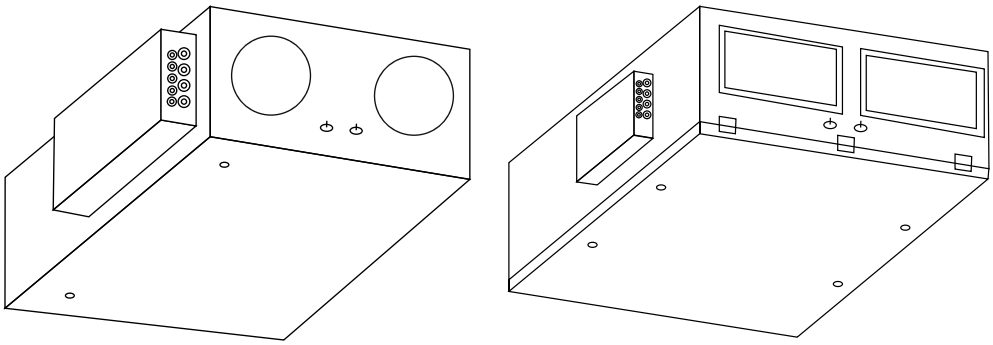
Библиотека СОК

Объединенный эксплуатационный документ

Паспорт

Версия: 02.2026 V01



Установки приточно-вытяжные с пластинчатым рекуператором и электрическим нагревателем подвесные

UNIMAX-P 450 CE-A
UNIMAX-P 800 CE-A
UNIMAX-P 1000 CE-A
UNIMAX-P 1500 CE-A

У001.00.00.000СП, У013.00.00.000СП,
У025.00.00.000СП, У031.00.00.000СП

Оглавление

Используемые обозначения. 4
Термины и определения. 4
Правила безопасности 4
Условия эксплуатации 6
Комплектация 7
Общие сведения 8
Описание. 8
Состав установок 9
Принципиальные схемы установок 12
Рекомендуемая структура и состав системы вентиляции 13
Заводская этикета 15
Расшифровка обозначения 15
Реализация 16
Ответственность производителя 16

Характеристики. 16
Технические характеристики 16
Размеры 17
Характеристики пульта управления 18

Монтаж 19
Правила монтажа 19
Монтажная схема. 23
Подключение к электрической сети. . . 24
Схемы внешних электрических подключений 25
Схемы электрических подключений к плате управления. 27
Входы/выходы платы управления 31
Подключение датчика температуры приточного воздуха. 33
Монтаж и подключение пульта управления. 33

Пусконаладочные работы 35
Рекомендации перед первым запуском установки 35
Проверка работоспособности электродвигателей 35

Эксплуатация. 36
Основные функции контроллера 36
Пользовательский интерфейс пульта управления 39
Основные функции пульта управления 40
Конфигурация пользователя 47
Конфигурация системы. 49
Алгоритм «NORD СТАРТ». 63
Режимы работы 63
Признак «ЗИМА / ЛЕТО». 64
Настройка приоритета работы системы 65
Конфигурирование 68
Аварийные ситуации 80
Обозначение индикаторов 82
Защита от перегрева электрического нагревателя 84
Таймеры, используемые в алгоритме работы контроллера. 86
Уставки температуры. 88
Каскадный коэффициент. 88
Внешняя связь контроллера 89
Настройка Ethernet-модуля. 90
Возможные неисправности и способы их устранения 104

Техническое обслуживание. 106
Рекомендуемая периодичность технического обслуживания 107
Воздушные фильтры 107
Пластинчатый рекуператор. 108

Вентиляторы 109
Электрические нагреватели 111

Транспортировка и хранение. 111
Утилизация 112
Сертификация. 113
Условия гарантии 114
Отметки о продаже
и производимых работах 117

Используемые обозначения

Сигнальные слова (ОСТОРОЖНО, ВНИМАНИЕ) используются для определения уровня опасности. Ниже представлены определения уровней опасности в соответствии с сигнальными словами.

ВНИМАНИЕ

Требования, несоблюдение которых может привести к тяжелой травме или серьезному повреждению оборудования.

ОСТОРОЖНО!

Игнорирование этого предупреждения может повлечь за собой травму или угрозу жизни и здоровью, а также пожар.

Примечание:
Информация, необходимая в конкретной ситуации.

Термины и определения

В настоящем документе используются следующие термины и определения:
Квалифицированный персонал – аттестованный персонал возрастом от 18 лет, изучивший действующую эксплуатационную документацию, оборудование и все инструкции прилагаемые к нему, прошедший инструктаж по технике безопасности, подготовленный и выполняющий работы в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП)» и «Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ Р М-016-2001)».
Специализированная организация – организация, осуществляющая деятельность по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту.
Пользователь – собственник, а равно владелец.
В тексте данной инструкции название приточно-вытяжной установки может иметь такие технические названия, как агрегат, установка, изделие, оборудование и т.п.

Правила безопасности

Прибор не предназначен для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, сенсорными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под присмотром или не проинструктированы об использовании прибора лицом, ответственным за их безопасность.

Дети должны находиться под присмотром для недопущения игр с прибором. Перед монтажом прочтите следующие правила безопасности. Следите за правильностью проведения монтажных работ.
Соблюдайте все инструкции, чтобы избежать травм и повреждений оборудования или собственности.

ОСТОРОЖНО!

- Монтаж должен выполняться квалифицированным персоналом. Пользователи не должны монтировать или перемещать это оборудование самостоятельно.
- Инженеры по монтажу должны строго следовать этому руководству. Неправильные действия могут создать угрозу здоровью и снизить эффективность устройства.
- Устройство должно быть смонтировано в строгом соответствии с этим руководством на несущей поверхности, способной выдержать вес блока.
- Во время обслуживания или ремонта устройство и автомат защиты цепи должны быть отсоединены от источника электропитания. Иначе может произойти поражение электрическим током.
- Наружные вентиляционные патрубки должны быть защищены от птиц сеткой или аналогичным приспособлением. Вблизи воздуховодов или в воздуховодах не должно быть препятствий.
- Вентиляционное отверстие для притока свежего воздуха должно быть достаточно далеко от любых дымовых газов или зон, где присутствуют опасные пары.
- Электротехнические работы должны соответствовать государственным нормативам и этому руководству. Неправильное проектирование, подключение и использование несоответствующих кабелей может привести к поражению электрическим током и/или пожару.
- Провод заземления нельзя подсоединять к газовой или жидкостной трубе, молниеотводу, телефонной линии и т. п. Неправильное заземление может вызвать поражение электрическим током.

ВНИМАНИЕ

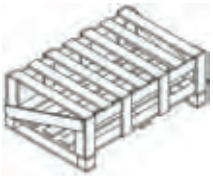
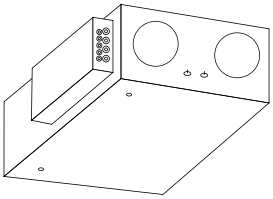
- Силовой кабель и провода должны быть смонтированы квалифицированным инженером-электриком.
- Неправильные проводные соединения могут стать причиной перегрева, возгорания и снижения эффективности.
- Если металлические каналы проходят сквозь металлическую обшивку стен, то между каналами и стенами должна быть установлена изоляция во избежание опасности поражения электрическим током или утечки тока.
- Используйте только утвержденные монтажные устройства и приспособления. Несоблюдение этого требования сопряжено с опасностью возгорания, поражения

электрическим током и отказа оборудования.
- Отверстия наружных воздуховодов должны быть обращены вниз во избежание попадания дождевой воды. Неправильный монтаж может привести к протечкам.
- Во избежание конденсации влаги на воздуховодах должна быть установлена изоляция. В зависимости от температуры конденсации изоляция может требоваться и для других каналов.
- Крышка блока управления должна быть закрыта во избежание попадания пыли и грязи. Большое количество пыли и грязи может вызвать перегрев клемм, возгорание или поражение электрическим током.
- Если устройство установлено в условиях повышенной температуры и влажности, обеспечьте наличие достаточной вентиляции.
- Во избежание опасности возгорания или поражения электрическим током устройство должно иметь автоматический выключатель с правильно подобранными характеристиками и подходящую защиту от утечки на землю.
- Для уменьшения опасности поражения электрическим током и возгорания не устанавливайте устройство в очень сыром месте.
- Не устанавливайте устройство в таком месте, где присутствуют ядовитые или едкие газы.
- Наличие в воздухе паров кислоты или щелочи может стать причиной отравления или возгорания.
- Не используйте устройство на кухне, где масляный дым и жировые отложения могут засорить теплообменник и фильтр и создать опасность возгорания.
- Не устанавливайте устройство вблизи открытого пламени – это может привести к перегреву и создает опасность возгорания.
- Должно поддерживаться номинальное напряжение питания, иначе может произойти возгорание.

Условия эксплуатации

- Установки предназначены для использования внутри помещения.
- Изделие разрешается эксплуатировать при температуре перемещаемого воздуха -30...+40°С. Температура в месте размещения вентиляционной установки – +5...+40°С, относительная влажность воздуха не более 70%. Температура в месте размещения пульта управления – +5...+40°С, относительная влажность не более 90%.
- Не разрешается размещение установок на неровных, нестабильных подставках, кривых и прочих неустойчивых поверхностях.
- Не допускается использование установки для перемещения воздуха, содержащего липкие вещества, «тяжелую» пыль, муку, волокнистые материалы и т.п.
- Запрещается использовать установки во взрывоопасных и агрессивных средах.

Комплектация

№	Наименование	Кол.	Изображение
1	Упаковка. Вентиляционная установка поставляется обернутой в полиэтиленовую пленку и установлена на поддон с обрешеткой.	1	
2	Приточно-вытяжная вентиляционная установка SHUFT UniMAX-P CE-A со встроенной системой управления	1	
3	Ключ от сервисной двери	1	
4	Канальный датчик температуры (NTC10K) приточного воздуха (T1) с кабелем длиной 3 м и фланцем для крепления к воздуховоду.	1	
5	Пульт управления OAZIS в комплекте с кронштейном (закреплен на задней стенке пульта), кабелем длиной 5 м с разъемами для подключения к пульту и шкафу автоматики.	1	
6	Комплект документов: Паспорт (Объединенный эксплуатационный документ), Лист приемо-сдаточной проверки.	1	

ВНИМАНИЕ

Канальный датчик температуры и пульт управления с кабелем вложены в блок управления вентиляционной установки.

Общие сведения

Описание

Установки серии UniMAX предназначены для очистки, подогрева и подачи чистого подготовленного воздуха в жилые, административные и производственные помещения.
Установки серии UniMAX-P CE-A представляют собой подвесную моноблочную компактную приточно-вытяжную вентиляционную установку с пластинчатым рекуператором и электрическим нагревателем.
Корпус выполнен из листовой оцинкованной стали. Изоляция корпуса на UniMAX-P 450/800/1000 CE-A выполнена из базальтовой минеральной ваты толщиной 25 мм и теплоизоляции K-FLEX толщиной 6 мм, на UniMAX-P 1500 CE-A – из базальтовой минеральной ваты толщиной 50 мм.
Очистка приточного и вытяжного воздуха происходит при помощи карманных фильтров класса EU5.
Подогрев воздуха осуществляется при помощи электрического нагревателя со встроенной 2-ступенчатой защитой от перегрева: 1-я ступень с автоматическим перезапуском, 2-я – с ручным. Ручная защита от перегрева сбрасывается нажатием кнопки на термостате, расположенной за крышкой блока управления.
Для уменьшения энергопотребления используется высокоэффективный пластинчатый рекуператор с эффективностью до 75%. В процессе работы вытяжной воздух, удаляемый из помещения, очищается и поступает в пластинчатый рекуператор, при помощи которого из вытяжного воздуха извлекается тепло и передается приточному воздуху.
Защита от замерзания рекуператора на установках UniMAX-P 450/800 CE-A реализована с помощью встроенного предварительного электрического нагревателя, оснащенного встроенной 2-ступенчатой защитой от перегрева. 1-я ступень с автоматическим перезапуском, 2-я – с ручным. Ручная защита от перегрева сбрасывается нажатием кнопки на термостате, расположенной за сервисным лючком. Нагреватель поддерживает температуру на выходе из рекуператора +2°C. На установках UniMAX-P 1000/1500 CE-A для защиты от замерзания предусмотрен байпас рекуператора на стороне приточного воздуха, который срабатывает по датчику температуры удаляемого воздуха (T5) при -5°C. При работе установки на рекуператоре может образовываться конденсат. Для его сбора и удаления предусмотрен поддон из нержавеющей стали и патрубок для подключения к дренажной системе. Для очистки и технического обслуживания рекуператор возможно извлечь из агрегата.
В установках серии UniMAX-P CE-A используются высокопроизводительные вентиляторы с пониженным уровнем шума, оснащенные асинхронными электродвигателями (AC). Защита двигателей вентиляторов осуществляется встроенными термоконтактами с автоматическим перезапуском. Подшипники двигателей не требуют дополнительной смазки и обслуживания. Для очистки вентиляторов предусмотрена возможность их снятия.
Установка оснащена встроенной системой управления, которая обеспечивает ста-

бильную работу установки. Управление осуществляется с помощью пульта управления OAZIS. Возможна синхронная регулировка скорости приточного и вытяжного вентиляторов (3 скорости) и регулировка температуры приточного воздуха. Доступен широкий спектр дополнительного оборудования, которое может быть сконфигурировано отдельно с помощью пульта управления. Предусмотрена штатная возможность дистанционного управления с помощью мобильного приложения, WEB-браузера и подключения по Modbus.

Состав установок

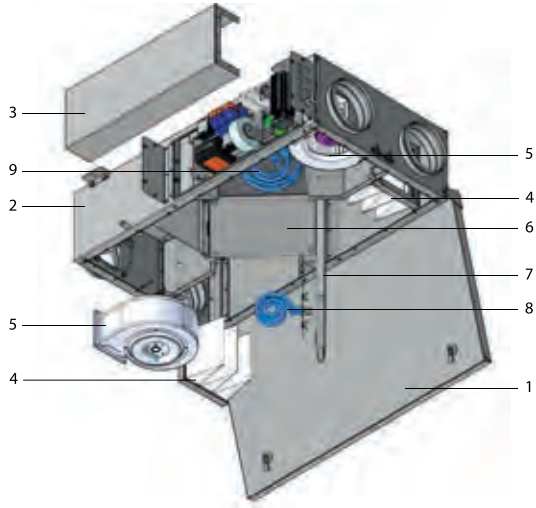


Рис. 1. Состав установки UniMAX-P 450 CE-A

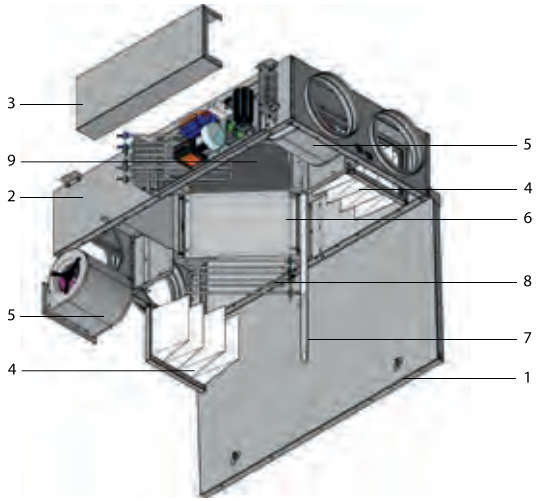


Рис. 2. Состав установки UniMAX-P 800 CE-A

1. Дверь сервисная
2. Корпус
3. Крышка блока управления
4. Фильтр карманный
5. Вентилятор
6. Рекуператор пластинчатый
7. Поддон дренажный
8. Нагреватель электрический предварительный
9. Нагреватель электрический основной

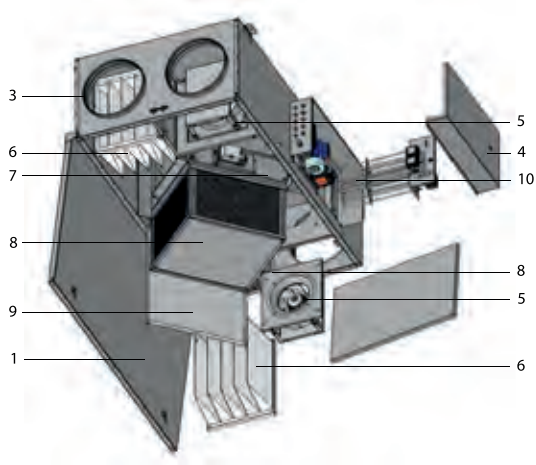


Рис. 3. Состав установки UniMAX-P 1000 CE-A

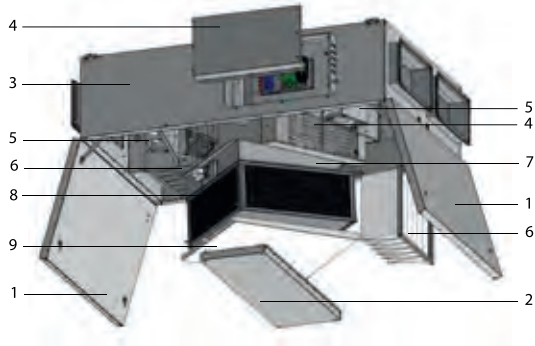


Рис. 4. Состав установки UniMAX-P 1500 CE-A

1. Дверь сервисная
2. Вставка корпусная
3. Корпус
4. Крышка блока управления
5. Вентилятор
6. Фильтр карманный
7. Клапан байпаса с электроприводом
8. Рекуператор пластинчатый
9. Поддон дренажный
10. Нагреватель электрический

Принципиальные схемы установок

UniMAX-P 450/800 CE-A (вид со стороны обслуживания)

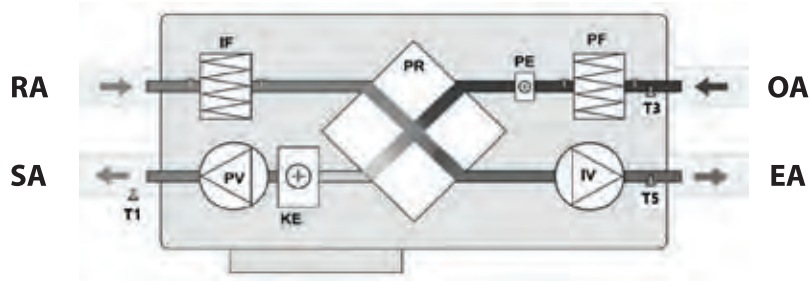


Рис. 5. Принципиальная схема UniMAX-P 450/800 CE-A

UniMAX-P 1000/1500 CE-A (вид со стороны обслуживания)

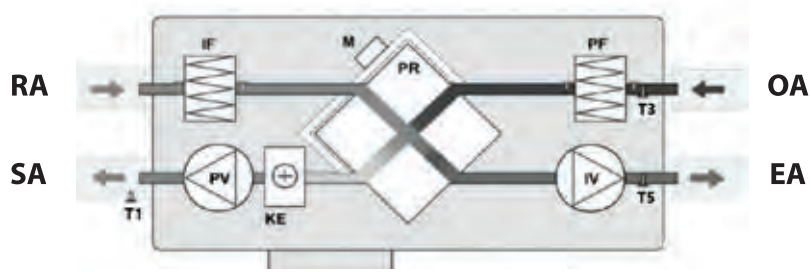


Рис. 6. Принципиальная схема UniMAX-P 1000/1500 CE-A

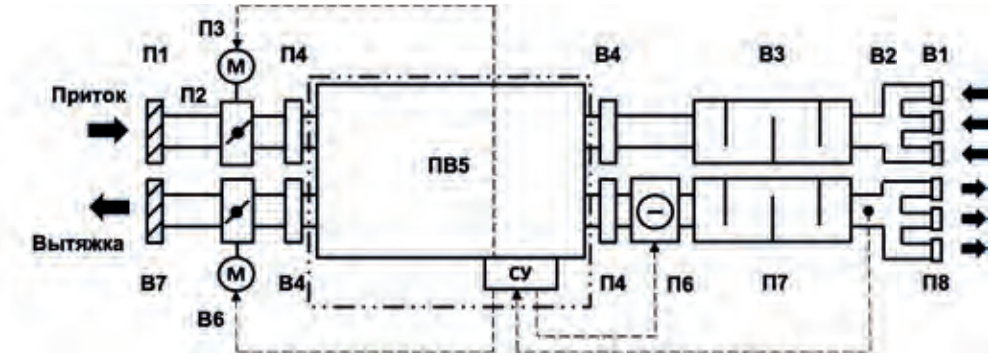
PV – вентилятор приточного воздуха
IV – вентилятор вытяжного воздуха
PR – пластинчатый рекуператор
KE – электрический нагреватель
PE – предварительный электрический нагреватель
PF – фильтр приточного воздуха
IF – фильтр вытяжного воздуха
T1 – датчик температуры приточного воздуха (входит в комплектацию установки, не смонтирован)
T5 – датчик температуры удаляемого воздуха (встроен в установку)
T3 – датчик температуры наружного воздуха (встроен в установку)
M – привод заслонки байпаса (встроен в установку)
OA – наружный воздух

SA – приточный воздух

RA – вытяжной воздух

EA – удаляемый воздух

Рекомендуемая структура и состав системы вентиляции



СУ – Встроенная система управления

– Поставляемое устройство

Рис. 7. Рекомендуемая структура и состав системы вентиляции

Позиция	Элемент	Применение	Рекомендуемые принадлежности (поставляются отдельно)
П1	Воздухозаборная решетка	*	Решетки PG, PGC, SA, SGS, SGW
П2	Сеть воздуховодов	*	Воздуховоды SFA, ISOSFA
П3	Заслонка приточного воздуха	*	Воздушные клапаны DCGAr, DRr (с приводом SHUFT, GRUNER), DCr, обратные клапаны RSK
П4	Виброизолятор	*	Быстроразъемный хомут FCCr, гибкая вставка FKr
ПВ5	Приточно-вытяжная установка	+	UniMAX
П6	Охладитель	*	Охладители WHR-W, WHR-R
П7	Шумоглушитель	*	Шумоглушители SCr, SONODFA-SH, SRr, SRSr
П8	Воздухораспределительные устройства	*	Решетки 1WA, 2WA, 4CA, SG; диффузоры DVS E-P, DVK-S, JETA, CD, CD-H, CD-R, CD-HR, 16SW, 24SW, 48SW, SW-HR, SW600, SWR675
В1	Вытяжные решетки	*	Решетки 1WA, 2WA, 4CA, SG; диффузоры DVS E, DVK-S, CD, CD-H, CD-R, CD-HR, SW-HR, SW600, SWR675
В2	Сеть воздуховодов	*	Воздуховоды SFA, ISOSFA
В3	Шумоглушитель	*	Шумоглушители SCr, SRr, SRSr
В4	Виброизолятор	*	Быстроразъемный хомут FCCr, гибкая вставка FKr
В6	Заслонка выбрасываемого воздуха	*	Воздушные клапаны DCGAr, DRr (с приводом SHUFT, GRUNER), DCr, обратные клапаны RSK
В7	Решетка выбрасываемого воздуха	*	Решетки PG, PGC, SA, SGS, SGW, GA

Примечание:

«+» - входит в состав поставляемого устройства

«*» - используется как принадлежность

Конфигурация системы вентиляции и использование отдельных элементов определяются проектной документацией.

Заводская этикета

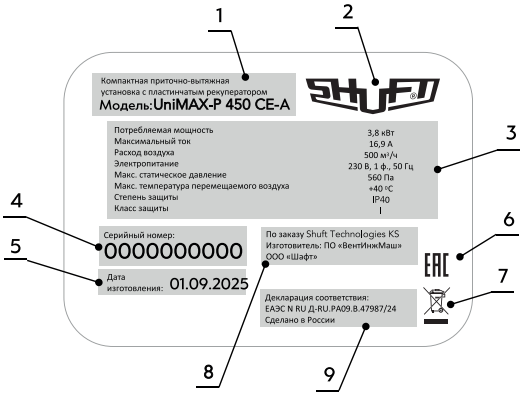


Рис. 8. Пример заводской этикетки

1. Наименование изделия
2. Логотип производителя
3. Технические характеристики изделия
4. Серийный номер
5. Дата изготовления
6. Знак соответствия требованиям безопасности и качества ЕАЭС
7. Знак утилизации
8. Наименование изготовителя
9. Декларация соответствия, страна-производитель

Расшифровка обозначения

UniMAX-P 450 C E - A

- Тип электродвигателя:
  A – асинхронный
  EC – с электронной коммутацией обмоток
- Тип воздухонагревателя:
  E – электрический
  W – водяной
- Исполнение:
  C – подвесное
  S – с горизонтальным выбросом воздуха
  V – с вертикальным выбросом воздуха
- Расход воздуха, м³/ч
- Тип утилизатора тепла:
  P – пластинчатый рекуператор
  R – роторный регенератор
- Серия приточно-вытяжной установки SHUFT

Реализация
Устройства реализуются через специализированные и розничные торговые организации.

Ответственность производителя
SHUFT не несет ответственности за повреждения, вызванные изделием при следующих условиях:

- Неправильный монтаж, эксплуатация или техническое обслуживание изделия.
- При ремонте изделия использованы неоригинальные запчасти.
- Изделие эксплуатируется с использованием неоригинальных принадлежностей.

SHUFT оставляет за собой право вносить изменения в свои изделия без уведомления.

