПОМОЩЬЮ ТЕРМОСТАТА

Функция защиты от замерзания предотвращает повреждение секции отопления при низкой наружной температуре. При срабатывании термостата защиты от замерзания вентиляторы выключаются, заслонка наружного воздуха закрывается, насос контура отопления включается, клапан отопления открывается, выполняется запрос теплогенератора. Можно выбрать одну из двух опций: после сброса термостата защиты от замерзания система запускается автоматически или после квитирования неисправности.

ЗАЩИТА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА

При недостижении предельного значения защиты от замерзания для приточного воздуха вентиляторы выключаются на установленное время, заслонка наружного воздуха закрывается, насос контура отопления включается, клапан отопления открывается, выполняется запрос теплогенератора. Можно выбрать одну из двух опций: по истечении времени работы система запускается автоматически или после сброса ошибки.

КОНТРОЛЬ ПОТОКА ВОЗДУХА

Контроль потока воздуха осуществляется с помощью внешнего датчика разности давления, воздушные трубки которого устанавливаются до и после вентилятора. Это обеспечивает открытие заслонок жалюзи, при этом вентилятор не работает в направлении закрытой заслонки.

ЗАЩИТА ПРИ ПРОСТОЕ

Для насосов и клапанов действует защита при простое. Если они не были задействованы в течение 24 часов, они активируются на 5 секунд в указанный момент времени (насос вкл., клапан откр.)

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF

ФУНКЦИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ

КОНТРОЛЬ ФИЛЬТРА

Контроль фильтра осуществляется с помощью внешнего переключателя разности давления, воздушные трубки которого устанавливаются до и после фильтра. Фильтр постоянно проверяется на наличие загрязнений. Для систем с многоступенчатыми вентиляторами или вентиляторами с регулируемой частотой вращения количество воздуха дополнительно увеличивается до номинального с регулируемым интервалом. При наличии загрязнений в фильтре отображается сообщение (например: «Загрязнен фильтр наружного воздуха»)

Существует возможность контроля фильтра посредством датчика перепада давления (0-10 В). В таком случае предельные значения настраиваются в меню специалиста.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ЗАСЛОНКИ

Можно выбрать одну из двух опций: после срабатывания противопожарной заслонки система отключается (повторный запуск после сброса сообщения о неисправности) или продолжает работать. В обоих случаях отображается сообщение о неисправности. Можно подключить до 21 противопожарной заслонки с отдельной сигнализацией. Активация моторизированных противопожарных заслонок возможна с помощью WRS-K. Работоспособность определяется по контрольному списку «Оценка/активация BSK, RSK, KRM и BMZ».

ДАТЧИК ДЫМА

После срабатывания датчика дыма система отключается (повторный запуск после сброса сообщения о неисправности) и отображается сообщение о неисправности. Дополнительное закрытие циркуляционной заслонки и закрытие других противопожарных заслонок в определенных условиях возможно в помощью WRS-K. Работоспособность определяется по контрольному списку «Оценка/активация BSK, RSK, KRM и BMZ».

ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Можно выбрать одну из двух опций: после срабатывания пожарной сигнализации система отключается (повторный запуск после сброса сообщения о неисправности) или продолжает работать. В обоих случаях отображается сообщение о неисправности. Активация моторизированных противопожарных заслонок или дополнительное закрытие циркуляционной заслонки в определенных условиях может осуществляться посредством WRS-K. Работоспособность определяется по контрольному списку «Оценка/активация BSK, RSK, KRM и BMZ».

ВНЕШНИЙ КОНТАКТ СИГНАЛИЗАЦИИ О НЕИСПРАВНОСТИ

Можно выбрать одну из двух опций: после срабатывания внешнего сообщения о неисправности система отключается (повторный запуск после сброса сообщения о неисправности) или продолжает работать. В обоих случаях отображается сообщение о неисправности.

ГРУППОВАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ

При наличии неисправности активируется выход групповой неисправности для передачи вышестоящей позиции. Соответствующая неисправность отображается на модуле управления.

ВНЕШНЯЯ РАЗБЛОКИРОВКА

Посредством внешнего беспотенциального контакта (например, переключателя) можно деблокировать и блокировать систему (в дополнение и уровнем выше модуля управления).

ВНЕШНИЙ ЗАПРОС НА ВКЛЮЧЕНИЕ.

С помощью беспотенциальных контактов (например, переключатель) можно задать 3 заданных значения частоты вращения вентилятора, давления или объемного расхода (при регулировке давления или объемного расхода). Если система отключена, ее можно включить путем внешнего запроса на включение для необходимой скорости вентилятора.

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК WOLF

ФУНКЦИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ

РЕГУЛИРОВКА ВЫСОКОГО/ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА IK-CONTROL

При использовании терморегулятора производства WOLF доступна опция регулировки высокого или низкого давления в контуре охлаждения путем изменения частоты вращения вентиляторов. Связь по шине обеспечивает возможность обмена соответствующими показателями датчика и настройками параметров.

РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

С целью ввода в эксплуатацию при отключенной системе любое имеющееся устройство (вентилятор, насосы, клапаны, заслонки, увлажнитель и т. д.) можно активировать вручную с фиксированным значением.

СИНХРОНИЗАЦИЯ ДАТЧИКОВ

В меню специалиста при необходимости для каждого подключенного датчика можно выполнить синхронизацию для коррекции датчиков.