Характеристики

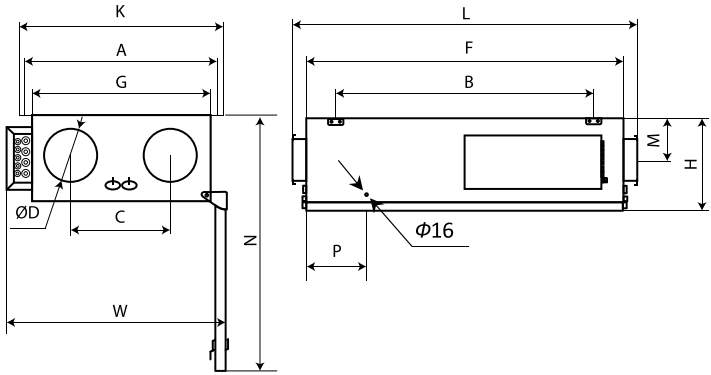
Технические характеристики

Параметр / Модель	UniMAX-P 450 CE-A	UniMAX-P 800 CE-A	UniMAX-P 1000 CE-A	UniMAX-P 1500 CE-A
Класс защиты от поражения электрическим током (ГОСТ 12.2.007.0-75)	I			
Степень защиты	IP40			
Фильтры приток/вытяжка	EU5/EU5			
Ресурс работы, ч.	20 000			
Мощность предварительного электрического нагревателя, кВт	1,2	1,5	нет	нет
Мощность электрического нагревателя, кВт	2,0	3,0	6,0	9,0
КПД рекуператора*, %	60		54	
Электропитание, В/ф/Гц	230/1/50		400/3/50	
Потребляемая мощность, кВт	3,8	5,1	6,7	9,7
Рабочий ток, А	16,9	23,1	10,5	15,2
Вес, кг	42	57	113	189
Приточный и вытяжной вентиляторы:				
Электропитание, В/ф/Гц	230/1/50			
Потребляемая мощность, кВт	0,28	0,30	0,18	0,21
Рабочий ток, А	1,25	1,37	0,83	0,98
Частота вращения, об/мин	2150	2500	2660	2500
Степень защиты мотора	IP54		IP44	
Лопатки загнуты	Вперед		Назад	
Материал рабочего колеса	Металл	Металл	Пластик	Металл

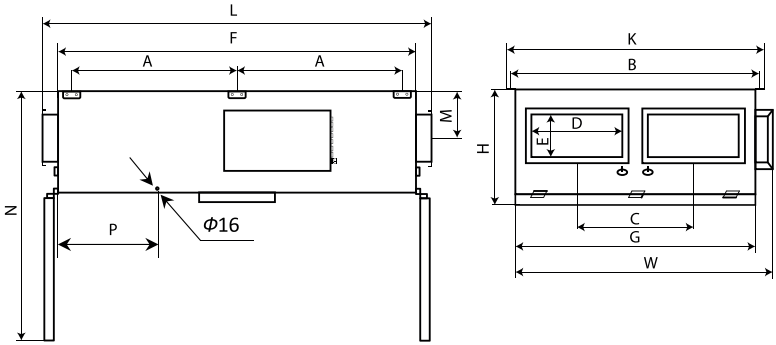
* - КПД рекуператора указан при максимальном расходе воздуха, температуре в помещении +20 °C и влажности 60%, наружной температуре -20 °C и влажности 90%.

Размеры

UniMAX-P 450/800/1000 CE-A



UniMAX-P 1500 CE-A

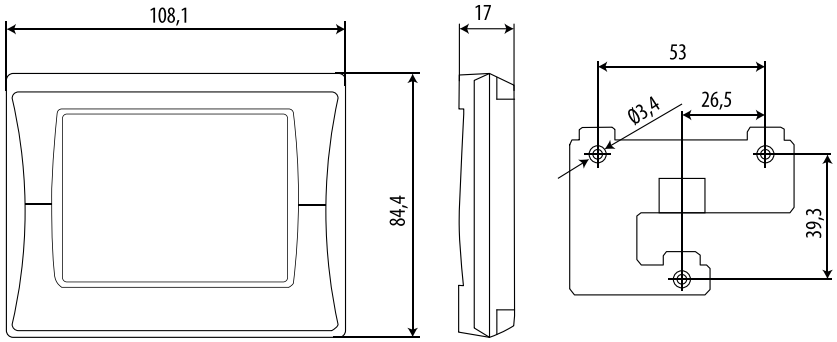


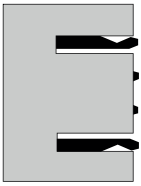
Модель	Размеры, мм													
	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	P	W
UniMAX-P 450 CE-A	588	755	300	160	-	970	545	275	618	1050	132	790	220	675
UniMAX-P 800 CE-A	743	985	320	250	-	1200	700	320	773	1280	140	990	275	825
UniMAX-P 1000 CE-A	893	1285	430	315	-	1500	850	500	923	1580	246	1320	450	1015
UniMAX-P 1500 CE-A	880	1312	620	500	250	1900	1270	550	1342	2052	250	1270	535	1362

Характеристики пульта управления

Напряжение питания, В	10...24
Габаритные размеры, мм	108x85x17
Вес (с кронштейном), г	108
Последовательный порт без гальванической развязки RS 485 (Modbus RTU)	1
Тип разъема порта	CWF-4R
Тип дисплея	цветной, сенсорный, 3.5", 320×240
Встроенный датчик температуры и гигростат	Да
Язык интерфейса	Русский / Английский

Установочные размеры:



Разъем CWF-4R	
Контакт разъема	**Цепь**
1	+24 В
2	GND
3	RS-485 A (+)
4	RS-485 B (-)
	Вид сверху

Монтаж

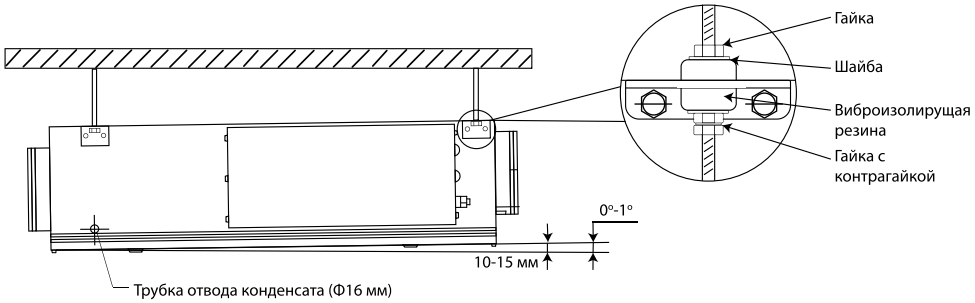
Правила монтажа

ОСТОРОЖНО!

Монтаж должен выполняться квалифицированным персоналом.

- Запрещается выполнять монтаж, обслуживание и ремонт установок при подключенном напряжении.
- Запрещается использование установок, имеющих повреждения кабелей питания, электрических соединителей или других составляющих установки.
- Не допускается погружение кабеля питания и разъемов в воду.
- Установку необходимо заземлить.
- Кабель питания и электрическая сеть должны соответствовать характеристикам установки.

1. Позаботьтесь о том, чтобы внутрь устройства и принадлежностей во время монтажа или хранения на месте проведения работ не попадала вода и другие посторонние примеси.
2. Установки поставляются готовыми к подключению и устанавливаются внутри помещения только в горизонтальном положении в соответствии с направлением потока воздуха. Установки крепятся к потолку при помощи монтажных шпилек, закрепленных на потолке в резьбовом дюбеле. При монтаже предусмотрите уклон установки около 1° в сторону отвода конденсата.



ВНИМАНИЕ

- **Установка должна быть смонтирована на жесткой и устойчивой конструкции.**
- Убедитесь, что установочная конструкция может выдержать вес блока. В противном случае выполните усиление места установки балками и т. д.
- Если блок зафиксирован слишком короткими резьбовыми стержнями, то возможно

появление аномального шума, вызванного резонансом с потолком. Для предотвращения резонанса используйте резьбовые стержни достаточной длины.

- Если источником аномального шума является место присоединения спирального воздуховода, замените спиральный воздуховод на гибкий для устранения резонанса. Также для устранения резонанса можно применить быстроразъемные хомуты или гибкие вставки.

Сервисное пространство

- При размещении агрегата предусмотрите достаточное сервисное пространство снизу для открывания сервисных дверей.

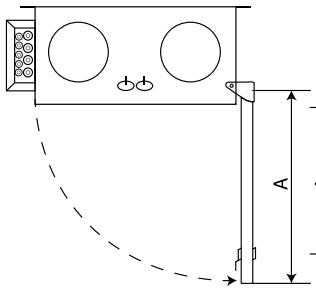


Рис. 9. UniMAX-P 450/800/1000 CE-A

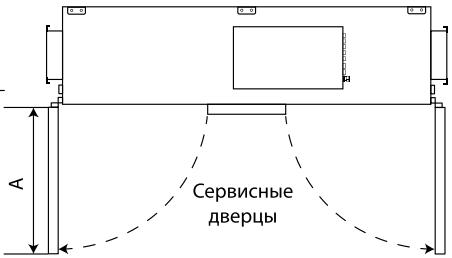


Рис. 10. UniMAX-P 1500 CE-A

Модель	A, мм
UniMAX-P 450 CE-A	550
UniMAX-P 800 CE-A	700
UniMAX-P 1000 CE-A	850
UniMAX-P 1500 CE-A	750

Если пространства для открытия сервисных дверей, чтобы провести осмотр и техническое обслуживание, недостаточно, дверцы можно снять, отсоединив петли.

- Предусмотрите достаточное сервисное пространство слева и справа от установки для удобства монтажа, доступа к блоку управления, организации отвода дренажа и для возможности демонтажа электрических нагревателей.

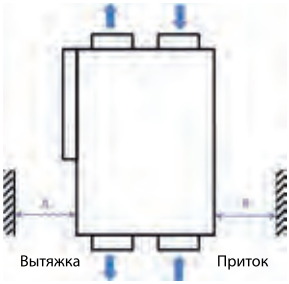


Рис. 11.

Модель	A, мм	B, мм
UniMAX-P 450 CE-A	600	500
UniMAX-P 800 CE-A	700	700
UniMAX-P 1000 CE-A	700	200
UniMAX-P 1500 CE-A	500	200

- Предусмотрите расстояние минимум 20 мм между установкой и потолком.

Подключение воздуховодов

- Для обеспечения наилучшей производительности установки, уменьшения аэродинамических потерь, связанных с турбулентностью воздушного потока, а также для снижения нежелательного шума и корректного размещения датчика температуры приточного воздуха, рекомендуется устанавливать прямые участки воздуховода со следующей минимальной рекомендуемой длиной:
  - в канале забора воздуха 1xD;
  - в канале выброса вытяжного воздуха 3xD;
  - в канале выброса приточного воздуха (3...6)xD (см. раздел «Подключение датчика температуры приточного воздуха»).

Где D – эквивалентный диаметр воздуховода. Эквивалентный диаметр круглого воздуховода равен его диаметру. Эквивалентный диаметр прямоугольного воздуховода рассчитывается по формуле: D = 2ab/(a + b), где a и b — стороны прямоугольника.

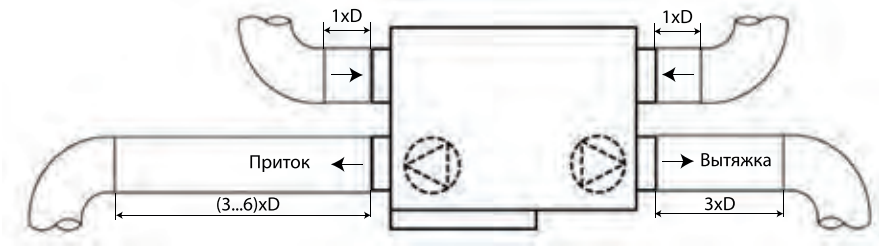


Рис. 12. Рекомендации по длине прямых участков воздуховода

- При отсутствии или небольшой длине воздуховодов на одном или нескольких патрубках установки необходимо защитить внутренние части установки от проникновения посторонних предметов, например, оснастить защитной решеткой или другим устройством с размером ячеек решетки не более 12,5 мм, предотвращающим свободный доступ к вентиляторам.
- Круглые воздуховоды рекомендуется подключать к фланцам установок UniMAX-P 450/800/1000 CE-A при помощи быстроразъемных хомутов SHUFT FCCr. Прямоугольные воздуховоды рекомендуется подключать к фланцам установок UniMAX-P 1500 CE-A с применением гибких вставок SHUFT FKr.



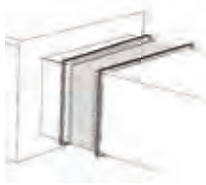


Рис. 13. Подключение воздуховодов

- Соединения вентиляционных отверстий устройства и воздуховодов должны быть заклеены алюминиевой лентой или герметизированы иным образом для предотвращения утечки воздуха и должны соответствовать действующим нормам и правилам.
- Отверстия двух наружных вентиляционных патрубков должны быть обращены наружу и вниз для предотвращения попадания дождевой воды (уклон 1/100–1/50).

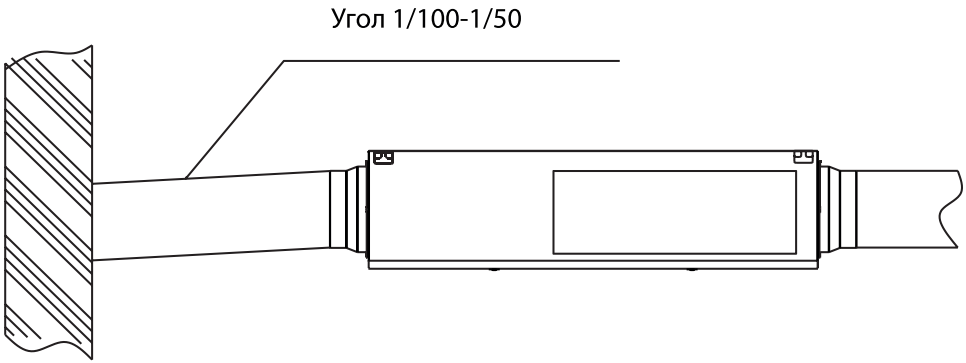


Рис. 14. Уклон наружных воздуховодов

- Необходимо теплоизолировать воздуховоды холодного воздуха, проходящие через теплые помещения, и воздуховоды теплого воздуха, проходящие через холодные помещения.

Дренаж

Для отвода конденсата из установки необходимо предусмотреть дренажную трассу с сифоном (не входит в комплект поставки). Уклон труб должен быть не менее 3° (1 м трубы должен быть наклонен вниз на 55 мм) без подъемов и провисаний. Сифон предотвращает распространение неприятных запахов из системы канализации и обратный ток конденсата. Высота воды в сифоне (H) зависит от давления в агрегате, но она должна быть не меньше 60 мм. При давлении в устройстве свыше 400 Па следует использовать данные из таблицы. Сифон должен быть расположен ниже патрубка отвода конденсата не менее чем на H (мм). При несоблюдении этого требования отвод конденсата будет затруднен, что приведет к затоплению воздухообрабатывающего агрегата. Необходимую высоту воды в сифоне можно рассчитать по формуле:

H=Pст/9,81+15

где H – высота воды в сифоне [мм], Pст – статическое давление [Па].

Pст, Па	H, мм
300	60
400	60
500	66
600	76
700	86
800	97

ВНИМАНИЕ

- Дренажная магистраль должна присоединяется к системе бытовой канализации с разрывом струи.
- Не допускается объединять несколько шлангов отвода конденсата в один общий сифон.
- Не допускается отвод конденсата на улицу, минуя систему канализации.
- Перед запуском установки дренажная трасса должна быть испытана, а сифон - заполнен водой согласно рисунку ниже.
- Во время эксплуатации сифон должен быть всегда заполнен водой. Убедитесь, что вода проходит в систему канализации, иначе возможно накапливание конденсата внутри установки, что может привести к выходу из строя оборудования и протечке воды в помещение.

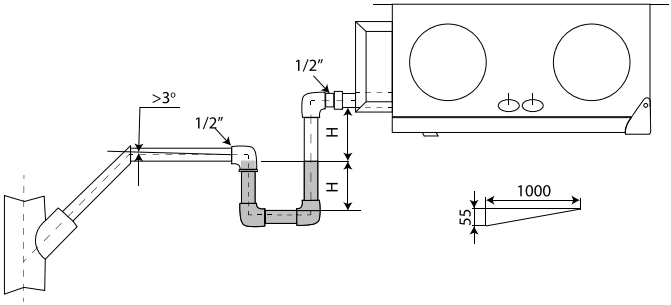


Рис. 15. Дренажная трасса с сифоном

Если температура в помещении, где установлен агрегат, ниже 0°С, то система отвода дренажа должна быть теплоизолирована надлежащим образом и оборудована подогревом.

- При размещении воздухозаборного и воздуховыпускного отверстий руководствуйтесь «СП 60.13330.2020. Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» (пункты 7.5, 7.6).
- При необходимости снижения шума, распространяющегося от установки UniMAX по приточным и вытяжным воздуховодам, рекомендуется использовать канальные шумоглушители SHUFT SCr для круглых каналов и SHUFT SRSr/SRr для прямоугольных каналов. Во избежание распространения шума между помещениями по системе воздуховодов и для снижения уровня шума от самой системы воздуховодов рекомендуется устанавливать глушители перед каждым входным диффузором.
- На воздуховодах наружного воздуха и удаляемого воздуха рекомендуется устанавливать воздушные клапаны SHUFT DCGAr для круглых каналов и SHUFT DRr для прямоугольных каналов. Воздушные клапаны должны быть оснащены электроприводами с дискретным управлением и электропитанием 1~230В.
- На наружной стене здания для защиты от попадания в систему вентиляции осадков и инородных предметов рекомендуется устанавливать наружные решетки: на заборе воздуха в приточной ветке – SHUFT PGC, SA, SGS, SGW и на выбросе воздуха в вытяжной ветке – SHUFT PGC, SA, SGS, SGW, GA.

Монтажная схема

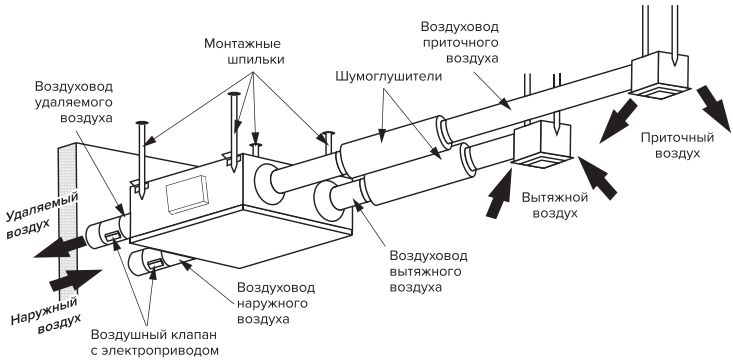


Рис. 16. Монтажная схема

Подключение к электрической сети

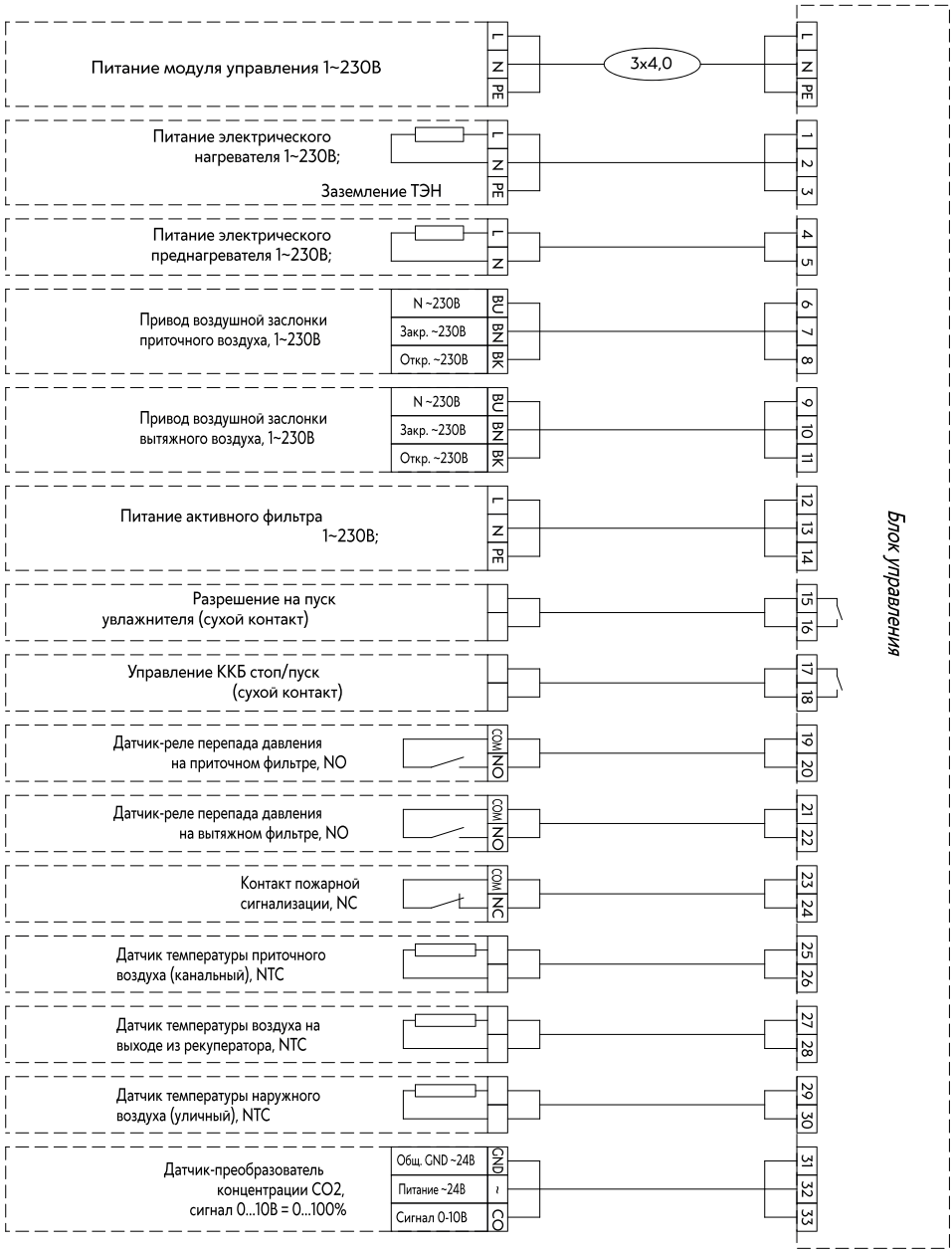
ВНИМАНИЕ

- Подключение оборудования к электрической сети должен проводить квалифицированный персонал, учитывая данную инструкцию и технику безопасности.
- Компания SHUFT не несет ответственности за проблемы, вызванные самостоятельными несанкционированными модификациями электросистемы и системы управления со стороны пользователя.
- Параметры подключаемой электрической сети должны соответствовать электротехническим параметрам оборудования, указанным на корпусе агрегата.
- До подключения к электрической сети обязательно осмотрите оборудование. Убедитесь, что оно не было повреждено во время транспортировки.
- Отсутствие устройств защиты электрооборудования приводит к потере гарантии.
- Кабель от пульта управления должен прокладываться отдельно от силовых кабелей или должен быть экранирован.
- Кабель электропитания и защитное устройство (автоматический выключатель с характеристикой «C») подбираются по суммарной потребляемой мощности и по количеству фаз (см. раздел «Технические характеристики установок»). Выбор типа кабеля зависит от условий эксплуатации.

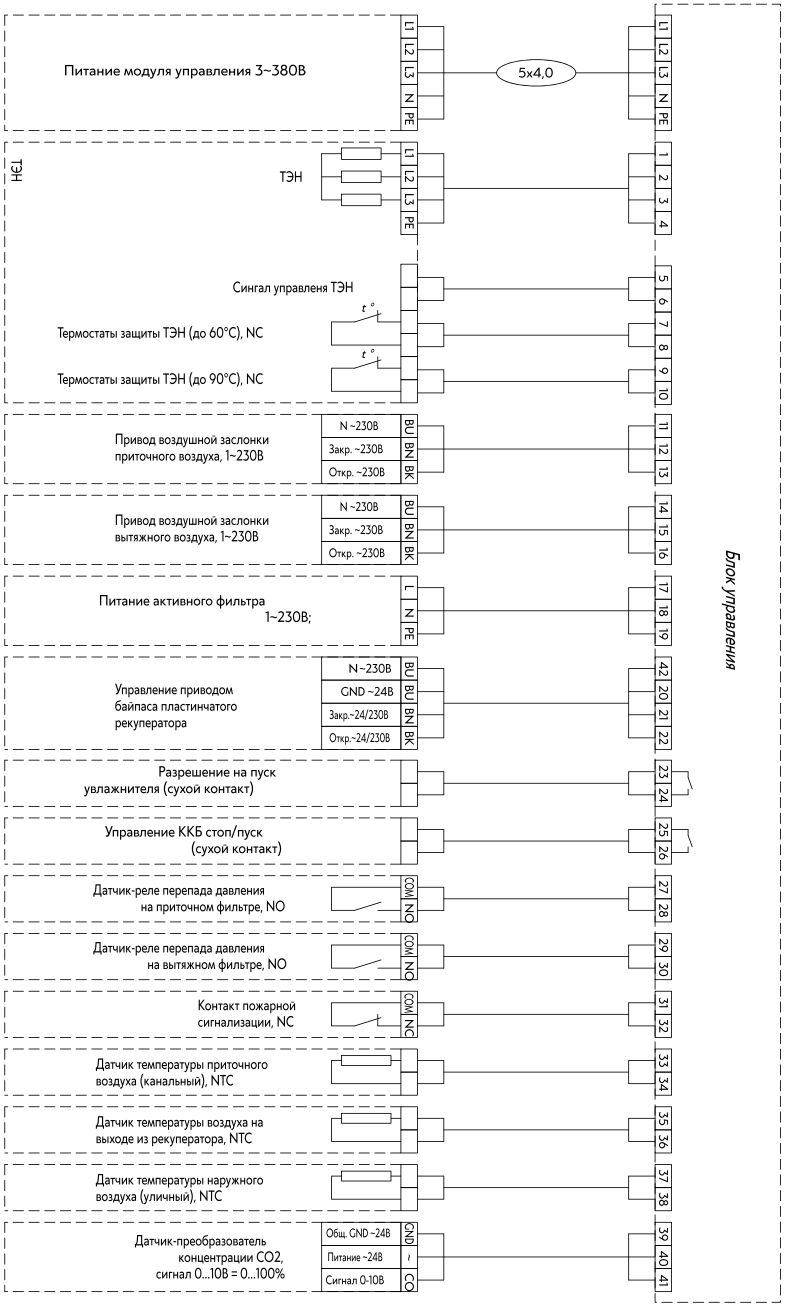
ОСТОРОЖНО!

- Установка должна быть заземлена.
- Подключение и отключение пульта управления следует проводить только при отключенном электропитании установки.

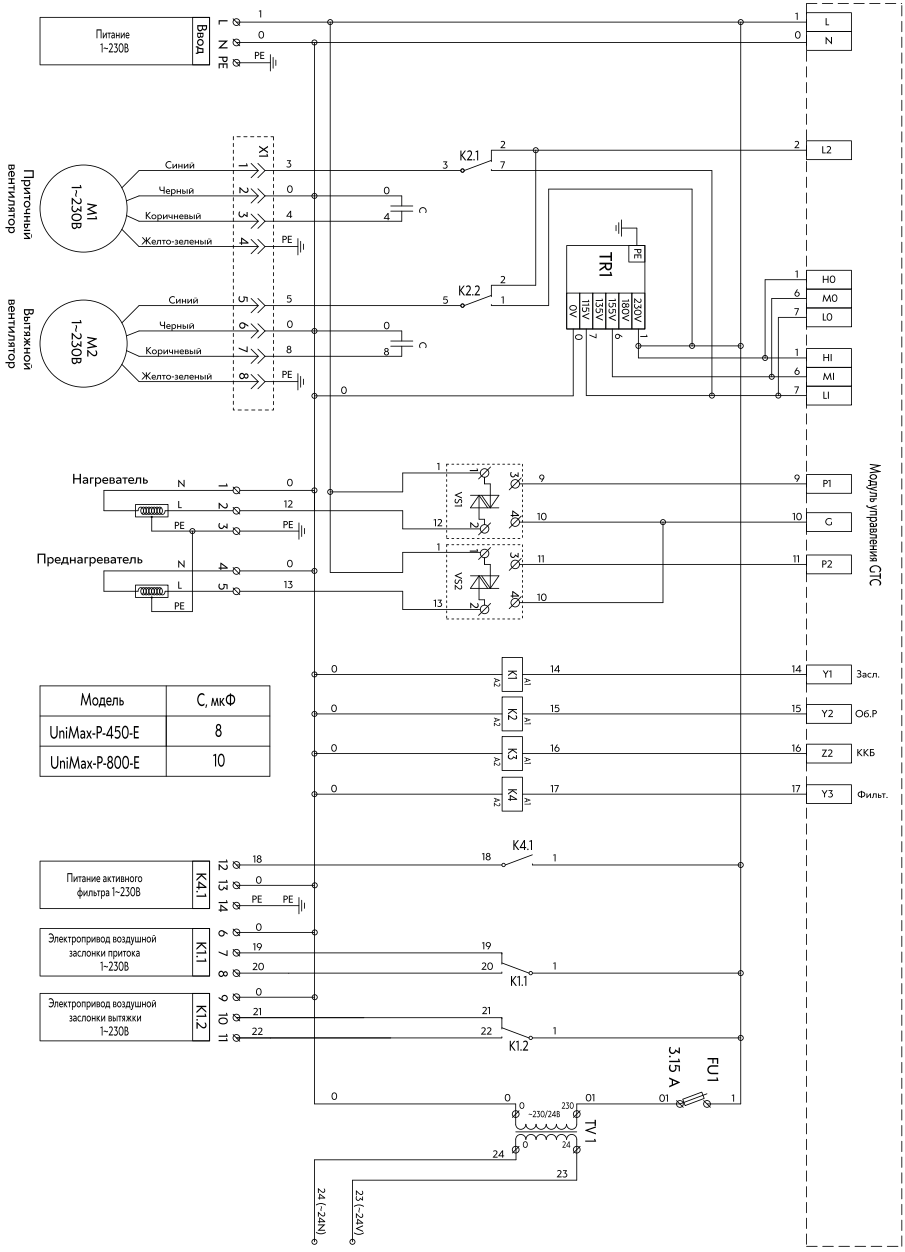
Схемы внешних электрических подключений
UniMAX-P 450/800 CE



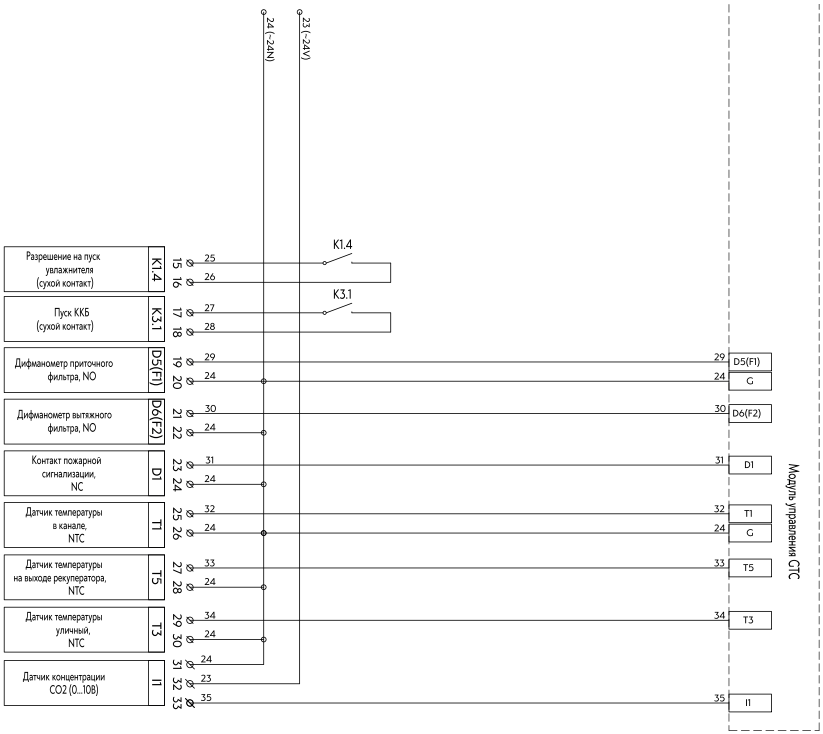
UniMAX-P 1000/1500 CE



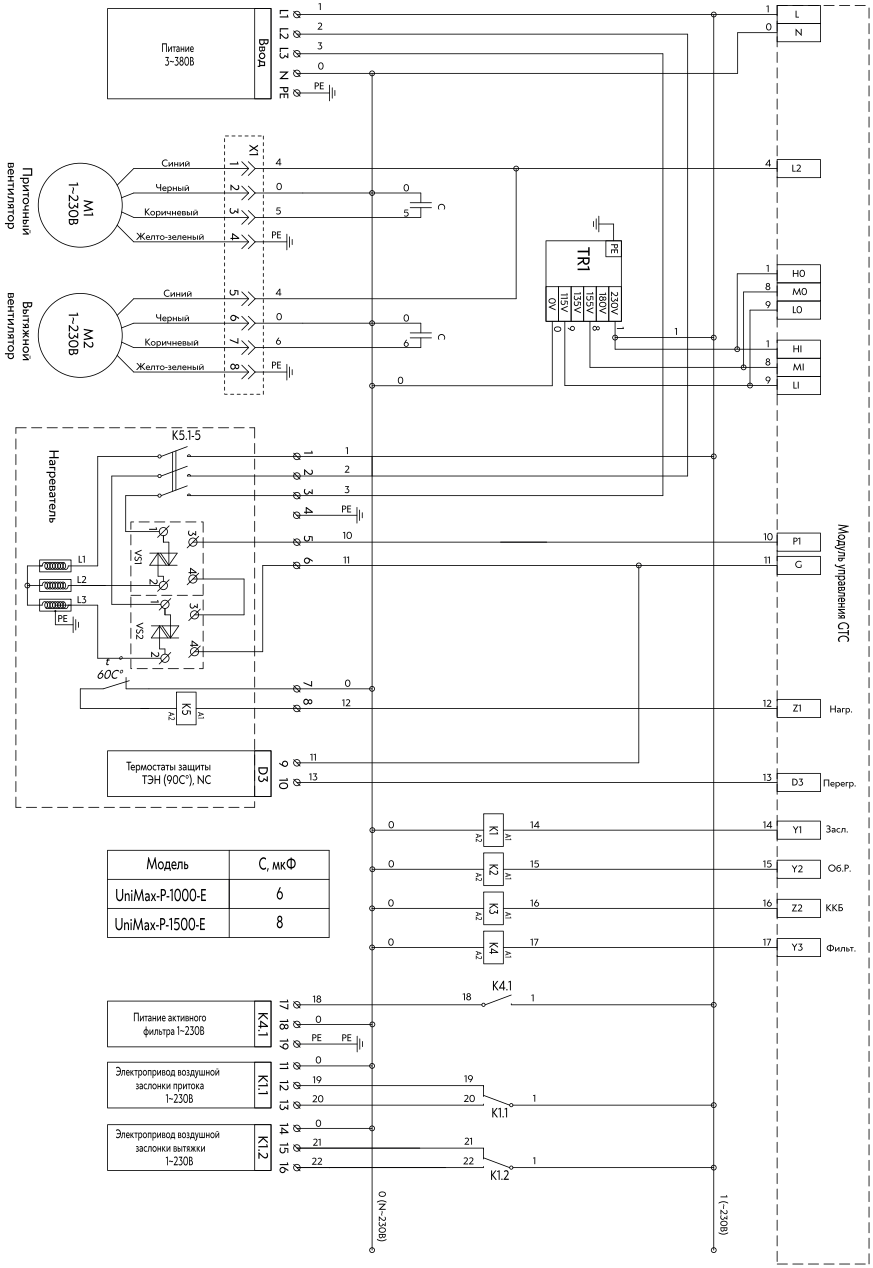
Схемы электрических подключений к плате управления UniMAX-P 450/800 CE



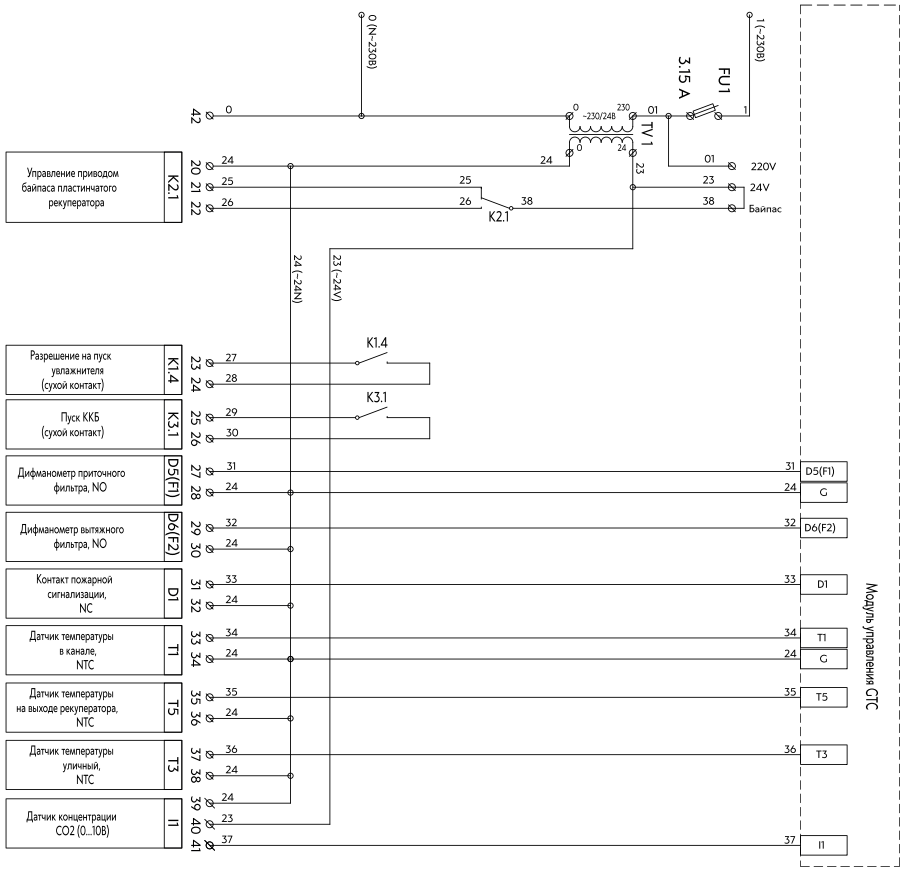
Модель	C, мкФ
UniMax-P-450-E	8
UniMax-P-800-E	10


24 (~24V)
23 (~24V)
K1.4
K3.1
Разрешение на пуск увлажнителя (сухой контакт)
K1.4
Пуск ККБ (сухой контакт)
K3.1
Дифманометр приточного фильтра, NO
D5(F1)
Дифманометр вытяжного фильтра, NO
D6(F2)
Контакт пожарной сигнализации, NC
D1
Датчик температуры в канале, NTC
T1
Датчик температуры на выходе рекуператора, NTC
T5
Датчик температуры уличный, NTC
T3
Датчик концентрации CO2 (0...10В)
I1
Модуль управления СТС
D5(F1)
G
D6(F2)
D1
T1
G
T5
T3
I1

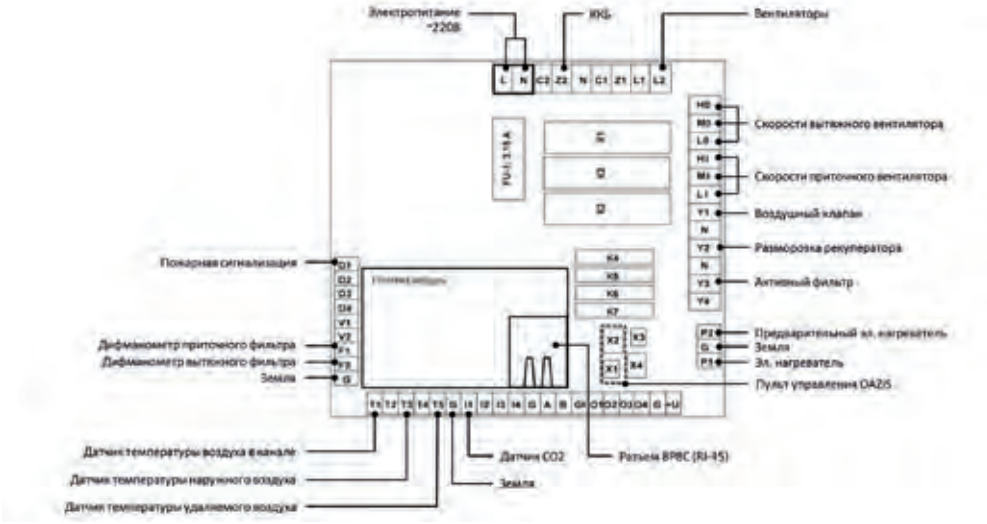
UniMAX-P 1000/1500 CE



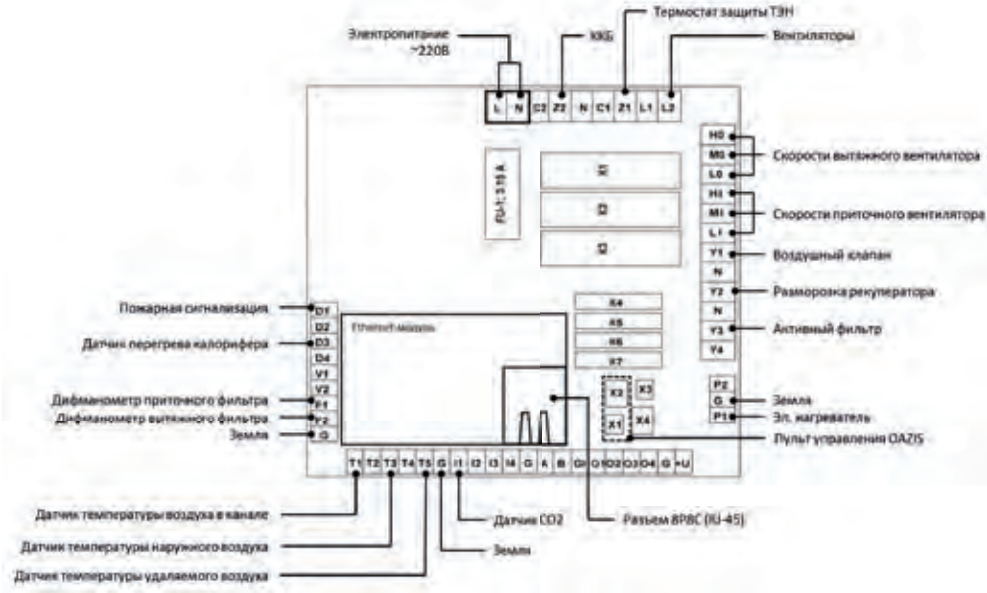
Модель	C, мкФ
UniMax-P-1000-E	6
UniMax-P-1500-E	8


0 (N-230В)
1(~230В)
FU1
3.15 A
TV 1
~230/24В
230
Управление приводом байпаса пластинчатого рекуператора
K2.1
220V
24V
Байпас
24 (~24N)
23 (~24V)
Разрешение на пуск увлажнителя (сухой контакт)
K1.4
Пуск ККБ (сухой контакт)
K3.1
Дифманометр приточного фильтра, NO
D5(F1)
Дифманометр вытяжного фильтра, NO
D6(F2)
Контакт пожарной сигнализации, NC
D1
Датчик температуры в канале, NTC
T1
Датчик температуры на выходе рекуператора, NTC
T5
Датчик температуры уличный, NTC
T3
Датчик концентрации CO2 (0...10В)
I1
Модуль управления СТС
G

Входы/выходы платы управления
UniMAX-P 450/800 CE



UniMAX-P 1000/1500 CE



	Поз.	Основная функция		Поз.	Основная функция
Дискретные входы	D1	Пожар		G	Питание внешних датчиков с нагрузкой не более 10 Вт
	D2	Наружный стоп		+U (+24В)	
	D3	Датчик перегрева калорифера	Выходы ШИМ	P1	Нагреватель
	D4	Термостат защиты от замерзания водяного калорифера		G	Земля
Универсальные входы	V1	Датчик двигателя 1		P2	Преднагреватель
	V2	Датчик двигателя 2	Дискретные выходы	Y4	Насос водяного калорифера
	F1	Датчик давления на фильтре 1		Y3	Активный фильтр
	F2	Датчик давления на фильтре 2		N	Нейтраль
	G	Земля		Y2	Разморозка рекуператора
Датчики температуры	T1	Температура в канале		N	Нейтраль
	T2	Температура обратной воды		Y1	Привод воздушного клапана
	T3	Температура наружного воздуха		LI	1-я скорость (приток)
	T4	Температура воздуха в помещении		MI	2-я скорость (приток)
	T5	Температура удаляемого воздуха после рекуператора		HI	3-я скорость (приток)
	G	Земля		LO	1-я скорость (вытяжка)
Универсальные входы (дискретные или аналоговые 0-10В)	I1	Датчик CO_2 (SHUFT LFG202-1-V10 0...10В 2000ppm)		MO	2-я скорость (вытяжка)
	I2	Датчик влажности канальный		HO	3-я скорость (вытяжка)
	I3	Датчик влажности комнатный		L2	Сухой вход на реле LO,HO,MO,LI,HI,MI
	I4	Датчик давления VAV-системы (SHUFT PTH-3200)		L1	220В при питании внешних нагрузок, подключенных к выходам LO,HO,MO,LI,HI,MI
	G	Земля		Z1	Термостат защиты ТЭН
Внешний порт	A	Подключение по ModBus		C1	Нет
	B			N	Нейтраль
	GI	Земля (для изолированного порта ModBus)		Z2	ККБ
Аналоговые выходы	O1	EC-двигатель 1		C2	Нет
	O2	EC-двигатель 2		N	Электропитание контроллера ~220 В (предохранитель 3,15 А)
	O3	Привод вентиля водяного калорифера		L	
	O4	Нет			

Подключение датчика температуры приточного воздуха

Датчик температуры приточного воздуха (T1) с кабелем длиной 3 м и фланцем для крепления к воздуховоду входит в комплект поставки установки.

Датчик температуры приточного воздуха должен устанавливаться в зоне стабильного воздушного потока, где температура наиболее точно отражает реальное состояние приточного воздуха. Датчик рекомендуется монтировать на прямом участке воздуховода приточного воздуха на расстоянии не менее 3...6 эквивалентных диаметров воздуховода (D) от вентиляционной установки, но до первого поворота или отвода.

Эквивалентный диаметр круглого воздуховода равен его диаметру. Эквивалентный диаметр прямоугольного воздуховода рассчитывается по формуле: D = 2ab/(a + b), где a и b — стороны прямоугольника.

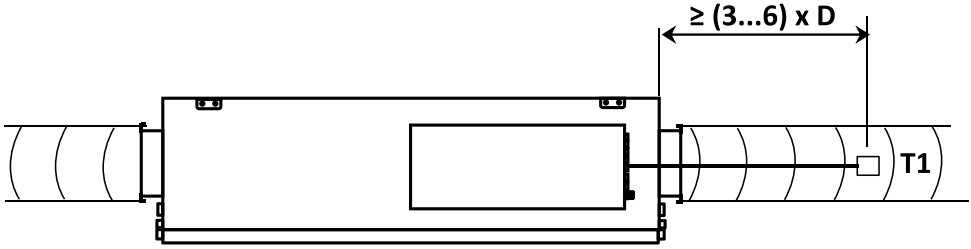


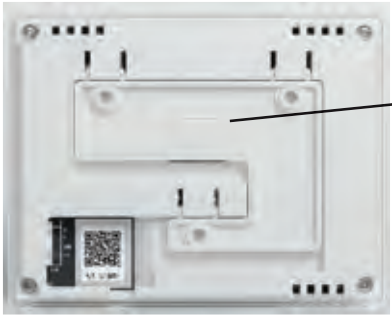
Рис. 17. Установленный датчик температуры приточного воздуха

Подсоедините датчик к клеммам блока управления согласно схемы внешних электрических подключений, приведенной в данном документе или расположенной на крышке блока управления.

Монтаж и подключение пульта управления

В комплект поставки пульта управления OAZIS входит:

1. Пульт управления – 1 шт.
2. Кронштейн – 1 шт. (закреплен на обратной стороне пульта)
3. Дюбель – 3 шт.
4. Саморез – 3 шт.





ВНИМАНИЕ

- Монтаж пульта производится только на вертикальную ровную поверхность.
- Кронштейн следует устанавливать на саморезы, входящие в комплект поставки. При использовании крепежа, выступающего за пределы кронштейна, производитель не несет ответственность за сохранность корпуса пульта и качественную фиксацию его на месте установки.
- Не прилагайте большого усилия для защелкивания пульта на кронштейн – это может привести к поломке. Если пульт не защелкивается, проверьте правильность крепления кронштейна.
- Разборка пульта для его монтажа и подключения конструктивно не предусмотрена и не требуется. Во избежание повреждений не разбирайте пульт самостоятельно.
- Запрещается располагать пульт вблизи тепловыделяющих и нагревательных приборов, а также в замкнутых нишах – это может привести к погрешности в показаниях датчика комнатной температуры (пульт позволяет производить калибровку текущего значения в пределах ±5°С).
- Запрещено размещать пульт OAZIS в зонах (помещениях) с повышенной взрывоопасностью.
- Запрещено размещать пульт в замкнутом пространстве (соизмеримом с габаритами устройства) без вентиляционных зазоров, чтобы не вызвать перегрев деталей.
- Все провода (кабели) малосигнальных цепей должны быть отделены от проводов питания.

Выполните монтаж пульта на стене согласно рисунку, приведенному ниже.

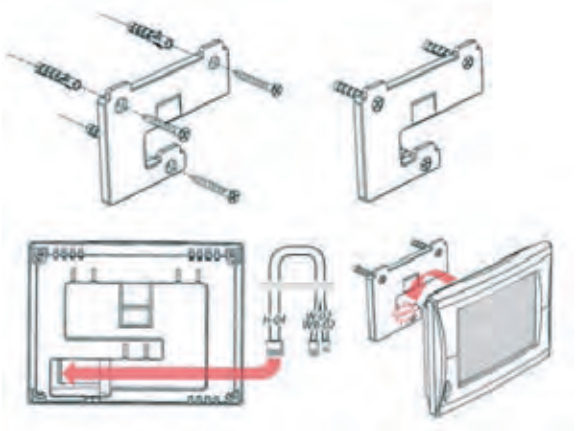


Рис. 18. Монтаж пульта управления

Пульт подключается к разъемам X1, X2 платы управления неэкранированным кабелем длиной 5 м, поставляемым в комплекте с вентиляционной установкой.



Рис. 19. Кабель 5 м с разъемами для подключения



Рис. 20. Разъем для подключения к пульту управления



Рис. 21. Разъемы для подключения к плате управления

При необходимости увеличения длины кабеля рекомендуется использовать экранированный кабель типа «витая пара» сечением 2х(2х0,5 мм2). При этом заземление экрана происходит только на стороне контроллера. Максимально возможная длина кабеля – 300 м. Ограничение длины только по падению напряжения питания 24В. Стандарт Modbus предполагает дальность связи до 1200 м.
Перед запуском вентиляционной установки необходимо произвести определенные настройки системы в пределах пользовательских функций.