ЧАСЫ РАБОТЫ

Определяются и отображаются часы работы отдельных компонентов. При превышении установленного предельного значения срабатывает сообщение о ТО. Часы работы можно сбросить отдельно для каждого компонента.

БЛОКИРОВКА КНОПОК

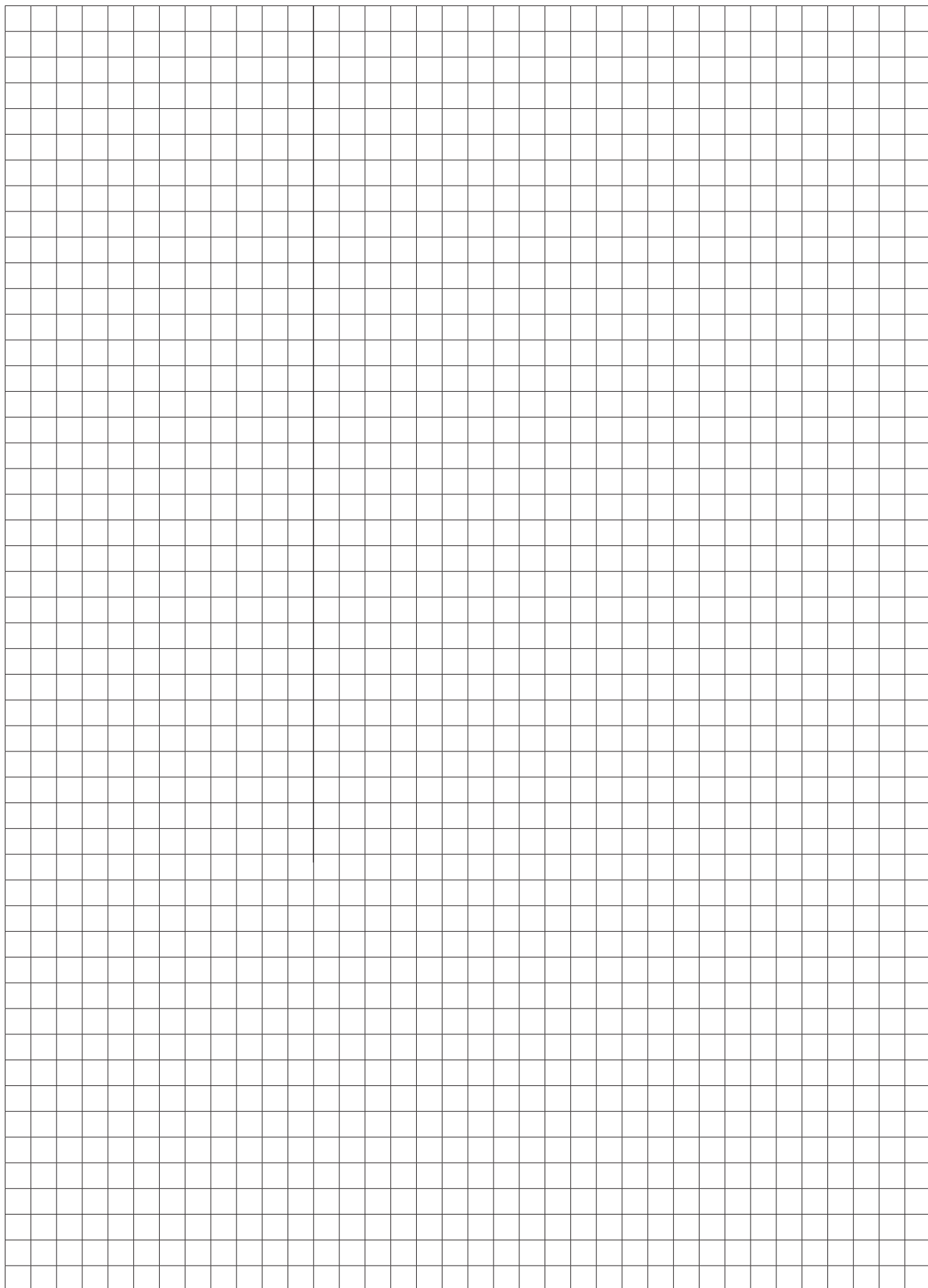
Во избежание ошибок в управлении системы со стороны конечных пользователей, в модуле управления можно установить блокировку клавиш.

БЛОКИ ПАРАМЕТРОВ, ЗАГРУЗИТЬ/СОХРАНИТЬ

В случае ошибочных настроек можно загрузить заводские настройки. Кроме того, можно сохранить и загрузить клиентскую настройку (например, после ввода в эксплуатацию).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ ДОП. ОБОРУДОВАНИЯ И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Можно конфигурировать пульт дистанционного управления ВМК-F, сенсорную панель ВМК-10, датчики, например: датчик давления для индикации объемного расхода, датчик температуры в помещении, датчик качества воздуха), внешнюю деблокировку для включения/выключения системы, внешнее переключение заданных ступеней или гигростат.



Адрес дилера

WOLF GMBH / POSTFACH 1380 / D-84048 MAINBURG / ТЕЛ. +49.0.875174-0 / ФАКС +49.0.875174-1600 / www.WOLF.eu