Пусконаладочные работы

Пусконаладочные работы должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021-75 и СП 73.13330.2016 и требованиями настоящего паспорта.

Рекомендации перед первым запуском установки

- Осмотрите изделие и принадлежности на наличие повреждений.
- Убедитесь, что все электрические устройства подключены к источнику питания и соответствуют требованиям.
- Убедитесь, что все необходимые элементы автоматизации и защиты электрооборудования установлены и правильно подключены.
- Убедитесь, что канальный датчик температуры (Т1) подключен к шкафу автоматики вентиляционной установки. В противном случае при запуске установка перейдет в аварийный режим, а на пульте управления будет отображаться «ОБРЫВ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ В КАНАЛЕ».
- Убедитесь, что кабели имеют необходимые характеристики и соответствуют требованиям безопасности.
- Убедитесь, что заземление выполнено правильно.
- Убедитесь, что состояние всех уплотнений электропроводки надлежащее.
- Убедитесь, что внутри установки и в воздуховодах нет посторонних предметов.
- Убедитесь, что приточные и вытяжные воздуховоды присоединены правильно в соответствии с монтажной схемой.
- Если в вентиляционном канале установлен огнезадерживающий клапан, он должен быть открыт.
- Проверните крыльчатки вентиляторов вручную и убедитесь, что они вращаются беспрепятственно.

Проверка работоспособности электродвигателей

- Перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить работоспособность электродвигателей. Для этого следует:
- Проверить напряжение сети электропитания. Оно должно соответствовать указанному на устройстве в пределах ±10%.
- Убедиться, что устройство подключено к источнику питания в соответствии со схемой электроподключения, которая приведена в настоящем документе и под крышкой блока управления.
- Замерить сопротивление изоляции обмоток. Оно должно быть не менее 50 МОм (условия: двигатель холодный, напряжение измерения – 500 В постоянного тока, продолжительность измерения – 1 минута). Если изоляция имеет недостаточное сопротивление, вероятнее всего электродвигатель отсырел. Просушите его и повторите замер. Сушку электродвигателя производите наружным обогревом. Максимальная температура нагрева +80^{0}С.
- Замерить сопротивление обмоток: для трехфазных электродвигателей должно варьироваться по обмоткам в пределах 10%, для однофазных двигателей сумма сопротивлений двух обмоток (пусковой и рабочей) должна быть равна их общему сопротивлению.
- Замерить силу тока. Она не должна превышать номинального значения, указанного на

электродвигателе или в данном паспорте. Повторный замер провести после обкатки оборудования в течении не менее 4 часов.
- Убедиться, что двигатель работает плавно, без вибраций и постороннего шума.
- Убедиться, что двигатель не перегревается.
- Замерить параметры электрооборудования в соответствии с действующими нормами и занести в таблицу «Сведения о монтажных и пусконаладочных работах» в конце руководства (либо зафиксировать в акте).

ВНИМАНИЕ

- Перед каждым пуском установки прекратите все работы и оповестите персонал о пуске! Установите защитные ограждения и убедитесь, что в рабочей зоне никого нет!
- При наличии посторонних стуков и шумов, а также повышенной вибрации, остановите установку, выясните причину неисправности и устраните её.

После проведения монтажа и пусконаладочных работ рекомендуется произвести обкатку оборудования в течение 72 часов с контролем температуры обмоток и силы тока электродвигателя каждые 12 часов. По факту проведения обкатки необходимо составить акт с указанием измеренных параметров.

Эксплуатация

Пульт управления OAZIS создан по технологии HMI-панели (Human Media Interface). Для управления системой используется резистивный сенсорный экран. Программное обеспечение пульта оптимизировано для управления пальцем руки. Возможно использование стилуса или предметов, похожих на стилус.

ВНИМАНИЕ

Запрещено использовать пульт управления
- в помещениях с влажностью более 90%;
- при температуре окружающей среды ниже +5°C и выше +40°C.

Включение / выключение вентиляционной установки:
Включение: удерживайте кнопку «ВКЛ/ВЫКЛ» около 5 секунд. Установка запустится после истечения таймера (60 сек.), необходимого для открытия воздушных клапанов и запуска вентиляторов.
Выключение: удерживайте кнопку «ВКЛ/ВЫКЛ» около 5 секунд. Установка выключится после истечения таймеров: продувка электронагревателей (60 сек), выбег вентилятора (15 сек.), закрытие воздушных клапанов (60 сек.).

Основные функции контроллера
Контроллер Syberia CH2 является основой вентиляционной системы, преобразующей сигналы от датчиков в последовательность управляющих сигналов в соответствии с заложенными алгоритмами. Основной задачей контроллера является управление вентиляционными установками для поддержания комфортного температурно-влажностного режима в обслуживаемых помещениях. Особенностью контроллера является то, что не требуется глубокое программирование алгоритмов работы, достаточно конфигурирования на имеющемся оборудовании установки.
Установка параметров регулирования и управления может производиться как через пульт OAZIS, так и с внешних устройств («Умный дом», домашняя сеть Wi-Fi, смартфоны, ПК, облачный сервис).

Контроллер располагается в электрическом шкафу вентиляционной установки и предназначен для управления вентиляционной системой со следующим функционалом:

- отключение вентиляционной системы по сигналу противопожарной сигнализации;
- управление установкой внешним сигналом «СТОП» («Сухие контакты»);
- поддержание температурно-влажностного режима в обслуживаемых помещениях (нагрев, охлаждение, увлажнение);
- поддержание заданного уровня CO2;
- поддержание уровня влажности в помещении (возможно управление увлажнителем или осушение воздуха в помещении повышением кратности воздухообмена);
- поддержание уровня давления воздуха в системе воздухораспределения (для поддержания настроек расходов в системе по помещениям) - VAV-система;
- рекуперация тепловой энергии воздуха с помощью роторных, пластинчатых утилизаторов тепла;
- управление байпасом рекуператоров как с дискретным, так и с аналоговым управляющим сигналом (аналоговый сигнал или трехточечное управление);
- контроль обмерзания рекуператора (с последующим автоматическим оттаиванием при обмерзании рекуператора);
- подогрев заслонки наружного воздуха;
- контроль положения заслонки наружного воздуха.;
- поддержание заданной температуры в помещениях:
- от +5°C до +30°C для электрического калорифера;
- от +15°C до +30°C для водяного калорифера;
- предварительный нагрев воздуха перед рекуператором в диапазоне от -15°C до +10°C;
- поддержание температуры теплоносителя в дежурном режиме (при отключенной системе);
- функция «Понижение скорости»: в холодное время года мощность калорифера может оказаться недостаточной для поддержания заданной температуры. В этом случае скорость вентилятора будет автоматически снижаться до тех пор, пока температура на выходе вентиляционной установки не достигнет заданной;
- погодозависимый старт установки с водяным калорифером;
- автоматический запуск котла по сигналу от контроллера;
- недельный таймер для программирования режима работы (температура, производительность вентилятора, включение/отключение) установки по дням недели в заданное время (до четырех периодов работы в сутки);
- подключение к внешним устройствам (например, к системе «Умный дом») по стандартному протоколу Modbus RTU;
- функция «Северный старт»: последовательное увеличение скорости вентиляторов от первой до заданной при включении установки с контролем температуры в канале. Функция актуальна при низких температурах наружного воздуха;
- вывод текущих значений температур на графике с возможностью масштабирования по времени;
- функция «Автоматический запуск системы»: при сбое и восстановлении питания установка начнет работать в том же режиме, в котором она находилась до отключения питания;
- режим контроля производительности;
- возможность удалённого управления с мобильного телефона или компьютера;
- 3-ступенчатая защита водяного калорифера от замерзания;
- защита электрического калорифера от перегрева;
- управление вентиляторами притока и вытяжки раздельно или синхронно;
- контроль работы вентилятора по датчику дифференциального давления или по встроенному в двигатель термоконтакту;
- бинарное управление вентиляторами и нагревательными элементами;
- контроль загрязненности воздушных фильтров при разных скоростях вращения вентиляторов;

- контроллер имеет дискретные выходы для управления активными внешними фильтрами (фотокаталитический, электростатический и др.), канальным увлажнителем (с дискретным или аналоговым управлением) и другими внешними устройствами;
- вывод телефона сервисной службы при аварии (номер вводится при пусконаладке установки);
- установка пароля на пробный период эксплуатации.

Что может быть подключено к контроллеру:

- Клапан воздушный с дискретными управлением, с контролем положения по концевым датчикам или по времени.
- Датчики температуры:
  - √ датчик температуры воздуха в канале (T1) – может быть сконфигурирован как аналоговым, так и дискретным;
  - √ датчик температуры теплоносителя в обратном трубопроводе калорифера (T2) – может быть сконфигурирован как аналоговым, так и дискретным;
  - √ датчик температуры наружного воздуха (T3);
  - √ датчик температуры воздуха в помещении (T4);
  - √ датчик температуры воздуха за рекуператором (T5);
  - √ дополнительно можно подключить еще два температурных датчика при установленном модуля расширения EM.
- Возможно подключение датчиков влажности в помещении и в канале.
- Управление увлажнителями возможно с дискретным или аналоговым управлением.
- Алгоритм управления контроллера позволяет поддерживать, при подключении датчика CO2, установленный уровень содержания углекислого газа в помещении.
- Фильтры воздушные на притоке и вытяжке с возможностью контроля загрязненности дискретным или аналоговым датчиком перепада давления при разных скоростях работы вентиляторов. Уровни срабатывания датчиков закладываются при производстве пусконаладочных работ.
- Датчики давления можно применить в системе управления вентиляторами (VAV-система) для поддержания постоянного давления в воздуховодах, обеспечивая этим постоянство расхода воздуха при снижении пропускной способности механических фильтров.
- Возможна работа с калориферами электрическими, водяными и комбинацией электрический и водяной калориферы. Для защиты водяных калориферов от заморозки в контроллере предусмотрено подключение капиллярных термостатов, контроль температуры обратной воды и обработанного воздуха в канале.
- Контроллер может управлять частотой вращения двигателей вентиляторов с асинхронными двигателями (с частотным приводом); EC-двигателями; с ШИМ управлением 24 В; сигналом 0-10 В, многообмоточными многоскоростными двигателями (до 3-х скоростей).
- Утилизаторы тепла пластинчатые, роторные, с контролем работы и обработкой алгоритмов обмерзания/оттаивания устройств. С контролем обмерзания по температуре, перепаду давления аналоговыми и дискретными датчиками; с предварительным подогревом воздуха на входе рекуператора. Для защиты рекуператоров ПО контроллера позволяет применить байпасы по воздуху или клапаны рециркуляции с дискретным или аналоговым управлением.
- Охладители:
  - √ водяной охладитель;
  - √ ККБ с дискретным управлением;
  - √ инверторный ККБ;
  - √ комбинированный двойной (дискретный в паре с инверторным ККБ);
  - √ двойные ККБ с последовательным включением (не хватает одного, подключается второй);
  - √ последовательное соединение пары ККБ с ротацией блоков (для равномерной выработки моторесурса устройства).

- Активный фильтр.

Примечание

- Меню контроллера динамическое, т.е. пункты меню настроек дополняются при конфигурации соответствующего оборудования (например, при конфигурации пункта «АКТИВНЫЙ ФИЛЬТР → ЕСТЬ» в меню настроек выходов контроллера появляются пункты конфигурации управления активным фильтром). Причем конфигурировать управление функцией возможно с разных входов/выходов, незадействованных ранее. В отсутствии конфигурации периферии отсутствуют и входы/выходы управления/контроля этим оборудованием.
- В контроллере имеется возможность сохранения сформированной конфигурации в электронном виде. Файл с конфигурацией удобно использовать при тиражировании установок для экономии времени на проведение пусконаладочных работ.

Пользовательский интерфейс пульта управления

Экран дежурного режима:



Экран основного меню:



* - Значение по умолчанию. Настраивается в меню «КОНФИГУРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → 2.ДИСПЛЕЙ».

Основные функции пульта управления

1. Включение питания

1.1. Отображается логотип «SHUFT» и формируется звуковой сигнал.



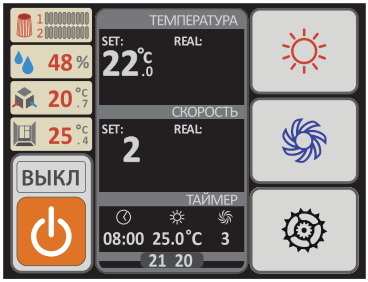
1.2. Через 2-3 сек. включается дежурный режим.



2. Основное меню

Нажмите на любую часть экрана для входа в основное меню.

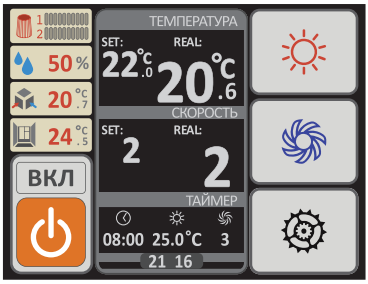
При бездействии в течение 30 сек. система возвращается в «дежурный режим».



3. Старт системы

Нажмите и удерживайте в течение 5 сек. кнопку «ВКЛ».

Во время старта системы все кнопки пульта блокируются до завершения программы запуска и показывается обратный отсчет времени в поле часов.



4. Установка температуры

4.1. В основном меню нажмите ☀.

4.2. Установите требуемую температуру ▲ ▼.

4.3. Подтвердите кнопкой «OK».



5. Установка скорости

5.1. В основном меню нажмите на

5.2. Установите требуемую скорость ▲ ▼.

5.3. Подтвердите кнопкой «OK».



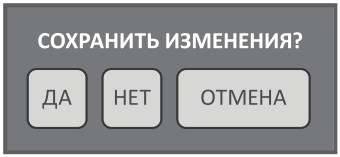
6. Меню «Настройки»

6.1. В основном меню нажмите на ⚙.

6.2. Выберите необходимое меню (время и дата, таймер, настройка пользователя, конфигурация, график) нажатием соответствующей кнопки.



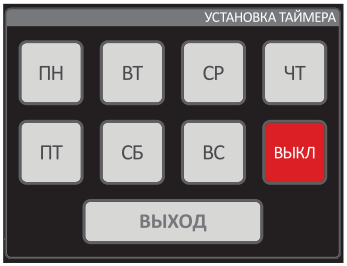
7. Установка «Времени и даты»
7.1. В меню настройки нажмите на кнопку «ЧАСЫ».
7.2. Переключение между полями ▲ ▼ .
7.3. Для выбора поля нажмите на «ОК».
7.4. Установите параметр ▲ ▼ .
7.5. Сохраните, нажав «ОК».



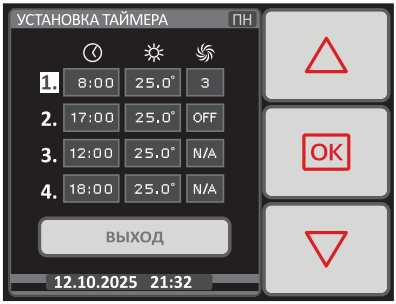
7.6. Для выхода из режима установки нажмите на «ВЫХОД».
Если осталось неподтвержденное изменение, то на экран выводится всплывающее окно.
Часы не имеют автоматического перевода зимнего и летнего времени.



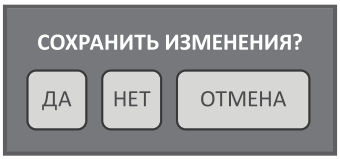
8. Установка таймера
8.1. В меню настройки нажмите на кнопку «ТАЙМЕР».
8.2. Выберите необходимый день недели нажатием соответствующей кнопки.



8.3. В открывшемся меню «Установка таймера» кнопками ▲ ▼ выберите номер таймера и нажмите на «ОК», при этом подсвечивается значение часов. Кнопками ▲ ▼ выставьте требуемое значение и подтвердите нажатием кнопки «ОК».



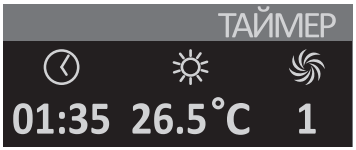
Таким образом, последовательно выставляются все значения времени срабатывания таймера, температуры и скорости. В поле скорости вентилятора можно выставить значение «OFF» – команда на выключение системы, и «N/A» – таймер не активен.
Для выхода из меню нажмите на кнопку «ВЫХОД».
Если изменение не было подтверждено, то на экран выводится всплывающее окно «СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ?» с кнопками «ДА», «НЕТ», «ОТМЕНА» для принятия решения.



Для включения всех активных таймеров нажмите на кнопку «ВЫКЛ», при этом кнопки дней недели, в которых есть активные таймеры, выделяются оранжевым цветом.
Включение/выключение таймеров дня недели – нажать и удерживать в течение 4 сек. соответствующую кнопку дня недели.



Для включения/выключения всех таймеров нажмите на кнопку «ВЫКЛ»/«ВКЛ».
Если в текущих сутках есть активные таймеры, то в поле «ТАЙМЕР» будет показано значение параметров ближайшего из активных.





Если в ближайших сутках нет активных таймеров, но они есть в других днях недели, то в поле таймер будет надпись «НА НЕДЕЛЕ».





Если нет ни одного активного таймера или таймеры отключены кнопкой «ВЫКЛ», то будет отображаться надпись «НЕ АКТИВЕН».

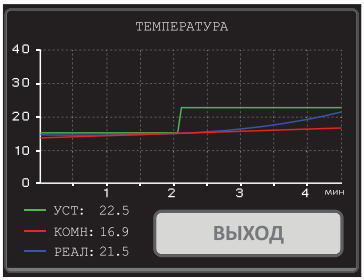




Примечание:

Отработавшие, но не выключенные таймеры текущей недели станут активными на следующей неделе.

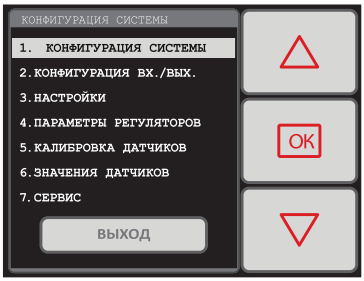
9. График температур
9.1. В меню «Настройки» нажмите на кнопку «ГРАФИК».
9.2. В открывшемся окне изображены графики изменения текущих значений температур, а также их мгновенные значения в цифровом выражении:
— заданная температура (температура уставки);
— комнатная температура (по датчику в пульте управления);
— температура воздуха в канале при включенной системе (по канальному датчику).



Параметр растяжения временной оси можно изменить в меню установки пользователя (количество секунд на один пиксел).
Окно «График температуры», в отличие от других окон, не сбрасывается в дежурный режим автоматически, а отображается вплоть до нажатия кнопки «ВЫХОД» или при возникновении аварийной ситуации.

10. Конфигурация системы
В меню «КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ» выполняются следующие действия:
- Конфигурирование имеющегося оборудования.
- Ввод необходимых настроек периферии.
- Прикрепление входов/выходов управления и контроля/управления установкой.

10.1. В меню «Настройки» нажмите на кнопку «КОНФИГУРАЦИЯ».
10.2. Введите пароль (обратитесь в сервисный центр поставщика).
10.3. В открывшемся окне кнопками ▲ ▼ выберите пункт меню, нажав на кнопку «ОК».
10.4. Аналогичным образом выберите пункт подменю, сделайте необходимые изменения (изменяемый параметр поменяет цвет с белого на желтый) и подтвердите изменения нажатием на кнопку «ОК».



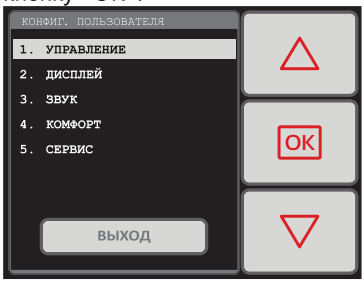
10.5. Для выхода из меню (подменю) нажмите на кнопку «ВЫХОД».
10.6. Если изменение не было подтверждено, то на экран выводится всплывающее окно «СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ?» с кнопками «ДА», «НЕТ», «ОТМЕНА» для принятия решения.



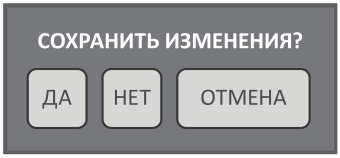


11. Конфигурация пользователя
В меню «КОНФИГУРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» выполняются следующие действия:
- Определяется приоритет работы установки.
- Устанавливается режим работы установки.
- При конфигурации ручное управление: включается или отключается вручную при отключенной установке.
- Определяются параметры регулирования температурно-влажностного режима и концентрации CO2 (при соответствующей комплектации установки).

11.1. В меню «Настройки» нажмите на кнопку «НАСТРОЙКА».
11.2. В открывшемся окне «КОНФИГ. ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» кнопками ▲ ▼ выберите пункт меню, нажмите на «OK». При этом изменяемый параметр поменяет цвет с белого на желтый.
11.3. Кнопками ▲ ▼ поменяйте значение параметра. Для подтверждения изменений нажмите на кнопку «OK».



Если изменение не было подтверждено, то на экран выводится всплывающее окно «СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ?» с кнопками «ДА», «НЕТ», «ОТМЕНА» для принятия решения.



Конфигурация пользователя

КОНФИГУРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ			ОПИСАНИЕ
1. УПРАВЛЕНИЕ			
	1. NORD СТАРТ	НЕТ	После старта система включается на установленную в основном меню скорость.
		ЕСТЬ	Включение алгоритма запуска системы с последовательным набором скорости. Актуально при низких температурах входящего воздуха и при недостаточной мощности калорифера (не хватает мощности при больших скоростях вентилятора).
	2. АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЗАПУСК СИСТЕМЫ	НЕТ/**ЕСТЬ**	Включение/выключение функции автоматического включения установки при пропадании напряжения питания с последующим восстановлением. Включается с последними значениями уставок, если не был установлен активный таймер на текущий период времени. При наличии такого таймера система запустится с новыми значениями в соответствии с этим таймером.
	3. ОСТАНОВ СИСТЕМЫ ПО ДАТЧИКУ ФИЛЬТРА	НЕТ	При 100% загрязнении фильтра не выключает установку, но информирует индикатором на основном меню и на поле дежурного режима.
		ЕСТЬ	При 100% загрязнении фильтра выключает установку и информирует об аварии.
	4. ОСТАНОВ СИСТЕМЫ ПО ДАТЧИКУ КОНДИЦИОНЕРА	**НЕТ**/ЕСТЬ	Останов системы по сигналу аварийной сигнализации от дискретного выхода ККБ. Сигнал заводится на сконфигурированный соответствующим образом вход контроллера.
	5. КОНТРОЛЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ	**НЕТ**/ЕСТЬ	Это алгоритм управления двигателями, при котором отслеживаются регулируемые параметры. Если поддержания параметров нет, то постепенно снижается частота вращения вентиляторов.
	6. ПРИОРИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ	**ТЕМПЕРАТУРА**	Стандартное управление по датчику температуры
		ВЛАЖНОСТЬ	Управление производительностью системы в зависимости от влажности воздуха в помещении, режим используется для пассивного осушения (например, бассейны)
		CO2	Управление производительностью системы в зависимости от содержания в помещении углекислого газа (CO2)
2. ДИСПЛЕЙ			
	1. ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ	НЕТ/**ЕСТЬ**	Деактивация/Активация дежурного режима.
	2. ЯРКОСТЬ ДЕЖУРНОГО РЕЖИМА	**20** (0÷100)	Яркость экрана в дежурном режиме в процентах от номинального значения.

	3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОКНО 1	НЕТ	Выбор отображаемого информационного окна на экране основного меню.
		ФИЛЬТР	
		ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ	
		ВЛАЖНОСТЬ	
		CO2	
		Т НАРУЖНАЯ	
	4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОКНО 2	НЕТ	Выбор отображаемого информационного окна на экране основного меню.
		ВЛАЖНОСТЬ	
		ФИЛЬТР	
		CO2	
		Т НАРУЖНАЯ	
	5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОКНО 3 (вывод на экран данных в закреплённом поле).	НЕТ	Выбор отображаемого информационного окна на экране основного меню.
		ФИЛЬТР	
		Т ОБРАТНОЙ ВОДЫ	
		Т РЕКУПЕРАТОРА	
		Т НАРУЖНАЯ	
		ВЛАЖНОСТЬ В КАНАЛЕ	
	6. КОЛИЧЕСТВО СЕКУНД НА ОДИН ПИКСЕЛЬ (характеристика вывода графика данных).	1	Изменение размерности шкалы времени от 1 до 255 в меню «ГРАФИК» (цифра «1» соответствует 4 мин).
3. ЗВУК			
	1. ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ НАЖАТИЯ	НЕТ/**ЕСТЬ**	Выключение/включение звукового сигнала при касании экрана.
	2. АВАРИЙНЫЙ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ	НЕТ/**ЕСТЬ**	Выключение/включение звукового сигнала при аварийном отключении установки. В авариях по угрозе замораживания звуковой сигнал не отключается.
4. КОМФОРТ			
	1. УВЛАЖНИТЕЛЬ	**ВЫКЛ**/ВКЛ	Запрещает/разрешает работать системе с установленным канальным увлажнителем.
	2. ВЛАЖНОСТЬ В ПОМЕЩЕНИИ, %	**50** (20÷95)	Уставка влажности в помещении или в канале, в зависимости от установленного оборудования.
	3. СОДЕРЖАНИЕ CO2 В ПОМЕЩЕНИИ, PPM	**500** (500÷2000)	Уставка предельного значения содержания CO2 в помещении. Управление за счет производительности системы при включенном приоритете CO2.
5. СЕРВИС			
	1. ДЕМО РЕЖИМ	**НЕТ**/ЕСТЬ	Включение/выключение режима автоматической системы между разными полями меню с периодом 30 сек (для демонстрационных стендов).
	2. ТЕЛЕФОН СЕРВИСНОЙ СЛУЖБЫ	ВВОД	Ввод номера телефона сервисной службы с помощью панели виртуальной клавиатуры.

	3. УДАЛЕННЫЙ ДОСТУП	**НЕТ**/ЕСТЬ	Настройка наличия удаленного доступа.
	4. ETHERNET	ВЫВОД (вывод IP-адреса и т.д.)	Вывод значений параметров на экран.
	5. УСТАНОВИТЬ ЯЗЫК	**RUS**/ENG	Переключение языка интерфейса.
	6. ОСТАТОК РЕСУРСА АКТИВНОГО ФИЛЬТРА, ДНЕЙ	Для сброса счетчика введите пароль "365"	Отображение, сброс счетчика ресурса фильтра.
	7. ВЕРСИЯ ПО	ВЫВОД	Показывает номер версии ПО пульта и контроллера.
	8. ПО УМОЛЧАНИЮ (установить?)		Устанавливаются значения всех настроек по умолчанию для «Конфигурации пользователя».

Конфигурация системы

КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ					
	1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ				
		1. КАЛОРИФЕР (ЭЛЕКТР.)			
			1. КОНФИГУРАЦИЯ		
				1. ТИП КАЛОРИФЕРА	НЕТ
					ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ
					ВОДЯНОЙ
				2. УПРАВЛЕНИЕ СТУПЕНЯМИ ТЭН	**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ**
					БИНАРНОЕ
				3. КОЛИЧЕСТВО СТУПЕНЕЙ ТЭН	0 (0-1-2-3), 0-я ступень для плавного управления нагревом ШИМ сигналом. Включение питания на ВСЕ группы нагревателей (для защиты от перегрева при выходе из строя симисторных регуляторов)
				4. ТИП УСТАВКИ УГРОЗЫ ЗАМОРАЖИВАНИЯ	**СТАНДАРТНАЯ**
					РАСШИРЕННАЯ
			2. НАСТРОЙКИ		
				1. ЗАДЕРЖКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ТЭН, С	**10** (10÷60)
				2. ВРЕМЯ ПРОДУВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО КАЛОРИФЕРА, С	**60** (5÷300)
		2. ОХЛАДИТЕЛЬ			
			1. КОНФИГУРАЦИЯ		

				1. ТИП ОХЛАДИТЕЛЯ	НЕТ
					ДИСКРЕТНЫЙ ККБ
					ФАНКОЙЛ
					КАНАЛЬНЫЙ ВОДЯНОЙ ОХЛАДИТЕЛЬ
					ИНВЕРТОРНЫЙ ККБ
					КОМБИНИРОВАННЫЙ ККБ
					ДВОЙНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ККБ
					ДВОЙНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ККБ С РОТАЦИЕЙ
					ДВОЙНОЙ ККБ - ТОЛЬКО РОТАЦИЯ
				2. ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАДИТЕЛЯ	**ПУЛЬТ ОАЗИС**
					КОМНАТНЫЙ T4
					КАНАЛЬНЫЙ T1
					КАНАЛЬНЫЙ T2
					КАНАЛЬНЫЙ T3
					КАНАЛЬНЫЙ T4
					КАНАЛЬНЫЙ T5
			2. НАСТРОЙКИ		
				1. ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРА, МИН	**5** (1÷15)
				2. ВРЕМЯ РОТАЦИИ КОНДИЦИОНЕРОВ, ДНЕЙ	**5** (1÷30)
				3. НАЧАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИНВЕРТОРНОГО ККБ, %	**10** (0÷30)
		3. РЕКУПЕРАТОР			
			1. КОНФИГУРАЦИЯ		
				1. ТИП РЕКУПЕРАТОРА	НЕТ
					ПЛАСТИНЧАТЫЙ
					РОТОРНЫЙ
					ГЛИКОЛЕВЫЙ
					ХЛАДОНОВЫЙ

				2. РАЗМОРАЖИВАНИЕ РЕКУПЕРАТОРА	НЕТ
					УСТАНОВКА ЗАДАННОЙ СКОРОСТИ ДВИГАТЕЛЯ
					СДВИГ СКОРОСТИ ДВИГАТЕЛЯ
					ДИСКРЕТНЫЙ БАЙПАС
					АНАЛОГОВЫЙ БАЙПАС
					ИЗМЕНЕНИЕ СКОРОСТИ РОТОРА
					ОТКРЫТИЕ 3-Х ХОДОВОГО КЛАПАНА ГЛИКОЛЯ
				3. ПОДДЕРЖАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ РЕКУПЕРАТОРА	НЕТ
					ПРЕДПОДОГРЕВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ
					ДИСКРЕТНЫЙ БАЙПАС
					АНАЛОГОВЫЙ БАЙПАС
					ИЗМЕНЕНИЕ СКОРОСТИ РОТОРА
				4. КОНТРОЛЬ ОБМЕРЗАНИЯ ПО ДАТЧИКУ ТЕМПЕРАТУРЫ РЕКУПЕРАТОРА	НЕТ/**ЕСТЬ**
				5. КОНТРОЛЬ ОБМЕРЗАНИЯ ПО ДАТЧИКУ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ	**НЕТ**/ЕСТЬ
				6. ПРОГРЕВ РЕКУПЕРАТОРА	**НЕТ**/ЕСТЬ
				7. СНИЖЕНИЕ СКОРОСТИ ПРИ ПОВТОРНОМ ОБМЕРЗАНИИ	НЕТ/**ЕСТЬ**
			2. НАСТРОЙКИ		
				1. ТЕМПЕРАТУРА НА ВЫХОДЕ РЕКУПЕРАТОРА, °С	**2** (-25÷10)
				2. ТЕМПЕРАТУРА ОБМЕРЗАНИЯ РЕКУПЕРАТОРА, °С	**-5** (-30÷5)
				3. ТЕМПЕРАТУРА ВЫХОДА ИЗ ОБМЕРЗАНИЯ РЕКУПЕРАТОРА, °С	**5** (-25÷20)
				4. ЗАДЕРЖКА ВРЕМЕНИ ВКЛЮЧЕНИЯ ОТТАИВАНИЯ РЕКУПЕРАТОРА, С	**10** (1÷20)
				5. ВРЕМЯ ВЫХОДА ИЗ ОБМЕРЗАНИЯ РЕКУПЕРАТОРА, МИН	**5** (1÷30)
				6. ВРЕМЯ СУШКИ РЕКУПЕРАТОРА, МИН	**0** (0÷30)
		4. ДВИГАТЕЛИ			
			1. КОНФИГУРАЦИЯ		
				1. УПРАВЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕМ 1	**ДИСКРЕТНОЕ**
					АНАЛОГОВОЕ
				2. УПРАВЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕМ 2	**НЕТ**
					ДИСКРЕТНОЕ
					АНАЛОГОВОЕ
					РЕЗЕРВИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ
				3. ТИП ДИСКРЕТНОГО УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ	**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ**
					БИНАРНОЕ

				4. КОЛИЧЕСТВО СКОРОСТЕЙ ДВИГАТЕЛЯ 1	**3** (1÷3)
				5. КОЛИЧЕСТВО СКОРОСТЕЙ ДВИГАТЕЛЯ 2	**3** (1÷3)
				6. УПРАВЛЕНИЕ ПРИТОКОМ И ВЫТЯЖКОЙ	РАЗДЕЛЬНОЕ
					СИНХРОННОЕ
				7. СНИЖЕНИЕ СКОРОСТИ	БЫСТРОЕ
					ПЛАВНОЕ
			2. ДВИГАТЕЛЬ 1		
				СКОРОСТЬ 1÷10, %	Задается при пусконаладке (0÷100)
			3. ДВИГАТЕЛЬ 2		
				СКОРОСТЬ 1÷10, %	Задается при пусконаладке (0÷100)
		5. АНАЛОГОВЫЕ ФИЛЬТРЫ (для контроля загрязнённости фильтров на разных скоростях вращения вентиляторов)			
			1. НАСТРОЙКИ		
				1. ВЕРХНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ, ФИЛЬТР 1, ПА	250÷2000
				2. ВЕРХНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ, ФИЛЬТР 2, ПА	250÷2000
				3. РЕСУРС ФИЛЬТРА 1, ДНЕЙ	10÷730
				4. РЕСУРС ФИЛЬТРА 2, ДНЕЙ	10÷730
				5. РЕСУРС АКТИВНОГО ФИЛЬТРА, ДНЕЙ	10÷730
			2. ДАВЛЕНИЕ НА Ф.1, 0% (при 0% загрязненности)		СКОРОСТЬ 1÷10 (задаётся при пусконаладке)
			3. ДАВЛЕНИЕ НА Ф.1, 100% (при 100% загрязненности)		СКОРОСТЬ 1÷10 (задаётся при пусконаладке)
			4. ДАВЛЕНИЕ НА Ф.2, 0% (при 0% загрязненности)		СКОРОСТЬ 1÷10 (задаётся при пусконаладке)
			5. ДАВЛЕНИЕ НА Ф.2, 100% (при 100% загрязненности)		СКОРОСТЬ 1÷10 (задаётся при пусконаладке)
		6. ДОП. ОБОРУДОВАНИЕ			
			1. КОНФИГУРАЦИЯ		
				1. УВЛАЖНИТЕЛЬ (вид управления)	**НЕТ**
					ДИСКРЕТНОЕ
					АНАЛОГОВОЕ
				2. ТИП УВЛАЖНИТЕЛЯ	**С КАНАЛЬНЫМ ДАТЧИКОМ**
					С ДАТЧИКОМ В ПОМЕЩЕНИИ И КАНАЛЕ
					ПРИОРИТЕТ ВЛАЖНОСТИ
				3. РЕЦИРКУЛЯЦИЯ (управление)	**НЕТ**
					ДИСКРЕТНОЕ
					АНАЛОГОВОЕ
				4. АКТИВНЫЙ ФИЛЬТР	**НЕТ**/ЕСТЬ

				5. МОДУЛЬ РАСШИРЕНИЯ SIBERIA_EM (ВХ/ВЫХ)	**НЕТ**/ЕСТЬ
				6. ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ В ПОМЕЩЕНИИ	**ПУЛЬТ ОАЗИС** / ВНЕШНИЙ
				7. ДАТЧИК ВЛАЖНОСТИ	**ПУЛЬТ ОАЗИС** / ВНЕШНИЙ
				8. ДАТЧИК CO2	**ПУЛЬТ ОАЗИС** / ВНЕШНИЙ
				9. КАСКАДНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ	**НЕТ**
					ЕСТЬ
					ТОЛЬКО ДЛЯ ОХЛАДИТЕЛЯ
				10. ПОДОГРЕВ ЗАСЛОНКИ (связанные выходы: P2; Y3)	**НЕТ**/ЕСТЬ
				11. ВНЕШНИЙ ВЫХОД (связанные выходы: Y4)	**НЕТ**/ЕСТЬ
				12. ПАРОЛЬ НА МЕНЮ НАСТРОЕК	**НЕТ**/ЕСТЬ
				13. ТИП TFT LCD	RGB/**BGR**
			2. НАСТРОЙКИ		
				1. КАСКАДНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ	**2** (1÷10)
				2. МАКСИМАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ В КАНАЛЕ, %	**70** (50÷90)
				3. НАЧАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ АНАЛОГОВОГО УВЛАЖНИТЕЛЯ, %	**10**
				4. НИЖНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ДАТЧИКА CO2, PPM	**0** (0÷400)
				5. ВЕРХНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ДАТЧИКА CO2, PPM	**2000** (2 000÷10 000)
				6. ЗОНА НЕЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ РЕГУЛЯТОРА CO2, PPM	**50** (50÷200)
				7. ПЕРИОД ВОЗДУХООБМЕНА, МИН	**30** (1÷120)
	2. КОНФИГУРАЦИЯ ВХ./ВЫХ.				
		1. КОНФИГУРАЦИЯ ВХОДОВ			
			1. ДАТЧИК ПОЖАРА (D1)		**ДА**/НЕТ
			2. КОНТАКТ СТОП (D2)		**НЕТ**/ЕСТЬ
			3. ДАТЧИК ПЕРЕГРЕВА КАЛОРИФЕРА (D3)		НЕТ
					ЕСТЬ
					АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ДАТЧИК ККБ 1
					АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ДАТЧИК ККБ 2
					АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ПЕРЕГРЕВ ПРЕДПОДОГРЕВА
					АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ДАТЧИК ОБМЕРЗАНИЯ РЕКУПЕРАТОРА
					АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ДАТЧИК ЗАСЛОНКИ Н/О
					АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ДАТЧИК ЗАСЛОНКИ Н/З

			4. ДАТЧИК ДВИГАТЕЛЯ 1 (V1)	**НЕТ**
				ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ Н/О
				ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ Н/З
				ТЕРМОДАТЧИК Н/О
				ТЕРМОДАТЧИК Н/З
				ТАХОМЕТР
			5. ДАТЧИК ДВИГАТЕЛЯ 2 (V2)	**НЕТ**
				ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ Н/О
				ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ Н/З
				ТЕРМОДАТЧИК Н/О
				ТЕРМОДАТЧИК Н/З
				ТАХОМЕТР
				АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ДАТЧИК ККБ 1
				АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ДАТЧИК ККБ 2
				АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ДАТЧИК ПЕРЕГРЕВ ПРЕДПО-ДОГРЕВА
				АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ДАТЧИК ОБМЕРЗАНИЯ РЕКУПЕРАТОРА
				АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ДАТЧИК ЗАСЛОНКИ Н/О
				АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ДАТЧИК ЗАСЛОНКИ Н/З
			6. ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ НА ФИЛЬТРЕ 1 (F1)	НЕТ
				НОРМАЛЬНО РАЗОМКНУТЫЙ
				НОРМАЛЬНО ЗАМКНУТЫЙ
				АНАЛОГОВЫЙ
				ПО ВРЕМЕНИ (контроль загрязнённости по времени)
				АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ДАТЧИК ККБ1
				АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ДАТЧИК ККБ2
				АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ПЕРЕГРЕВ ПРЕДПОДОГРЕВА
				АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ДАТЧИК ОБМЕРЗАНИЯ РЕКУПЕРАТОРА
				АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ДАТЧИК ЗАСЛОНКИ Н/О
				АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ДАТЧИК ЗАСЛОНКИ Н/З

			7. ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ НА ФИЛЬТРЕ 2 (F2)	НЕТ
				НОРМАЛЬНО РАЗОМКНУТЫЙ
				НОРМАЛЬНО ЗАМКНУТЫЙ
				АНАЛОГОВЫЙ
				ПО ВРЕМЕНИ (контроль загрязнённости по времени)
				АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ДАТЧИК ККБ1
				АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ДАТЧИК ККБ2
				АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ПЕРЕГРЕВ ПРЕДПОДОГРЕВА
				АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ДАТЧИК ОБМЕРЗАНИЯ РЕКУПЕРАТОРА
				АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ДАТЧИК ЗАСЛОНКИ Н/О
				АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ДАТЧИК ЗАСЛОНКИ Н/З
			8. ДАТЧИК CO2 (I1)	НЕТ
				НОРМАЛЬНО РАЗОМКНУТЫЙ
				НОРМАЛЬНО ЗАМКНУТЫЙ
				АНАЛОГОВЫЙ
			9. КАНАЛЬНЫЙ ДАТЧИК ВЛАЖНОСТИ (I2)	**НЕТ**
				НОРМАЛЬНО РАЗОМКНУТЫЙ
				НОРМАЛЬНО ЗАМКНУТЫЙ
				АНАЛОГОВЫЙ
			10. КОМНАТНЫЙ ДАТЧИК ВЛАЖНОСТИ (I3)	**НЕТ**
				НОРМАЛЬНО РАЗОМКНУТЫЙ
				НОРМАЛЬНО ЗАМКНУТЫЙ
				АНАЛОГОВЫЙ
			11. ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ VAV СИСТЕМЫ (I4)	ДА/**НЕТ**
		2. ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ		
			1. ТИП ДАТЧИКА ТЕМП. В КАНАЛЕ (T1)	EPCOS 57861
				103AT 3435K
				GT-DJ10K
				TGK330
				B-КОНСТАНТА : 0

			2. ТИП ДАТЧИКА ТЕМП. ОБРАТНОЙ ВОДЫ (T2)	**НЕТ**
				EPCOS 57861
				103AT 3435K
				GT-RWJ10K
				TGK330
				B-КОНСТАНТА : 0
			3. ТИП ДАТЧИКА ТЕМП. НАРУЖНОГО ВОЗДУХА (T3)	НЕТ
				EPCOS 57861
				103AT 3435K
				JY103 3950K
				TGK330
				B-КОНСТАНТА : 0
				НОРМАЛЬНО РАЗОМКНУТЫЙ
				НОРМАЛЬНО ЗАМКНУТЫЙ
			4. ТИП ДАТЧИКА ТЕМП. В ПОМЕЩЕНИИ (T4)	**НЕТ**
				EPCOS 57861
				103AT 3435K
				JY103 3950K
				TGK330
				B-КОНСТАНТА : 0
			5. ДАТЧИК ТЕМП. РЕКУПЕРАТОРА (T5)	НЕТ
				EPCOS 57861
				103AT 3435K
				GT-DJ10K
				TGK330
				B-КОНСТАНТА : 0
		3. B-КОНСТАНТЫ		
			1. B-КОНСТАНТА T1	500÷10 000
			2. B-КОНСТАНТА T2	500÷10 000
			3. B-КОНСТАНТА T3	500÷10 000
			4. B-КОНСТАНТА T4	500÷10 000
			5. B-КОНСТАНТА T5	500÷10 000
		4. КОНФИГУРАЦИЯ ВЫХОДОВ		

			1. АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД O1	**НЕТ**
				ДВИГАТЕЛЬ 1
				ДВИГАТЕЛЬ 2
			2. АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД O2	**НЕТ**
				ДВИГАТЕЛЬ 1
				ДВИГАТЕЛЬ 2
			3. АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД O3	**НЕТ**
				ДВИГАТЕЛЬ 1
				ДВИГАТЕЛЬ 2
			4. АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД O4	**НЕТ**
				ДВИГАТЕЛЬ 1
				ДВИГАТЕЛЬ 2
			5. ВЫХОД P1	НЕТ/**ШИМ1**
			6. ВЫХОД P2	НЕТ
				ШИМ ПРЕДПОДОГРЕВА РЕКУПЕРАТОРА
				ШИМ ДВИГАТЕЛЯ 1
			7. ВЫХОД L0	**НЕТ**
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 0
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 1
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 2
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 3
				КОНДИЦИОНЕР 1
			8. ВЫХОД ME	**НЕТ**
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 0
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 1
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 2
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 3
				КОНДИЦИОНЕР 1
			9. ВЫХОД HI	**НЕТ**
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 0
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 1
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 2
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 3
				КОНДИЦИОНЕР 1

			10. ВЫХОД Y2	НЕТ
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 0
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 1
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 2
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 3
				КОНДИЦИОНЕР 1
			11. ВЫХОД Y3	НЕТ
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 0
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 1
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 2
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 3
				КОНДИЦИОНЕР 1
				ПОДОГРЕВ ЗАСЛОНКИ
				АКТИВНЫЙ ФИЛЬТР
			12. ВЫХОД Y4	**НЕТ**
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 0
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 1
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 2
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 3
				КОНДИЦИОНЕР 1
				ПРИЗНАК АВАРИИ
			13. ВЫХОД Z1	НЕТ
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 0
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 1
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 2
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 3
				КОНДИЦИОНЕР 1
			14. ВЫХОД C1	**НЕТ**
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 0
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 1
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 2
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 3
				КОНДИЦИОНЕР 1

			15. ВЫХОД Z2	НЕТ
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 0
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 1
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 2
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 3
				КОНДИЦИОНЕР 1
			16. ВЫХОД C2	**НЕТ**
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 0
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 1
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 2
				ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАЛОРИФЕР, СТУПЕНЬ 3
				КОНДИЦИОНЕР 1
	3. НАСТРОЙКИ			
			1. ВРЕМЯ ОТКРЫТИЯ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ, С	**60** (5÷60)
			2. ВРЕМЯ РАЗГОНА ДВИГАТЕЛЯ, С	**5** (5÷60)
			3. ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ В КАНАЛЕ, С	**5** (5÷300)
			4. ТЕМПЕРАТУРА ПЕРЕХОДА ЗИМА/ЛЕТО, 0С	**15** (5÷25)
	4. ПАРАМЕТРЫ РЕГУЛЯТОРОВ			
		1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ		
			1. ВРЕМЯ ЦИКЛА РАБОТЫ ПИД-РЕГУЛЯТОРА, С	**2** (2÷60)
			2. ЗОНА НЕЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ РЕГУЛЯТОРА CO2, PPM	**50** (50÷200)
		2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПИД		
			1. ПОЛОСА ПРОПОРЦИОНАЛЬНОСТИ	**40** (1÷100)
			2. ИНТЕГРАЛЬНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ	**20** (1÷1000)
			3. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ	**5** (1÷100)
			4. ЗОНА НЕЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ, С	**0.5** (0÷5)
		3. ПИД РЕКУПЕРАТОРА		
			1. ПОЛОСА ПРОПОРЦИОНАЛЬНОСТИ	**40** (1÷100)
			2. ИНТЕГРАЛЬНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ	**20** (1÷1000)
			3. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ	**5** (1÷100)
			4. ЗОНА НЕЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ, С	**0.5** (0÷5)
		4. ПИД УВЛАЖНИТЕЛЯ (меню доступно после конфигурирования увлажнителя)		
			1. ПОЛОСА ПРОПОРЦИОНАЛЬНОСТИ	**40** (1÷100)
			2. ИНТЕГРАЛЬНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ	**20** (1÷1000)

			3. ЗОНА НЕЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ, С	**5** (0÷5)
	5. КАЛИБРОВКА ДАТЧИКОВ			
			1. КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ В КАНАЛЕ	**0.0** (-5÷5)
			2. КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОБРАТНОЙ ВОДЫ	**0.0** (-5÷5)
			3. КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА	**0.0** (-5÷5)
			4. КАЛИБРОВКА ВСТРОЕННОГО ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ В ПОМЕЩЕНИИ	**0.0** (-5÷5)
			5. КАЛИБРОВКА ВСТРОЕННОГО ДАТЧИКА ВЛАЖНОСТИ В ПОМЕЩЕНИИ	**0** (-10÷10)
	6. ЗНАЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ			
		1. ТЕК. ЗНАЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ		
			1. СКОРОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА – ЗАДАНИЕ	
			2. РЕАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА	
			3. ТЕМПЕРАТУРА – ЗАДАНИЕ, 0С	
			4. ТЕМПЕРАТУРА В КАНАЛЕ, 0С	
			5. ТЕМПЕРАТУРА ОБРАТНОЙ ВОДЫ, 0С	
			6. ТЕМПЕРАТУРА В ПОМЕЩЕНИИ, 0С	
			7.ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, 0С	
			8. ТЕМПЕРАТУРА РЕКУПЕРАТОРА, 0С	
			9. ЗНАЧЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ В ПОМЕЩЕНИИ, %	
			10. CO2, PPM	
		2. АНАЛОГ. ВХОДЫ (КОД АЦП)		
			1. ТЕМПЕРАТУРА В КАНАЛЕ (T1)	
			2. ТЕМПЕРАТУРА ОБРАТНОЙ ВОДЫ (T2)	
			3. ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА (T3)	
			4. КОМНАТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА (T4)	
			5. ТЕМПЕРАТУРА НА ВЫХОДЕ РЕКУПЕРАТОРА (T5)	
			6. ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ НА ФИЛЬТРЕ 1 (F1)	
			7 ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ НА ФИЛЬТРЕ 2 (F2)	
			8. ВХОД 0-10 В, КАНАЛ 1 (I1)	
			9. ВХОД 0-10 В, КАНАЛ 2 (I2)	
			10. ВХОД 0-10 В, КАНАЛ 3 (I3)	
			11. ВХОД 0-10 В, КАНАЛ 4 (I4)	
		3. ДИСКРЕТНЫЕ ВХОДЫ		
			1. ВХОД D1	

			2. ВХОД D2	
			3. ВХОД D3	
			4. ВХОД D4	
			5. ВХОД V1 (универсальный вход)	
			6. ВХОД V2 (универсальный вход)	
			7. ВХОД F1 (универсальный вход)	
			8. ВХОД F2 (универсальный вход)	
		4. АНАЛОГОВЫЕ ВЫХОДЫ		
			1. ВЫХОД 0-10 В (01), мВ	
			2. ВЫХОД 0-10 В (02), мВ	
			3. ВЫХОД 0-10 В (03), мВ	
			4. ВЫХОД 0-10 В (04), мВ	
		5. ДИСКРЕТНЫЕ ВЫХОДЫ		
			1. ВЫХОД P1	
			2. ВЫХОД P2	
			3. ВЫХОД Y4	
			4. ВЫХОД Y3	
			5. ВЫХОД Y2	
			6. ВЫХОД Y1	
			7. ВЫХОД L	
			8. ВЫХОД M	
			9. ВЫХОД H	
			10. ВЫХОД Z1	
			11. ВЫХОД C1	
			12. ВЫХОД Z2	
			13. ВЫХОД C2	
	7. СЕРВИС			
		1. ПАРАМЕТРЫ MODBUS		
			1. АДРЕС УСТРОЙСТВА	**1**

			2. СКОРОСТЬ ОБМЕНА, БИТ/С	АВТО
				1200
				2400
				4800
				9600
				19200
				38400
				115200
			3. КОЛИЧЕСТВО STOP-БИТ	1 / **2**
			4. КОНТРОЛЬ ЧЁТНОСТИ	**НЕТ**
				ЧЕТНОСТЬ
				НЕЧЕТНОСТЬ
			5. РЕЖИМ MODBUS	**0**
			6. ЗАВОДСКИЕ УСТАНОВКИ	**НЕТ**
				ПО УМОЛЧАНИЮ
		2. ВНЕШНИЙ MODBUS		
			1. АДРЕС УСТРОЙСТВА	**1**
			2. СКОРОСТЬ ОБМЕНА, БИТ/С	1200
				2400
				4800
				9600
				19200
				38400
				115200
		3. ETHERNET		
			1. НАСТРОЙКА	РУЧНАЯ
				АВТОМАТИЧЕСКАЯ
			2. IP-АДРЕС УДАЛЁННОГО СЕРВЕРА	195.208.1.104
			3. РЕГИСТРАЦИЯ	Регистрация контроллера в облачном сервисе (при подключенном Ehternet)
		4. ПРОБНЫЙ ПЕРИОД (Настройка ограничения пробной эксплуатации установки (вход через пароль)).		
		5. ОБНОВЛЕНИЕ ПО		
			1. ОБНОВЛЕНИЕ ГРАФИКИ И ПО ПУЛЬТА	"Обновить графику и ПО пульта?"
			2. ОБНОВЛЕНИЕ ПО ПУЛЬТА	"Обновить ПО пульта?"
			3. ОБНОВЛЕНИЕ ПО КОНТРОЛЛЕРА	"Обновить ПО контроллера?"

			4. ЧТЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ ИЗ КОНТРОЛЛЕРА	"Считать?"
			5. ЗАПИСЬ КОНФИГУРАЦИИ В КОНТРОЛЛЕР	"Записать?"
		6. ЗАВОДСКИЕ УСТАНОВКИ		
			1. ВОССТАНОВЛЕНИЕ НАСТРОЕК	"Восстановить"
			2. СОХРАНЕНИЕ НАСТРОЕК	"Сохранить"

Примечание:

- Если не сконфигурирован или не подключен датчик наружной температуры, то контроллер работает по признаку «ЗИМА».
- При штатном отключении установки отключаются все подключенные периферийные устройства после отработки соответствующих оборудованию таймеров.

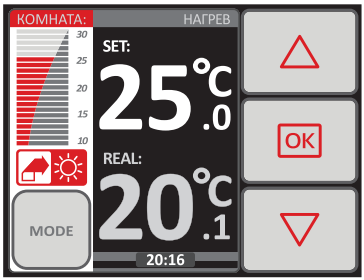
Алгоритм «NORD СТАРТ»

Режим «NORD СТАРТ» всегда активен при конфигурации системы с водяным калорифером, рекуператором и в режиме «ТЕПЛОЦЕНТРАЛЬ» (прогрев калорифера по температуре обратной воды при централизованном теплоснабжении вентиляционной установки).
В режиме «NORD СТАРТ» предусмотрен запуск вентиляторов с постепенным набором количества оборотов до заданного уровня частоты вращения вентиляторов. Индикация работы режима: над кнопкой «ВКЛ./ВЫКЛ.» выводится пиктограмма «NORD СТАРТ». Запуск производится с первой скорости, набор количества оборотов производится с шагом 1% в секунду (если задано плавное изменение скорости двигателя). После задержки, устанавливаемой в п. «1.КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 1.КОЛОРИФЕР → 2.НАСТРОЙКИ → 2.ВРЕМЯ ПРОДУВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО КАЛОРИФЕРА» для электрического калорифера (рекуператора) или «2. ВРЕМЯ ПРОГРЕВА ВОДЯНОГО КАЛОРИФЕРА», система начинает анализировать температуру в канале и, если она не вышла за пределы диапазона «УСТАВКА + ЗОНА НЕЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ», то включается следующая скорость вентилятора, при этом контролируются температуры обработанного воздуха и обратной воды калорифера. Процесс повторяется до тех пор, пока частота вращения вентиляторов и температура не достигнут уставки. После этого, при отсутствии сигналов аварии, снимается пиктограмма «NORD СТАРТ» и система переходит в режим обработки приоритетов работы системы.
Если режим «NORD СТАРТ» не сконфигурирован, то запуск вентиляторов происходит с уставки скорости вентиляторов.

Режимы работы

Переключение режимов работы осуществляется с помощью кнопки «MODE» в меню «Установка температуры». Для переключения режима удерживайте кнопку «MODE» в течение 5 секунд.

Возможность выбора режима активируется при соответствующей конфигурации оборудования установки. Без сконфигурированного оборудования нет и возможности выбрать режим. Например, без сконфигурированного охладителя режимы «Охлаждение» или «Авто» будут недоступны.



В этом же окне устанавливается значение температуры, поддерживаемое системой. Выход из окна управления режимом и уставки температуры осуществляется при нажатии кнопки «OK».

Доступные режимы работы:

1. Нагрев.
2. Охлаждение.
3. Авто – режим автоматического переключения нагрев-охлаждение (возможен только при активации в КОНФИГУРАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ и только при наличии кондиционера в системе).
4. Вентиляция.

При активации режима вентиляции:

- отключается управление кондиционерами (дискретные и аналоговые выходы);
- отключается управление режимом нагрева электрического калорифера (ступени нагрева, дополнительные ступени калориферов и ШИМ);
- снимаются признаки перегрева и недогрева;
- отключается режим «NORD СТАРТ», скорость двигателя включается на заданную;
- во всех режимах, включая режим «Вентиляция», при конфигурации с водяным калорифером постоянно работает защита калорифера от замораживания.

В этом режиме контролируется аварийные уставки температуры в канале (T1): для электрического калорифера (+5°C), для водяного калорифера (+15°C) с обработкой соответствующими алгоритмами.

Признак «ЗИМА / ЛЕТО»

Для корректной работы установки в автоматическом режиме в зимний и летний периоды года в управлении системой предусмотрен параметр «ТЕМПЕРАТУРА ПЕРЕХОДА ЗИМА/ЛЕТО» и он настраивается в меню «1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 3. НАСТРОЙКИ → 4. ТЕМПЕРАТУРА ПЕРЕХОДА ЗИМА/ЛЕТО». Признак «зима/лето» снимается или

устанавливается автоматически при переходе температуры наружного воздуха через установленный порог по датчику температуры Т3.
Признак «Зима» устанавливается по умолчанию, если:

- датчик температуры наружного воздуха отсутствует;
- сработал соответствующий дискретный датчик (если установлен дискретный датчик температуры наружного воздуха);
- температура на улице меньше, чем «ТЕМПЕРАТУРА ПЕРЕХОДА ЗИМА/ЛЕТО».

Заводская настройка порога срабатывания ТЕМПЕРАТУРА ЗИМА/ЛЕТО: +15°С.

Настройка приоритета работы системы

ВАЖНО

Необходимо соблюдать указанную последовательность конфигурации функций и входов/выходов, т.к. меню контроллера динамическое и необходимые пункты меню становятся доступными только при активировании соответствующих входов-выходов-датчиков, подключаемых к ним.

1. Приоритет температуры
Это основной режим работы системы. При конфигурации любого приоритета контроль температуры в канале остается главным параметром и, если возникает конфликт управляющих алгоритмов, определяющим управляющим параметром является температура. При работе со всеми приоритетами контроль температуры остается активным.

Последовательность действий:
В меню «КОНФИГУРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» установите:

1. УПРАВЛЕНИЕ → 6. ПРИОРИТИЕТ УПРАВЛЕНИЯ → ТЕМПЕРАТУРА.
2. Значение поддерживаемой температуры устанавливается на главном экране во вкладке установки режима работы (справа верхняя кнопка).

2. Приоритет влажности
В контроллере заложены два алгоритма работы с влажностью: осушение и увлажнение воздуха.
1. Осушение влажных помещений для поддержания уровня влажности в помещениях, требующих осушения воздуха.
Уровень влажности поддерживается путем принудительного (при необходимости) проветривания обслуживаемых помещений. В основном это бассейны, бани, и т.п.
Если влажность больше уставки и температура в канале больше минимально допустимой (+15°С для водяного нагревателя и +5°С для электрического), то по истечении периода времени воздухообмена в помещении включается следующая скорость вращения вентиляторов, затем алгоритм повторяется, пока не будет достигнута максимальная частота

вращения вентиляторов. За счет увеличения кратности воздухообмена в помещении достигается снижение уровня влажности.
Если влажность меньше уставки, а скорость больше заданной, то по истечении периода воздухообмена скорость вращения понижается на 1%, алгоритм повторяется, пока не будет достигнута заданная скорость при заданной влажности.
При температуре в канале меньше минимально допустимой (15°С для установки с водяным теплообменником и 5°С для электрического нагревателя), алгоритм «ПРИОРИТЕТ ВЛАЖНОСТИ» снижает частоту вращения вентиляторов до минимальной (до 1-й скорости) с периодом времени воздухообмена в помещении (1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ →6. ДОП. ОБОРУДОВАНИЕ → 2. НАСТРОЙКИ → 7. ПЕРИОД ВОЗДУХООБМЕНА, МИН (1-120 мин)).
2. Увлажнение – поддержание заданного уровня влажности в канале и в помещении.
При включении установки, после отработки алгоритма «NORD СТАРТ» (если этот режим активирован) и после выхода системы на заданную уставку температуры и скорости вращения вентиляторов сравнивается значение влажности в помещении со значением влажности, заданным в «КОНФИГУРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → 4. КОМФОРТ → 2.ВЛАЖНОСТЬ В ПОМЕЩЕНИИ, %». Регулирующим является датчик влажности в помещении (в пункте меню «1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 6. ДОП. ОБОРУДОВАНИЕ → 1.КОНФИГУРАЦИЯ → 7.ДАТЧИК ВЛАЖНОСТИ» конфигурация датчика возможна: пульт «OAZIS» или «ВНЕШНИЙ»). Работа с датчиком влажности в канале осуществляется с каскадным коэффициентом 2.
Последовательность действий:
1. Сконфигурируйте тип датчиков влажности:
КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 2. КОНФИГУРАЦИЯ ВХ/ВЫХ → 1. КОНФИГУРАЦИЯ ВХОДОВ → 9. КАНАЛЬНЫЙ ДАТЧИК ВЛАЖНОСТИ (вход I2)
1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 2. КОНФИГУРАВЦИЯ ВХ/ВЫХ → 1. КОНФИГУРАЦИЯ ВХОДОВ → 9. КОМНАТНЫЙ ДАТЧИК ВЛАЖНОСТИ (вход I3)
Начиная с версии ПО 5.2.0.86, введена конфигурация связи датчика по ModBus.
2. Настройте КОНФИГУРАЦИЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ:
1. УПРАВЛЕНИЕ → 6. ПРИОРИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ → ВЛАЖНОСТЬ
4. КОМФОРТ → 1. УВЛАЖНИТЕЛЬ - ВКЛ
4. КОМФОРТ → 2.ВЛАЖНОСТЬ В ПОМЕЩЕНИИ, % (Установить требуемое значение влажности)
3. Настройте управление двигателями:
1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 4. ДВИГАТЕЛИ → 1. КОНФИГУРАЦИЯ → 6. УПРАВЛЕНИЕ ПРИТОКОМ И ВЫТЯЖКОЙ – СИНХРОННОЕ.
4. Сконфигурируйте устройство по способу управления:
1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 6. ДОП. ОБОРУДОВАНИЕ → 1. КОНФИГУРАЦИЯ → 1. УВЛАЖНИТЕЛЬ - НЕТ/ДИСКРЕТНОЕ/АНАЛОГОВОЕ.
5. Установите приоритет:
1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 6. ДОП. ОБОРУДОВАНИЕ → 1. КОНФИГУРАЦИЯ →

2. ТИП УВЛАЖНИТЕЛЯ – ПРИОРИТЕТ ВЛАЖНОСТИ.

3. Приоритет CO2

Запуск установки производится при условии: для водяного калорифера температура в канале T1≥15°C, для электрического - T1≥5°C.

1. Выберите установленный тип датчика вход I1 (датчик CO2):
1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 2. КОНФИГУРАЦИЯ ВХ/ВЫХ → 1. КОНФИГУРАЦИЯ ВХОДОВ → 8. ДАТЧИК CO2
Начиная с версии ПО 5.2.0.86, введена конфигурация связи датчика по ModBus.
2. В меню «КОНФИГУРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» установите:
1. УПРАВЛЕНИЕ → 6. ПРИОРИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ - CO2
4. КОМФОРТ → 4. СОДЕРЖАНИЕ CO2 В ПОМЕЩЕНИИ, PPM - установите значение содержания CO2.
3. Настройте управление двигателями:
1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 4. ДВИГАТЕЛИ → 1. КОНФИГУРАЦИЯ → 6. УПРАВЛЕНИЕ ПРИТОКОМ И ВЫТЯЖКОЙ – СИНХРОННОЕ.

Подключение датчика CO2 производится на вход I1.

ВАЖНО

Не используйте кабель ModBus пульта OAZIS или Wi-Fi-модуля для подключения датчика CO2. В них применяются другие входы, и измерение уровня CO2 при подключении к порту пульта осуществляться не будет. Для применения штатного датчика содержания CO2 необходим другой кабель.



Рис. 22. Подключение внешнего датчика $_2$CO

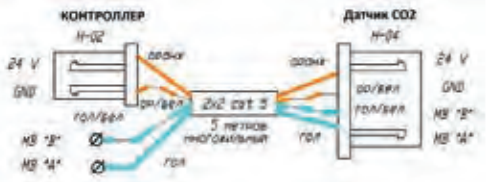


Рис. 23. Кабель для подключения внешнего датчика CO_2

После запуска системы или окончания работы подпрограммы «NORD СТАРТ», сравнивается значение CO2 со значением, заданным в пользовательских настройках + зона нечувствительности (задается в 1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 4. ПАРАМЕТРЫ РЕГУЛЯТОРОВ → 1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ → 2. ЗОНА НЕЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

РЕГУЛЯТОРА CO2, PPM). Если расчетное значение содержания CO2 выше заданного, включается следующая скорость вентиляторов. Цикл повторяется с периодом воздухообмена (1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 6. ДОП ОБОРУДОВАНИЕ → 2. НАСТРОЙКИ → 7. ПЕРИОД ВОЗДУХООБМЕНА, МИН) до достижения заданных уставок температуры, CO2, или максимальной скорости вентилятора. Если расчетное значение концентрации CO2 меньше уставки CO2 (зона нечувствительности), а скорость больше заданной, то по истечении периода воздухообмена скорость понижается (осуществляется выход на уставку температуры), пока не достигнет скорости вентилятора, заданной пользователем на пульте управления.
При выполнении алгоритма постоянно контролируется температура воздуха. При снижении температуры меньше уставки регулирования, приоритет управления меняется на «ТЕМПЕРАТУРА». При достижении уставки температуры возобновляется работа по выбранному приоритету.

Конфигурирование

Охладитель
Для возможности работы системы вентиляции в режиме охлаждения подключите канальный охладитель на стороне приточного воздуха после вентиляционной установки. Рекомендуется использовать фреоновые охладители SHUFT WHR-R или водяные охладители SHUFT WHR-W.
Если регулирование температуры воздуха будет осуществляться по канальному датчику температуры воздуха (T1), разместите его после охладителя.
Выполните настройку системы с помощью пульта управления.

КОНФИГУРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → 1. УПРАВЛЕНИЕ: 4. ОСТАНОВ СИСТЕМЫ ПО ДАТЧИКУ КОНДИЦИОНЕРА → ЕСТЬ/НЕТ

Выберите в меню контроллера тип системы охлаждения:
1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 2. ОХЛАДИТЕЛЬ → 1. КОНФИГУРАЦИЯ →
1. ТИП ОХЛАДИТЕЛЯ:
- НЕТ
- ДИСКРЕТНЫЙ ККБ (по умолчанию)
- ФАНКОЙЛ
- КАНАЛЬНЫЙ ВОДЯНОЙ ОХЛАДИТЕЛЬ
- ИНВЕРТОРНЫЙ ККБ
- КОМБИНИРОВАННЫЙ ККБ
- ДВОЙНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ККБ
- ДВОЙНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ККБ С РОТАЦИЕЙ
- ДВОЙНОЙ ККБ - ТОЛЬКО РОТАЦИЯ

Регулировка температуры осуществляется по датчику комнатной температуры T4, датчику

в пульте или по канальному датчику Т1 (задается в конфигурации охладителя):
1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 2. ОХЛАДИТЕЛЬ → 1. КОНФИГУРАЦИЯ → 2. ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАДИТЕЛЯ → ПУЛЬТ ОАЗИС (по умолчанию) / КАНАЛЬНЫЙ Т1/Т2/Т3/Т4/Т5.

1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 2. ОХЛАДИТЕЛЬ → 2. НАСТРОЙКА:
1. ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРА (1÷5÷15 мин.)
2. ВРЕМЯ РОТАЦИИ КОНДИЦИОНЕРОВ (1÷5÷30 дней)
3. НАЧАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИНВЕРТОРНОГО ККБ (10%)

Связанные конфигурируемые входы / выходы		
ВЫХОДЫ		
1. Насос водяного калорифера	Дискретный выход	Y2; Y3; Y4; Z1; C1; Z2; C2; L; M; H
2. Привод клапана регулирующего 3-х ходового (аналоговое управление)	Аналоговый выход	O1; O2; O3; O4
3. Привод клапана регулирующего 3-х ходового открыть (дискретное управление)	Дискретный выход	Z1
4. Привод клапана регулирующего 3-х ходового закрыть (дискретное управление)	Дискретный выход	C1
ВХОДЫ		
5. Датчик Т3 (Тнар.)	Аналоговый вход	T3
6 Датчик температуры Т1 (Ткан.)	Аналоговый вход	T1
7. Датчик температуры Т2 (Тобр.)	Аналоговый вход	T2
8. Датчик температуры Т4 (Тпом.)	Аналоговый вход	T4
9. Датчик угрозы замораживания (капиллярный термостат)	Дискретный вход	D4

Разрешение работы охладителя дается при конфигурации режимов работы установки и:
- система работает в автоматическом режиме (охладитель разрешен) - включен режим «Охлаждение»;
- величина регулятора нагрева равна нулю;
- все дополнительные секции нагрева отключены (в качестве нагревателя при температуре на улице больше уставки «ЗИМА/ЛЕТО» и меньше уставки температуры, применяется рекуператор), истекла задержка на переключение ТЭН (для электрического калорифера), клапан регулирующий полностью закрыт (для водяного калорифера);
- истекла задержка на включение кондиционера (НАСТРОЙКИ → ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРА).

Алгоритм работы с дискретным ККБ.
- Работает с датчиком ККБ (сигнал аварии от охладителя, конкретный вход выбирается пользователем).
- Если установлен признак работы с охладителем, и текущая температура становится больше, чем уставка, и истекло время задержки повторного включения кондиционера,

то включается ККБ (конкретный выход выбирается пользователем при конфигурации установки).

- Если истекло двойное время задержки повторного включения кондиционера (1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 2. ОХЛАДИТЕЛЬ → 2. НАСТРОЙКИ → 1. ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРА, МИН), а текущая температура остается больше, чем уставка, и установлен режим автоматического снижения скорости (1.КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 4.ДВИГАТЕЛИ → 1.КОНФИГУРАЦИЯ → 7.СНИЖЕНИЕ СКОРОСТИ (**плавное**/быстрое)), то скорость начинает уменьшаться. Если был включен увлажнитель (при наличии), то он выключается. Когда скорость вращения двигателя становится равна 1, а текущая температура остается больше, чем уставка, то устанавливается признак «Перегрев системы». Если режим автоматического снижения скорости выключен, то по истечении двойного времени задержки повторного включения кондиционера устанавливается признак «Перегрев системы».
- Если текущая температура становится меньше, чем уставка, то ККБ выключается. Повторное включение ККБ возможно только после того, как истекло время задержки повторного включения ККБ.
- Если текущая температура остается меньше, чем уставка, и истекло двойное время задержки повторного включения кондиционера, то система переключается в режим нагрева.
- При выходе из строя ККБ над кнопкой «ВКЛ./ВЫКЛ.» выводится значок неисправности ККБ, а система или продолжает работать без ККБ или останавливается (в зависимости от режима, заданного в КОНФИГУРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → 1. УПРАВЛЕНИЕ → 4. ОСТАНОВ СИСТЕМЫ ПО ДАТЧИКУ КОНДИЦИОНЕРА).

Алгоритм работы с инверторным ККБ.

- Работает с датчиком неисправности ККБ (конкретный вход выбирается пользователем).
- Регулировка осуществляется по ПИД-закону для кондиционера. Коэффициенты ПИД-регулятора задаются в настройках при производстве пусконаладочных работ.
- Если установлен признак работы по кондиционеру, и величина управляющего сигнала регулятора охлаждения больше нуля, и истекло время задержки повторного включения кондиционера, то включается ККБ (конкретный выход выбирается пользователем). На выход 0...10 В, подключенный к кондиционеру (конкретный выход выбирается пользователем), выдается управляющее напряжение 0-10 В от регулятора охлаждения.
- Если величина управляющего сигнала регулятора охлаждения равна нулю, то ККБ выключается. Повторное включение ККБ возможно только после того, как истекло время задержки повторного включения ККБ.
- Если величина сигнала управления регулятора охлаждения равна нулю, текущая температура остается меньше, чем уставка, и истекло двойное время задержки повторного включения инверторного ККБ, то система переключается в режим нагрева,

по достижению 0-го уровня управляющего сигнала.
- При выходе из строя ККБ на табло выводится надпись о неисправности ККБ, а система или продолжает работать без ККБ или останавливается (в зависимости от режима, заданного в «КОНФИГУРАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ»).

Алгоритм работы с водяным охладителем.
- Регулировка осуществляется по ПИД-закону для кондиционера. Коэффициенты ПИД-регулятора задаются в настройках.
- Если установлен признак работы по кондиционеру, и величина регулятора охлаждения больше нуля, то величина регулятора охлаждения выдается или на выход 0...10 В (конкретный выход выбирается пользователем), или выходы управления 3-х ходовым клапаном Z2, C2. Закон управления 3-х ходовым клапаном – обратный (т.е. чтобы сделать холоднее – открываем больше).
- Для водяной системы не контролируются угрозы замораживания: по температуре обратной воды, по капиллярному датчику и по воздуху.

Фильтры

Для обеспечения эффективной работы установки автоматически контролируется уровень загрязненности воздушных фильтров. Информация о состоянии фильтров по умолчанию выводится в ИНФОРМАЦИОННОМ ОКНЕ 1 пульта управления OAZIS (можно изменить в настройках).

Сконфигурируйте реакцию установки на сигнал о состоянии механических фильтров: КОНФИГУРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → 1. УПРАВЛЕНИЕ → 3. ОСТАНОВ СИСТЕМЫ ПО ДАТЧИКУ ФИЛЬТРА (НЕТ/ЕСТЬ).

Состояние фильтров можно контролировать следующими способами: по падению давления на фильтрах и по времени.

На иконке пульта управления, в зависимости от конфигурации установки, выводится состояние одного или двух механических фильтров со шкалой из 10 вертикальных полос, показывающей давление на фильтре, или выработку ресурса времени устройства.

1. Контроль по падению давления на фильтрах.

Является настройкой по умолчанию. Контроль производится измерением датчиками с дискретным или аналоговым выходным сигналом. Настройка по умолчанию – дискретный сигнал. Для контроля перепада давления рекомендуется дифференциальное реле давления SHUFT PS-500 (опция).

Реле давления устанавливаются на фильтры приточного и вытяжного воздуха. На корпусе вентиляционной установки UniMAX предусмотрены порты для подключения гибких трубок отбора давления (входят в комплектацию SHUFT PS-500).

Закрепите реле давления на корпусе установки. Подключите гибкие трубки отбора давления к портам вентиляционной установки и реле давления согласно прилагаемой инструкции. Подключите реле давления к разъемам в шкафу управления согласно схеме внешних электрических подключений. Настройте необходимый перепад давления на

реле давления.

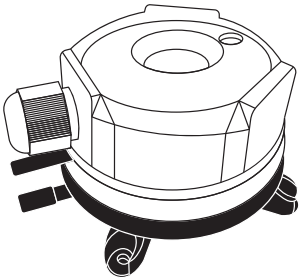


Рис. 24. PS-500

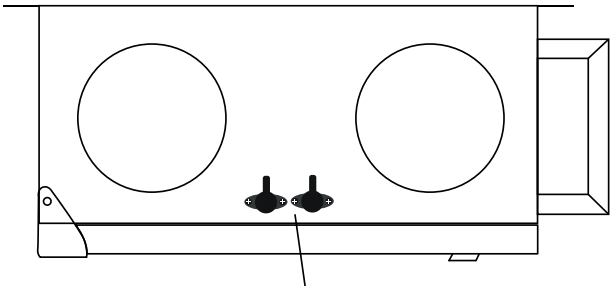


Рис. 25. Расположение портов для подключения трубок отбора давления

Если применен дискретный датчик дифференциального давления на фильтре, то порог давления выставляется непосредственно на датчике при пусконаладке установки. При подключении дискретных датчиков дифференциального давления дискретные входы настраиваются только для давления на максимальной скорости соответствующего вентилятора.
Для аналоговых датчиков пороги давления по уровню загрязненности вводятся при пусконаладке для каждой скорости вентилятора (до 10 скоростей), соответственно для 0% и для 100% загрязненности фильтров в меню: 1.КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 5. АНАЛОГОВЫЕ ФИЛЬТРЫ → 1. НАСТРОЙКИ → 1;2. ВЕРХНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ, ФИЛЬТР 1;2, ПА. Там же вводятся предельные, максимальные значения давлений для каждого из фильтров 250/2000 Па (ВЕРХНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ для F1 и F2).

2. Контроль по времени (10-730 дней). Установите ресурс фильтра (фильтр 1, 2 или активный фильтр): 1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 5. АНАЛОГОВЫЕ ФИЛЬТРЫ → 1. НАСТРОЙКИ → РЕСУРС ФИЛЬТРА 1;2, ДНЕЙ или РЕСУРС АКТИВНОГО ФИЛЬТРА, ДНЕЙ.

Примечание.
Активный фильтр контролируется только по времени.

При контроле состояния фильтров по времени необходимо конфигурацию входов F1, F2 (1.КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 2. КОНФИГУРАЦИЯ ВХ./ВЫХ. → КОНФИГУРАЦИЯ ВХОДОВ → ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ НА ФИЛЬТРЕ 1;2 (F1;2)) установить «ПО ВРЕМЕНИ», тогда ресурс фильтров можно выводить на главный экран в информационных окнах, а также контролировать остаток ресурса в КОНФИГУРЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → 5.СЕРВИС → 6.ОСТАТОК РЕСУРСА АКТИВНОГО ФИЛЬТРА 1;2, ДНЕЙ. Это меню динамическое, поэтому при другой конфигурации контроля состояния фильтров вывод ресурса в меню

не доступен.
При конфигурации контроля состояния фильтров ПО ВРЕМЕНИ аварийный сигнал (звуковой сигнал и вывод аварийного сообщения на экран) о выработке ресурса фильтра может быть отключен только сбросом счётчика ресурса фильтра в КОНФИГУРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → 5. СЕРВИС → 6. ОСТАТОК РЕСУРСА АКТИВНОГО ФИЛЬТРА, ДНЕЙ. Сброс счетчика ресурса для выхода из аварии производится вводом пароля «365» в этом же пункте меню. Для каждого фильтра сброс ресурса производится отдельно. После сброса отсчет ресурса фильтра начинается заново по установленной величине.

Активный фильтр
Активный фильтр применяется для контроля загрязненности фильтров на разных скоростях вращения вентиляторов.
1.КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 6. ДОП ОБОРУДОВАНИЕ → 1. КОНФИГУРАЦИЯ → 4. АКТИВНЫЙ ФИЛЬТР (выходы Y2, 3, 4; Z1; C1) → ЕСТЬ → ОК
1.КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 5. АНАЛОГОВЫЕ ФИЛЬТРЫ → 1. НАСТРОЙКИ → → 5. РЕСУРС АКТИВНОГО ФИЛЬТРА, ДНЕЙ → 10÷730 дней
КОНФИГУРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → 4.КОМФОРТ → 4. АКТИВНЫЙ ФИЛЬТР (возможно управление фильтром при работающей установке) → ВКЛ
Сброс счетчика ресурса активного фильтра производится вводом пароля «365» в пункте меню КОНФИГУРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → 5. СЕРВИС → 6. ОСТАТОК РЕСУРСА АКТИВНОГО ФИЛЬТРА, ДНЕЙ.
Активный фильтр включается:

- при конфигурации активного фильтра: 1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 6. ДОП. ОБОРУДОВАНИЕ → 1. КОНФИГУРАЦИЯ → 4. АКТИВНЫЙ ФИЛЬТР → ЕСТЬ;
- при соответствующей конфигурации выхода (выходы назначаются при конфигурации установки);
- при активировании фильтра в меню Пользователя: КОНФИГУРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → 4. КОМФОРТ → 3. АКТИВНЫЙ ФИЛЬТР → ВКЛ;
- при включении установки.

Автоматическое управление активным фильтром не предусмотрено. Если в КОНФИГУРАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ фильтр постоянно включен, то устройство включается и отключается вместе с установкой. Задержки включения, отключения и аварийного отключения для фильтра не предусмотрены.
Настройки для фильтров механических и активного:
1.КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 5. АНАЛОГОВЫЕ ФИЛЬТРЫ → 1. НАСТРОЙКИ:
1.ВЕРХНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ, ФИЛЬТР 1 (250÷2000 Па)
2.ВЕРХНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ, ФИЛЬТР 2 (250÷2000 Па)
3.РЕСУРС ФИЛЬТРА 1 ДНЕЙ (10÷730 дней)
4.РЕСУРС ФИЛЬТРА 2 ДНЕЙ (10÷730 дней)
5.РЕСУРС АКТИВНОГО ФИЛЬТРА ДНЕЙ (10÷730 дней)
2. ДАВЛЕНИЕ НА Ф.1, 0% (при 0% загрязненности) (СКОРОСТЬ 1÷10, Па)

3. ДАВЛЕНИЕ НА Ф.1, 100% (при 100% загрязненности) (СКОРОСТЬ 1÷10, Па)
4. ДАВЛЕНИЕ НА Ф.2, 0% (при 0% загрязненности) (СКОРОСТЬ 1÷10, Па)
5. ДАВЛЕНИЕ НА Ф.2, 100% (при 100% загрязненности) (СКОРОСТЬ 1÷10, Па)
1.КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 2. КОНФИГУРАЦИЯ ВХ/ВЫХ → 7;8. ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ НА ФИЛЬТРЕ 1;2 (F1;2) → НОРМАЛЬНО РАЗОМКНУТЫЙ (для реле давления PS 500)
При аналоговом управлении двигателями для разных скоростей будут разные значения дифференциального давления на воздушных фильтрах. Эти значения необходимо корректировать в настройках при пусконаладке. Дискретные входы, при подключении дискретных датчиков дифференциального давления, настраиваются только для давления на максимальной скорости соответствующего вентилятора.

Клапан воздушный утепленный (КВУ)
Приводы КВУ на входе приточной и выходе вытяжной вентиляции применяются, как правило, с возвратной пружиной, управляются с выхода Y1 - фиксированный выход (напряжение на выходе 220В, используется для параллельного питания/управления приводами клапанов приточной и вытяжной систем вентиляции). Для работы в зимний период приводы клапанов оснащаются подогревателями, управляемыми по выходу Y3 (220В). Перед запуском системы производится подогрев привода клапана (при конфигурации выхода P2, Y3, ME как ПОДОГРЕВ ЗАСЛОНКИ). Для питания/управления приводом Y1 и подогрева редуктора привода применяется напряжение питания 220 В.
Имеется возможность контроля положения заслонки по встроенным в привод концевым выключателям (при наличии). Контроль производится по конфигурируемым входам D2; D3; D4; V2; F1; F2. Контроль возможен как по НО, так и по НЗ контактам. Возможна работа системы с контролем по времени открытия клапана, устанавливаемого при конфигурации установки (1.КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 3.НАСТРОЙКИ → 1.ВРЕМЯ ОТКРЫТИЯ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ, С).
При запуске установки подается напряжение/команда на открытие клапана, при этом контролируется время открытия или состояние контактов концевых выключателей привода. Концевые выключатели предназначены для индикации положения клапана.
1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 2. КОНФИГУРАЦИЯ ВХ./ВЫХ. → 1. КОНФИГУРАЦИЯ ВХОДОВ → ВХОДЫ D2; D3; D4; V2; F1; F2 → АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ДАТЧИК ЗАСЛОНКИ Н/О; Н/З
1.КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 3. НАСТРОЙКИ → 1. ВРЕМЯ ОТКРЫТИЯ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ, С
Подогрев заслонки:
1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 2. КОНФИГУРАЦИЯ ВХ./ВЫХ. → 4. КОНФИГУРАЦИЯ ВЫХОДОВ → [ВЫХОДЫ P2; Y3; ME (начиная с версии ПО контроллера 5.2.0.80)] → ПОДОГРЕВ ЗАСЛОНКИ
1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 6. ДОП. ОБОРУДОВАНИЕ → 1. КОНФИГУРАЦИЯ → 10. ПОДОГРЕВ ЗАСЛОНКИ → НЕТ/**ЕСТЬ.**

Подогрев заслонки включается при пуске установки до открытия КВУ, при соответствующей конфигурации подогрева.

ВАЖНО

Сначала конфигурируется наличие оборудования (НЕТ/ЕСТЬ), затем конфигурируется выход управления.

Увлажнитель

Алгоритм предназначен для поддержания влажностного режима в помещениях с помощью увлажнителя, управляемого контроллером (в том числе, применим для других параметров регулирования, например, температуры). Для активирования этого режима необходимо предварительно сконфигурировать тип датчика влажности на входах I2 (датчик влажности в канале), I3 (датчик влажности в помещении) – как аналоговый или дискретный (в зависимости от типа установленного датчика). По умолчанию датчик влажности в помещении аналоговый, встроенный в пульт управления OAZIS. Возможно применение другого датчика с соответствующим конфигурации выходным сигналом: дискретным или аналоговым 0-10В. Тогда датчик нужно сконфигурировать так: 1.КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 6.ДОП. ОБОРУДОВАНИЕ → 1.КОНФИГУРАЦИЯ → 7.ДАТЧИК ВЛАЖНОСТИ → ВНЕШНИЙ.

Вид управления увлажнителем выбирается в 1.КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 6.ДОП. ОБОРУДОВАНИЕ → 1.КОНФИГУРАЦИЯ → 1.УВЛАЖНИТЕЛЬ → ДИСКРЕТНОЕ/АНАЛОГОВОЕ.

Далее выбираем приоритет управления по влажности: КОНФИГУРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → 1. УПРАВЛЕНИЕ → 6. ПРИОРИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ → ВЛАЖНОСТЬ.

ВАЖНО

Дискретный увлажнитель работает только с датчиком влажности в помещении (аналоговым или дискретным, встроенным или внешним). Выбирается в 1.КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 6.ДОП ОБОРУДОВАНИЕ → 1.КОНФИГУРАЦИЯ → 7.ДАТЧИК ВЛАЖНОСТИ.

Аналоговый увлажнитель может работать как с датчиком в канале, так и с датчиком влажности в помещении: 1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 6. ДОП.ОБОРУДОВАНИЕ → 1. КОНФИГУРАЦИЯ → 1. УВЛАЖНИТЕЛЬ → 2. ТИП УВЛАЖНИТЕЛЯ → С КАНАЛЬНЫМ ДАТЧИКОМ (или «С ДАТЧИКОМ В ПОМЕЩЕНИИ И КАНАЛЕ»). Во втором случае можно использовать каскадный коэффициент управления влажностью.

ВАЖНО

С дискретными датчиками аналоговый увлажнитель не работает. Дискретный увлажнитель

работает как с аналоговым, так и с дискретным датчиком влажности, по установленному для аналоговых датчиков уровню: КОНФИГУРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → 4. КОМФОРТ → 2. ВЛАЖНОСТЬ В ПОМЕЩЕНИИ, %».

Включение/выключение увлажнителя выбирается в «КОНФИГУРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → 4. КОМФОРТ → 1. УВЛАЖНИТЕЛЬ → ВКЛ».

Включение увлажнителя в этом пункте означает активирование алгоритма работы системы с увлажнителем, но не физическое включение устройства. Физически увлажнитель управляется контроллером автоматически, по алгоритму, в зависимости от конфигурации и измеренных величин).

При включении после отработки алгоритма «NORD СТАРТ» (если активирован) и после выхода системы на заданную уставку температуры Т1 и скорости вращения вентиляторов сравнивается значение влажности в помещении со значением влажности, заданным в «КОНФИГУРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → 4. КОМФОРТ → 2. ВЛАЖНОСТЬ В ПОМЕЩЕНИИ , %». В конфигурации «1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 6. ДОП. ОБОРУДОВАНИЕ → 1. КОНФИГУРАЦИЯ → 1. УВЛАЖНИТЕЛЬ → 2. ТИП УВЛАЖНИТЕЛЯ → С ДАТЧИКОМ В ПОМЕЩЕНИИ И КАНАЛЕ» регулирующим является датчик влажности в помещении, работа с датчиком влажности в канале осуществляется с каскадным коэффициентом 2.

На аналоговый выход управления увлажнителем (выбирается пользователем) выдается управляющее увлажнителем напряжение, рассчитанное по ПИ-закону (1.КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 4.ПАРАМЕТРЫ РЕГУЛЯТОРОВ → ПИД УВЛАЖНИТЕЛЯ). Заданное значение влажности поддерживается изменением производительности увлажнителя. Уровень поддерживаемой влажности устанавливается в «КОНФИГУРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → 4. КОМФОРТ → 2. ВЛАЖНОСТЬ В ПОМЕЩЕНИИ, %».

Анализ уровня влажности и по результатам вычисление воздействия на регулирующее устройство производится с учетом периода воздухообмена, который задается в «1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 6. ДОП.ОБОРУДОВАНИЕ → 2. НАСТРОЙКИ → 7. ПЕРИОД ВОЗДУХООБМЕНА, МИН».

Если увлажнитель активирован, температура в канале достигла уставки, скорость ДВИГАТЕЛЯ 1 достигла заданной, а влажность в помещении ниже заданной пользователем, или сработал дискретный датчик влажности в помещении, то включается увлажнитель (выход выбирается пользователем).

Если по истечении ПЕРИОДА ВОЗДУХООБМЕНА влажность в помещении ниже заданной пользователем, или сработал дискретный датчик влажности в помещении, то процесс повторяется.

Если влажность в помещении становится выше заданной пользователем, или сработал дискретный датчик влажности в помещении, то по истечении ПЕРИОДА ВОЗДУХООБМЕНА увлажнитель выключается.

Если значение регулятора равно нулю, то по истечении ПЕРИОДА ВОЗДУХООБМЕНА увлажнитель выключается. Если значение регулятора становится больше нуля, то по истечении ПЕРИОДА ВОЗДУХООБМЕНА процесс повторяется.

Особенности работы датчика влажности:
Если увлажнитель работает с канальным датчиком, то на экран пульта выводится значение канального датчика. Во всех остальных случаях на экран пульта выводится информация с внешнего датчика влажности в помещении или с датчика влажности пульта OAZIS.

Связанные конфигурируемые входы / выходы		
ВЫХОДЫ		
1.Канальный датчик влажности	1. Нет / 2. НЗ / 3. НР / 4. Аналоговый вход	I2
2.Комнатный датчик влажности	1. Нет / 2. НЗ / 3. НР / 4. Аналоговый вход	I3
ВЫХОДЫ		
1. Аналоговый выход O1	Нет / Двигатель 1/2; Привод клапана нагрева / Увлажнитель	O1÷ O6
8. Выход P2	Нет / Электрический калорифер / Увлажнитель	P2
9. Выход Y2	Нет / Кондиционер 1 / Насос водяного калорифера / Дискретный увлажнитель	Y2
10. Выход Y3	Нет / Кондиционер 1 / Насос водяного калорифера / Дискретный увлажнитель / Подогрев заслонки	Y3
11. Выход Y4	Нет / Кондиционер 1 / Насос водяного калорифера / Дискретный увлажнитель / Признак аварии	Y4
11. Выход Z1	Нет / Привод клапана нагрева открыть / Кондиционер 1 / Насос водяного калорифера / / Дискретный увлажнитель / Включение котла	Z1 ÷C1
12. Выход C1	Нет / Привод клапана нагрева закрыть / Кондиционер 1 / Насос водяного калорифера / Дискретный увлажнитель	
12. Выход C2	Нет / Кондиционер 1 / Насос водяного калорифера / Дискретный увлажнитель	C2

Пластинчатый рекуператор
Старт системы после открытия заслонки начинается по заложенному алгоритму:
Включается «ПРОГРЕВ РЕКУПЕРАТОРА» (в зависимости от настройки в меню: 1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 3. РЕКУПЕРАТОР → 1. КОНФИГУРАЦИЯ → 6. ПРОГРЕВ РЕКУПЕРАТОРА – ЕСТЬ/НЕТ). После этого запускается алгоритм «NORD СТАРТ» (если активирован) с постепенным набором скорости вентиляторов притока и вытяжки. При этом производится контроль температуры датчика рекуператора T5 с поддержанием температуры на нем (посредством «ПРЕДПОДОГРЕВА РЕКУПЕРАТОРА», выход P2 (ШИМ ПРЕДПОДОГРЕВА РЕКУПЕРАТОРА) по ПИД-закону (с параметрами ПИД рекуператора) в заданном диапазоне уставки: температура на выходе рекуператора T5. При превышении уставки (1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 3. РЕКУПЕРАТОР → 2. НАСТРОЙКИ → 1. ТЕМПЕРАТУРА НА ВЫХОДЕ РЕКУПЕРАТОРА, °C) или срабатывании датчика перегрева предварительного подогрева рекуператора (дискретный датчик, сконфигурированный и подключенный к соответствующему входу), система выходит в аварию.
Температура уставки канала на входе в помещение формируется посредством стандарт-

ного алгоритма приточной установки с электрическим калорифером по датчику T1 в канале плавно.

При включении установки, после запуска двигателей, если в меню задан режим прогрева рекуператора (1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 3. РЕКУПЕРАТОР → 1. КОНФИГУРАЦИЯ → 6. ПРОГРЕВ РЕКУПЕРАТОРА), и есть угроза замораживания по одному из датчиков, то устанавливается признак замораживания, и установка переходит в режим разморозки рекуператора. Система при температуре на датчике (1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 3. РЕКУПЕРАТОР → 2. НАСТРОЙКИ → 2. ТЕМПЕРАТУРА ОБМЕРЗАНИЯ РЕКУПЕРАТОРА) после задержки по времени в заданном диапазоне (1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 3. РЕКУПЕРАТОР → 2. НАСТРОЙКИ → 5. ВРЕМЯ ВЫХОДА ИЗ ОБМЕРЗАНИЯ РЕКУПЕРАТОРА, МИН) переходит в режим прогрева рекуператора, включая пониженную скорость приточного вентилятора. При этом выводится информационный шильдик над кнопкой «ВКЛ./ВЫКЛ.» в основном меню пульта «OAZIS» с отсчетом времени, заданном в пункте «5. ВРЕМЯ ВЫХОДА ИЗ ОБМЕРЗАНИЯ РЕКУПЕРАТОРА МИН». После оттаивания при температуре 1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 3. РЕКУПЕРАТОР → 2. НАСТРОЙКИ → → 3. ТЕМПЕРАТУРА ВЫХОДА ИЗ ОБМЕРЗАНИЯ РЕКУПЕРАТОРА система стартует с первой скорости вентиляторов. В случае неудачного оттаивания рекуператора в заданный промежуток времени, в заданном диапазоне давления или температуры, система выключается, информируя аварийным шильдиком глобальное обмерзание рекуператора. При использовании реле дифференциального давления для контроля обмерзания рекуператора, контроль аварий по датчику T5 (температура рекуператора) отключен, и режим оттаивания включается при срабатывании этого дифференциального реле по алгоритму, указанному выше.

После выхода из режима разморозки рекуператора система переходит в рабочий режим. Если в меню пользователя включен режим «NORD СТАРТ», то система стартует с первой скорости, если режим «NORD СТАРТ» не включен, то система стартует с уставки скорости. В рабочем режиме поддерживается температура на выходе рекуператора на уровне 1.КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 3. РЕКУПЕРАТОР → 2. НАСТРОЙКИ → 1. ТЕМПЕРАТУРА НА ВЫХОДЕ РЕКУПЕРАТОРА, °C. Температура на выходе рекуператора контролируется датчиком T5. Поддержание температуры на выходе рекуператора осуществляется:

- электрическим предварительным подогревателем. Дополнительный нагреватель управляется по ПИД-закону (ПИД рекуператора) по выходу P2 сигналом с ШИМ;
- аналоговым байпасом. Управляется напряжением 0...10 В по ПИД-закону (ПИД рекуператора) через программируемый аналоговый выход O1...O4 ШИМ-сигналом P2;
- дискретным байпасом. Управляется через дискретные, конфигурируемые выходы Y2...Y4, Z1, Z2, C1, C2. Включается при снижении температуры на выходе рекуператора ниже «1.ТЕМПЕРАТУРА НА ВЫХОДЕ РЕКУПЕРАТОРА» минус ГИСТЕРЕЗИС ОТКРЫТИЯ ДИСКРЕТНОГО БАЙПАСА, выключается при увеличении температуры на выходе рекуператора выше «1.ТЕМПЕРАТУРА НА ВЫХОДЕ РЕКУПЕРАТОРА» плюс ГИСТЕРЕЗИС ОТКРЫТИЯ ДИСКРЕТНОГО БАЙПАСА.

Во время работы система постоянно контролирует обмерзание рекуператора. Если уста-

новлен признак «Угроза замораживания», то система переходит в режим размораживания рекуператора и выводится информационный шильд.
Если система после выхода из заморозки повторно входит в режим разморозки рекуператора раньше, чем через 10 минут, и установлен признак «1.КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 3.РЕКУПЕРАТОР → 1. КОНФИГУРАЦИЯ → 7. СНИЖЕНИЕ СКОРОСТИ ПРИ ПОВТОРНОМ ОБМЕРЗАНИИ», то уставка скорости снижается на 1 и выводится шильд «АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОНИЖЕНИЕ СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА ПО ОБМЕРЗАНИЮ РЕКУПЕРАТОРА».
Если температура рекуператора больше «1.КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 3.РЕКУПЕРАТОР → 2.НАСТРОЙКИ → ТЕМПЕРАТУРА НА ВЫХОДЕ РЕКУПЕРАТОРА, °С» в течение времени «1.КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 3.РЕКУПЕРАТОР → 2.НАСТРОЙКИ → 4.ЗАДЕРЖКА ВРЕМЕНИ ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЖИМА ОТТАИВАНИЯ РЕКУПЕРАТОРА, С», то выводится шильд «ТЕМПЕРАТУРА РЕКУПЕРАТОРА БОЛЬШЕ ЗАДАННОЙ».

Угроза замораживания может контролироваться:

- по датчику температуры рекуператора T5, когда температура на выходе вытяжного канала ниже температуры, заданной в «1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 3. РЕКУПЕРАТОР → 2. НАСТРОЙКИ → 2. ТЕМПЕРАТУРА ОБМЕРЗАНИЯ РЕКУПЕРАТОРА, °С»;
- по датчику дифференциального давления (альтернативные входы D2; D3; D4; V2; F1; F2).

Контроль осуществляется сразу по всем подключенным датчикам.
При срабатывании любого из датчиков выводится пиктограмма «ТЕМПЕРАТУРА РЕКУПЕРАТОРА МЕНЬШЕ ЗАДАННОЙ». Если температура остается ниже заданной в течение времени, заданного в «1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 3. РЕКУПЕРАТОР → 2. НАСТРОЙКИ → 4. ЗАДЕРЖКА ВРЕМЕНИ ВКЛЮЧЕНИЯ ОТТАИВАНИЯ РЕКУПЕРАТОРА, С», то устанавливается признак «Угроза замораживания», и система переходит в режим размораживания рекуператора.

Разморозка рекуператора
Если сработала защита «Угроза замораживания рекуператора», то выводится пиктограмма «ОБМЕРЗАНИЕ РЕКУПЕРАТОРА», и система переходит в режим размораживания рекуператора.
Разморозка рекуператора осуществляется:

- установкой заданной скорости двигателей вентиляторов;
- сдвигом скоростей вентиляторов (скорость каждого двигателя настраивается индивидуально, для размораживания необходимо обороты вытяжного вентилятора делать больше приточного);
- переводом дискретного байпаса в состояние "включено";
- аналоговым байпасом - на аналоговом выходе устанавливается 100%.

Если при работе рекуператора в режиме разморозки снимается признак угрозы замо-

раживания по всем датчикам, то снимается шильд «ОБМЕРЗАНИЕ РЕКУПЕРАТОРА», и рекуператор переходит в штатный режим работы.
Если в течение времени «1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 3. РЕКУПЕРАТОР → 2. НАСТРОЙКИ → 5. ВРЕМЯ ВЫХОДА ИЗ ОБМЕРЗАНИЯ РЕКУПЕРАТОРА, МИН» не происходит выход из режима разморозки рекуператора, то система аварийно отключается.

Аварийные ситуации

При возникновении аварийной ситуации на экран дисплея выводится «мигающий» шильдик «АВАРИЯ», и раздается периодический звуковой сигнал (если он не отключен в меню «КОНФИГУРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → 3. ЗВУК → 2. АВАРИЙНЫЙ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ»).
При нажатии на кнопку «ВКЛ./ВЫКЛ.» на экран дисплея выводится окно «АВАРИЯ!», в котором отображены пиктограммы произошедших или снятых аварий.
Аварии, которые в настоящий момент активны, выделены ярким цветом. Аварии, пиктограммы которых имеют только серые оттенки, в данный момент отсутствуют.
При нажатии на пиктограмму активной аварии выводится окно с информацией о типе аварии и номер телефона сервисной службы (предварительно вводится в память контроллера из меню «КОНФИГУРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → 5. СЕРВИС → 2. ТЕЛЕФОН СЕРВИСНОЙ СЛУЖБЫ»).





Для закрытия окна «АВАРИЯ!» и выхода в основное меню нажмите на кнопку «ВЫХОД». Запуск системы при наличии сигналов аварии невозможен, и каждый раз при нажатии кнопки «ВКЛ./ВЫКЛ.» будет выводиться окно «АВАРИЯ!» до тех пор, пока активные аварии не будут сняты и сброшены. Снятие активной аварии происходит автоматически после устранения причины, которая привела к ее появлению. Цветная пиктограмма, перечеркнутая желтой стрелкой, означает, что эта временная авария снята. Сброс снятых активных аварий осуществляется нажатием и удержанием в течение 4-5 сек. кнопки «ВЫХОД». После выхода в основное меню можно повторно запустить систему.
Аварийный сигнал «Угроза замораживания по температуре в канале» (водяной калорифер) или «Угроза образования конденсата» (электрический калорифер), формирующийся по температуре воздуха в канале, может препятствовать «холодному» запуску системы

(низкие температуры наружного воздуха). Поэтому вводится задержка на подключение канального датчика из меню «1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 3.НАСТРОЙКИ → 3. ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ В КАНАЛЕ, С».

Критические аварии, при которых система выключается:

ИНДИКАТОР	ОПИСАНИЕ	ИНДИКАТОР	ОПИСАНИЕ
	Обрыв датчика температуры в канале		Короткое замыкание датчика температуры в канале
	Обрыв датчика температуры обратной воды		Короткое замыкание датчика температуры обратной воды
	Обрыв дифференциального датчика давления на фильтре		Короткое замыкание дифференциального датчика давления на фильтре
	Авария по 100% загрязненности фильтра		Авария вентилятора
	Обрыв дифференциального датчика давления на вентиляторе		Короткое замыкание дифференциального датчика давления на вентиляторе
	Пожар		Внешний стоп
	Угроза замораживания по датчику обратной воды		Угроза замораживания по капиллярному датчику
	Угроза замораживания по температуре в канале (водяной калорифер). Угроза образования конденсата (электрический калорифер).		Перегрев электрического нагревателя

Операционные аварии, при которых система не выключается:

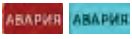
ИНДИКАТОР	ОПИСАНИЕ
	Выводится на экран в момент подачи питания на пульт при отсутствии связи пульта с контроллером.
Отсутствуют показания реальных значений времени, температуры, скорости и т. д.	Потеря (отсутствие) связи контроллера с пультом в процессе работы.
	Перегрев системы. Температура воздуха в канале больше заданной.
	Недогрев системы. Температура воздуха в канале меньше заданной.

Снятые аварии:

ИНДИКАТОР примеры снятых аварий	ОПИСАНИЕ
	Пиктограмма аварии, перечеркнутая желтой стрелкой, означает, что эта временная авария снята. Сброс снятой аварии осуществляется нажатием и удержанием в течение 4-5 сек. кнопки «ВЫХОД».

Обозначение индикаторов

Основное меню:

ИНДИКАТОР	ОПИСАНИЕ	ИНДИКАТОР	ОПИСАНИЕ
	Система выключена		Система включена (стандартный режим работы)
	Открытие привода воздушной заслонки (время процесса в виде обратного отсчета в поле часов)		Закрытие привода воздушной заслонки (время процесса в виде обратного отсчета в поле часов)
	Старт вентилятора (время разгона в виде обратного отсчета в поле часов)		Стоп вентилятора (время выбега в виде обратного отсчета в поле часов)
	Прогрев водяного калорифера при включении		Продув электрического калорифера при выключении
	Режим «NORD СТАРТ» с постепенным набором скорости		Режим «Автоматическое понижение скорости» (появляется в случае малой производительности системы)
	Открытие 3-ходового клапана в системах с водяным калорифером (время открытия в виде обратного отсчета в поле часов)		Режим «Автоматическое понижение уставки скорости рекуператора» (появляется после выхода из режима разморозки рекуператора)
	Перегрев системы (При «0» производительности нагревателя фактически входящий воздух теплее, чем температура уставки)		Недогрев системы (малая теплопроизводительность, включается после отработки алгоритмов по выходу на уставку температуры)
	Система находится в аварийном режиме или в режиме неснятых аварийных сигналов		Режим «Выключено» по сигналу «Внешний стоп»
	Температура на вытяжке рекуператора больше минимального установленного порога ^{0}C (в теплое время года)		Режим разморозки рекуператора
	Температура на вытяжке рекуператора меньше 0 ^{0}C		Не задействован

Основное меню поле датчиков:

ИНДИКАТОР	ОПИСАНИЕ	ИНДИКАТОР	ОПИСАНИЕ
	Загрязненность фильтра 0% или 100%		Значение уличной температуры, ^{0}C
	Температура обратной воды, ^{0}C		Значение влажности, % (в помещении или в канале системы – зависит от конструктивного решения)
	Температура на вытяжке рекуператора, ^{0}C		Значение объемного содержания CO_2 в помещении, ppm (см^3/м^3)
	Значение комнатной температуры, ^{0}C		

Меню «Уставка температуры»:

ИНДИКАТОР	ОПИСАНИЕ	ИНДИКАТОР	ОПИСАНИЕ
	Режим «Нагрев»		Режим «Охлаждение» (при наличии в системе)
	Режим «Авто»		Режим «Вентиляция»

Обозначение индикаторов:

При возникновении аварии в основном меню над кнопкой «ВКЛ./ВЫКЛ.» выводится шильдик «АВАРИЯ». При нажатии на кнопку «ВКЛ./ВЫКЛ.» происходит вход в подменю «Авария» (при нажатии кнопка подсвечивается по контуру).



При возникновении аварии в основном меню над кнопкой «ВКЛ./ВЫКЛ.» выводится шильдик «АВАРИЯ». При нажатии на кнопку «ВКЛ./ВЫКЛ.» происходит вход в подменю «Авария» (при нажатии кнопка подсвечивается по контуру).

В этом подменю выводятся символы (они же кнопки) аварийных ситуаций. При устранении ошибки иконка перечеркивается желтой стрелкой.

При длительном нажатии на кнопку «ВЫХОД» она подсвечивается и происходит выход в основное меню со сбросом неактивных ошибок.



Обрыв датчика температуры в канале

Обрыв датчика температуры обратной воды (T2)

Обрыв датчика температуры наружного воздуха (T3)

Обрыв датчика температуры в помещении (T4)

Обрыв датчика температуры рекуператора (T5)

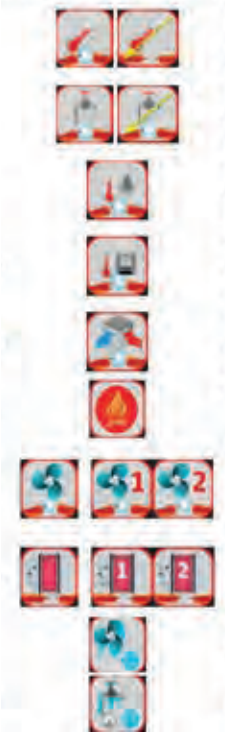
Авария вентилятора
Авария вентилятора №1;2

Обрыв датчика давления вентилятора, вентилятора 1; 2

Короткое замыкание датчика дифф давления на фильтре, на фильтре 1; 2

В системе нет теплоносителя

Угроза замораживания по датчику обратной воды



Короткое замыкание датчика температуры в канале (T1)

Короткое замыкание датчика температуры обратной воды (T2)

Короткое замыкание датчика температуры наружного воздуха (T3)

Короткое замыкание датчика температуры в помещении (T4)

Короткое замыкание датчика температуры рекуператора (T5)

Внешний сигнал о пожаре

Короткое замыкание датчика давления вентилятора, вентилятора 1; 2

Обрыв датчика дифф давления фильтра, фильтра №1; 2

Угроза замораживания по температуре в канале

Угроза замораживания по капиллярному датчику



Угроза замораживания рекуператора

Авария ККБ. Авария ККБ 1;2

Обрыв датчика температуры

Неисправность блока ЕМ.
Неисправность снята

Обрыв датчика заслонки



Перегрев предподогрева рекуператора

Перегрев калорифера

Короткое замыкание датчика температуры, неактивная авария Т.

Неисправность подогрева заслонки

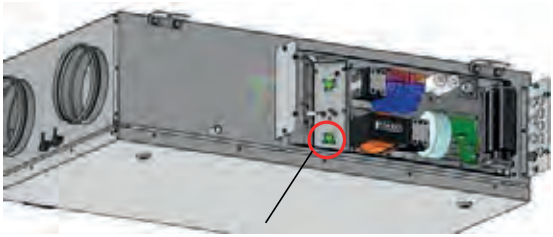
Короткое замыкание датчика заслонки

Защита от перегрева электрического нагревателя

1. На установках UniMAX-P 450/800 CE-A термостаты биметаллические подключены последовательно с ТЭН. В установках UniMAX-P 1000/1500 CE-A термостаты капиллярные подключаются к автоматике отдельно. В случае срабатывания тепловой защиты нагреватель отключается, установка продолжает работать. После остывания термостата первой ступени (+60 ^{0}C) происходит автоматический перезапуск нагревателя. При срабатывании термостата второй ступени (+90 ^{0}C) требуется ручной перезапуск электрического нагревателя нажатием кнопки сброса. При этом для UniMAX-P 450/800 CE-A на пульте управления срабатывание защиты не отображается, на UniMAX-P 1000/1500 CE-A на пульте управления появляется индикация «Перегрев электрического нагревателя».

Последовательность действий при срабатывании второй ступени защиты:

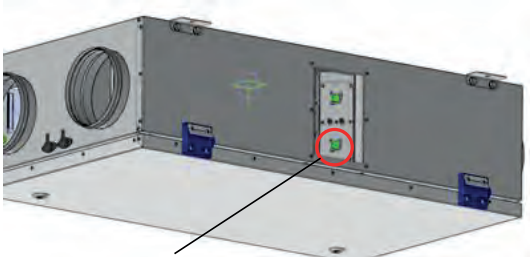
- Отключите устройство от источника электропитания.
- Подождите пока остынут нагревательные элементы и перестанут вращаться вентиляторы.
- Устраните причину срабатывания защиты.
- Ручной перезапуск электрического нагревателя:
  - √ UniMAX-P 450/800 CE-A: откройте крышку блока управления или сервисную крышку со стороны предварительного нагревателя, найдите термостат с ручным возвратом, нажмите на нем кнопку сброса.
  - √ UniMAX-P 1000 CE-A: нажмите кнопку сброса на крышке блока управления.
  - √ UniMAX-P 1500 CE-A: откройте сервисную дверцу, нажмите кнопку сброса на электрическом нагревателе.
- Если при проведении работ нагреватель был демонтирован, установите его на место, подключите клеммы.
- Подайте электропитание на установку.
- UniMAX-P 1000/1500 CE-A: сбросьте аварию на пульте управления (см. раздел «Аварийные ситуации»).
- Запустите установку.



Кнопка сброса
(основной нагреватель)

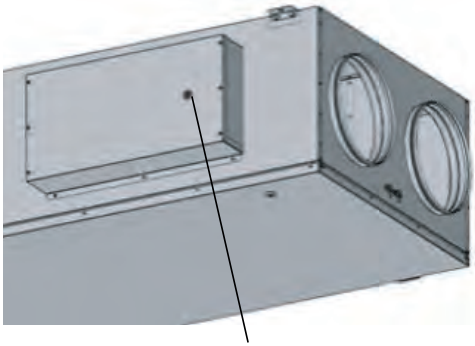


Кнопка сброса



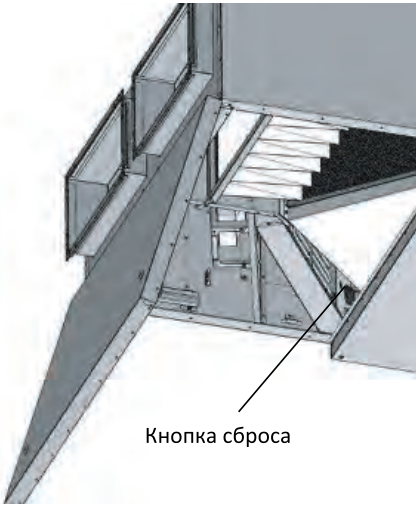
Кнопка сброса
(предварительный нагреватель)

Рис. 26.UniMAX-P 450/800 CE-A



Кнопка сброса

Рис. 27. UniMAX-P 1000 CE-A



Кнопка сброса

Рис. 28. UniMAX-P 1500 CE-A

Таймеры, используемые в алгоритме работы контроллера

№	Наименование таймера	Уставка / Диапазон настроек	Ед.
Устанавливаемые при пусконаладочных работах (доступные для корректировки)			
1	Задержка переключения ТЭН	10 / 10÷60	с
2	Время продува электрического калорифера	60 / 5÷300	с
3	Время открытия 3-ходового клапана	30 / 10÷300	с
4	Время прогрева водяного калорифера	1 / 0÷15	мин
5	Задержка включения кондиционера	5 / 1÷15	мин
6	Время ротации кондиционеров	5 / 1÷30	день
7	Задержка включения оттаивания рекуператора	10 / 1÷20	с
8	Время выхода из обмерзания рекуператора	5 / 1÷30	мин
9	Время сушки рекуператора	0 / 0÷30	мин
10	Период воздухообмена	30 / 1÷120	мин
11	Время открытия воздушной заслонки	60 / 5÷60	с
12	Время разгона двигателя	15 / 5÷60	с
13	Время цикла работы ПИД-регулятора	2 / 2÷60	с
14	Задержка включения датчика температуры в канале (активирование датчика при запуске системы)	5 / 5÷300	с
15	Время ротации кондиционеров	5 / 1÷30	день
16	Ресурс фильтра 1	10 / 10÷730	день
17	Ресурс фильтра 2	10 / 10÷730	день
18	Ресурс активного фильтра	10 / 10÷730	день
Установленные на программном уровне (недоступные для настройки)			
19	Контроль Т2 (Тобр.) (например, период принятия решения об отключении насоса при отсутствии теплоносителя).	10	мин
20	Задержка на определение угрозы замораживания по Т1 (Т канала)	5	с
21	Задержка на определение угрозы замораживания по капиллярному датчику	<100	мс
22	Сушка роторного рекуператора после остановки вентсистемы	300	с

Уставки температуры*

№	Наименование параметра	Ед.	Уставка / Диапазон настроек	Регулируется/ Не регулируется
1	Уставка температуры ГЛАВНЫЙ ЭКРАН/правая верхняя кнопка	°C	-	Регулируется
2	Стартовая температура обратной воды при 0°C 1.КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ / 1.КАЛОРИФЕР ВОДЯНОЙ / 2.НАСТРОЙКА / 3.СТАРТОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА ОБРАТНОЙ ВОДЫ	°C	50 / 20 ÷ 80	Регулируется
3	Температура обр. воды в дежурном режиме T2 1.КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ / 1.КАЛОРИФЕР / 2.НАСТРОЙКИ / 6.ТЕМПЕРАТУРА ОБРАТНОЙ ВОДЫ В ДЕЖУРНОМ РЕЖИМЕ	°C	20 / 20 ÷ 80	Регулируется
4	Температура на выходе рекуператора 1.КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ / 1.РЕКУПЕРАТОР / 2.НАСТРОЙКИ / 1.ТЕМПЕРАТУРА НА ВЫХОДЕ РЕКУПЕРАТОРА	°C	2 / -25 ÷ 10	Регулируется
5	Температура обмерзания рекуператора 1.КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ / 1.КАЛОРИФЕР / 2.НАСТРОЙКИ / 2.ТЕМПЕРАТУРА ОБМЕРЗАНИЯ РЕКУПЕРАТОРА	°C	-5 / -30 ÷ 5	Регулируется
6	Температура выхода из обмерзания рекуператора 1.КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ / 1. КАЛОРИФЕР / 2.НАСТРОЙКИ / 3.ТЕМПЕРАТУРА ВЫХОДА ИЗ ОБМЕРЗАНИЯ РЕКУПЕРАТОРА	°C	5 / -25 ÷ 20	Регулируется
7	Минимальная температура T1 (температура в канале) в конфигурации с электрическим калорифером.	°C	+5	Не регулируется
8	Минимальная температура T1 (температура в канале) в конфигурации с водяным калорифером.	°C	15	Не регулируется
* - Величина температурных уставок в контроллере может отличаться от приводимых в таблице в связи с модернизацией программного обеспечения.				

Каскадный коэффициент

В ПО контроллера предусмотрено применение каскадного коэффициента при регулировании температуры или влажности в помещении, алгоритм работы которого основан на контроле разницы температуры/влажности в помещении (T4) и в канале (T1). Каскадный коэффициент используется как для отопления, так и для охлаждения, увлажнения воздуха в обслуживаемых помещениях. Но при этом, чем больше коэффициент, тем больше воздействие на регулятор. При запуске этой функции на главный экран в поле «Температура воздуха в канале» выводится расчетная величина температуры в канале.
Пример расчета в таблице. Каскадный коэффициент (K) применяется для корректировки управляющего сигнала с учетом величины и знака разницы температур. При отклонении температуры/влажности в помещении от заданной величины требуемая температура/влажность в канале вычисляется и применяется с учетом этой разницы с выбранным каскадным коэффициентом. Затем это значение используется для определения величины сигнала, управляющего исполнительным механизмом.

Туст, °C	K	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Расчётная температура в канале T1 с каскадным коэффициентом, °C	1	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10
	2	40	38	36	34	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2	0
	3	50	47	44	41	38	35	32	29	26	23	20	17	14	11	8	5	2	-1	-4	-7	-10
	4	60	56	52	48	44	40	36	32	28	24	20	16	12	8	4	0	-4	-8	-12	-16	-20
	5	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30
	6	80	74	68	62	56	50	44	38	32	26	20	14	8	2	-4	-10	-16	-22	-28	-34	-40
T4 (температура в помещении), °C		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Настройка каскадного коэффициента:
1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 6. ДОП. ОБОРУДОВАНИЕ → 1. КОНФИГУРАЦИЯ → 9. КАСКАДНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ → НЕТ/ЕСТЬ/ТОЛЬКО ДЛЯ ОХЛАДИТЕЛЯ
1. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 6. ДОП. ОБОРУДОВАНИЕ → 2. НАСТРОЙКИ → 1. КАСКАДНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ (1÷10)

Внешняя связь контроллера

Контроллер возможно подключить к внешним устройствам/сетям по проводному соединению Ethernet или Modbus.
На контроллере предусмотрен порт ABG(I) для подключения внешних устройств сети Modbus RTU. Порт ABG(I) устанавливается изолированным, что позволяет строить более надежную мультиточечную сеть Modbus RTU.
Для получения списка регистров обратитесь к поставщику оборудования.

ВАЖНО

Для обеспечения стабильной работы каналов связи Modbus RTU и защиты от помех необходимо соблюдать следующие условия:

- Соединение устройств по протоколу Modbus RTU необходимо производить с помощью кабеля «витая пара», предпочтительно с волновым сопротивлением 120 Ом.
- Подключение блоков питания 220В всех устройств, объединяемых шиной Modbus RTU, должно осуществляться от одноименной фазы. Это особенно важно для работы с неизолированными портами.
- Объедините шины GND всех подключаемых к шлейфу портов Modbus RTU.
- Не допускается подключение шины GND портов Modbus RTU к заземляющему или нулевому проводнику сети питания.
- По умолчанию все контроллеры Modbus RTU оснащены резисторами-терминаторами,

но при организации мультиточечной Modbus-сети из нескольких контроллеров (3 и более) это может снижать уровень согласования сигнала в шине. При проектировании, монтаже сети из нескольких устройств и заказе оборудования необходимо запросить организацию поставщика оборудования версию контроллеров с удаленными терминальными резисторами, при этом предусматривать наличие резисторов только у конечных устройств, подключаемых к Modbus-сети.

- Количество подключаемых в один шлейф устройств должно быть не более 256 шт.

Для подключения Ethernet на плате управления предустановлен модуль расширения EM, позволяющий подключение Ethernet Modbus TCP/IP. Программное обеспечение контроллера позволяет управлять установкой удаленно из аккаунта Потребителя в облачном сервисе.

Настройки работы портов в меню:
1.КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 7. СЕРВИС →
1. ПАРАМЕТРЫ MODBUS
2. ВНЕШНИЙ MODBUS
3. ETHERNET

Настройка Ethernet-модуля

Схема подключения



Помимо штатной возможности управления вентиляционной установкой UniMAX проводным пультом управления OAZIS пользователю также доступно беспроводное управление с помощью встроенного Ethernet-модуля, расположенного на плате управления (контроллер Syberia 5.0) в шкафу управления вентиляционной установкой.

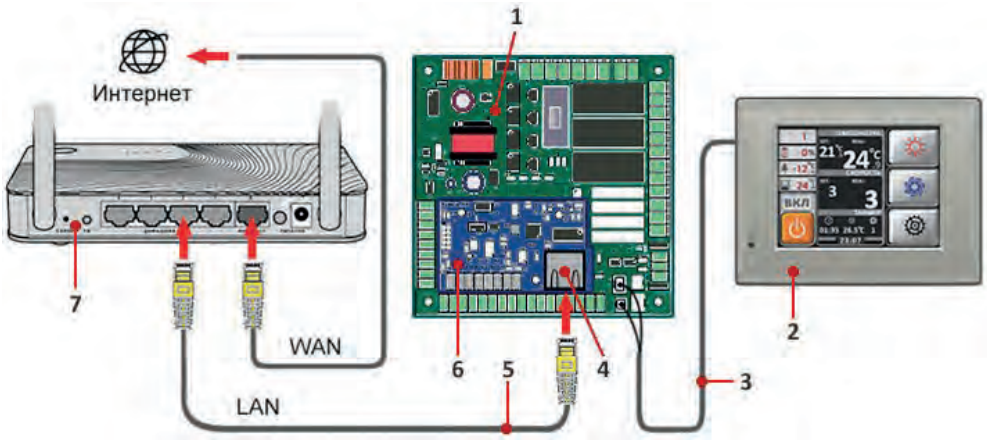


Рис. 29. Схема подключения

1 – Контроллер Syberia 5.0

2 – Пульт управления OAZIS 5.0

3 – Кабель связи

4 – Разъём 8P8C Ethernet-модуля

5 – Кабель патч-корд (витая пара 4х2, разъемы RJ-45)

6 – Ethernet-модуль (плата)

7 – Wi-fi роутер, подключенный к интернету

ВАЖНО

После подключения Ethernet-модуля к роутеру включите питание контроллера и включите роутер. Индикаторы разъема 8P8C на Ethernet-модуле должны гореть: оранжевый постоянно, зеленый мигать. Индикатор на большинстве роутеров (в случае его наличия) должен мигать зеленым.

Отсутствие подобной индикации говорит об отсутствии подключения! В таком случае отключите питание, проверьте правильность подключения и качество всех соединений, проверьте кабель патч-корд, при необходимости замените кабель, убедитесь, что разъемы патч-корда вставлены до конца, с характерным щелчком. После завершения работ включите питание. Если индикация не появилась, обратитесь в сервисную службу.

Возможные варианты управления

1. Управление через смартфон по локальной Wi-Fi сети.



Дистанционное управление контроллером Syberia 5.0 с помощью установленного на смартфон мобильного приложения «GTC Remote Access», через сеть Wi-Fi местного (домашнего) роутера.

ВАЖНО

- Работает только в зоне покрытия местного Wi-Fi роутера.
- Необходимо, чтобы роутер был оснащен функцией Wi-Fi, наличие выхода в Интернет при этом не имеет значения.

2. Управление через WEB-браузер по сети Интернет.



Удаленное управление контроллером Syberia 5.0 из личного аккаунта (http://gtcontrollers.com/) через WEB-браузер.

ВАЖНО

- Необходимо работающее Интернет-соединение, а наличие Wi-Fi не требуется.

3. Управление со смартфона по сети Интернет.



Удаленное управление контроллером Syberia 5.0 с помощью установленного на смартфон мобильного приложения «GTC Remote Access» через сеть Интернет.

ВАЖНО

- Необходимо работающее Интернет-соединение, а наличие Wi-Fi не требуется.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

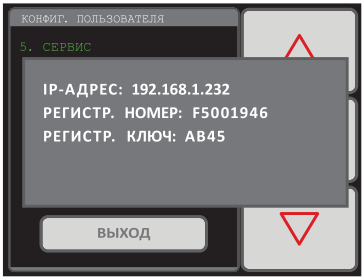
Настройка локального подключения для дистанционного управления с помощью мобильного приложения, установленного на смартфон, через сеть Wi-Fi местного (домашнего) роутера.

ВАЖНО

- Если планируется настраивать оба типа подключения: и «локальное», и «удаленное», рекомендуется пропустить этот раздел и сразу перейти к разделу «Настройка подключения для удаленного управления через сеть Интернет». В этом случае «локальное» подключение будет настроено автоматически.
- Ethernet-модуль должен быть физически подключен к местному Wi-Fi роутеру согласно схеме подключения.

1. Получение IP-адреса.

Используйте пульт управления OAZIS 5.0.

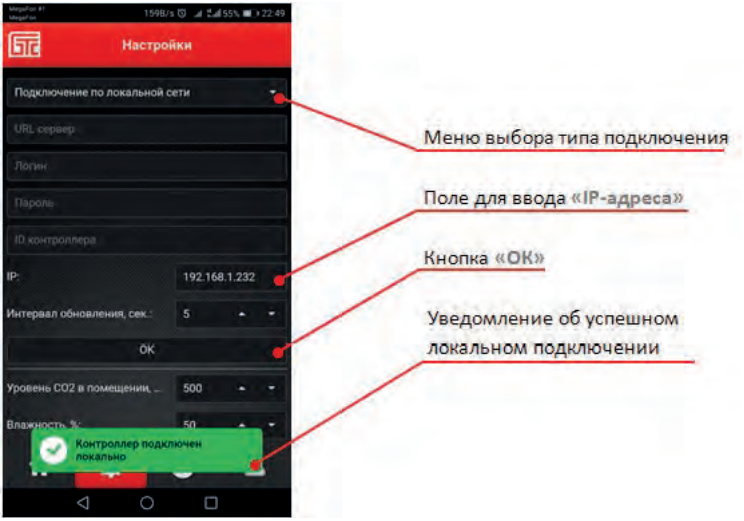


Для вывода данных на экран пульта управления выберите:
КОНФИГУРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → 5. СЕРВИС → 4. ETHERNET → OK
Запишите или сфотографируйте значение IP-АДРЕСА из появившегося окна с данными. В дальнейшем его потребуется ввести.
Нажмите на окно с данными для выхода.
Последовательно на каждом уровне меню нажимайте на «ВЫХОД», всего 3 раза.

2. Установка и настройка мобильного приложения «GTC Remote Access».

- Используйте ваше мобильное устройство.
- Зайдите в Play Маркет, Google Play или App Store и установите мобильное приложение «GTC Remote Access».
- Откройте установленное приложение «GTC Remote Access».

- Зайдите в настройки, нажав .
- В поле выбора типа подключения (первое сверху), в выпадающем меню, установите –«Подключение по локальной сети».
- В поле «IP» введите полученный ранее IP-адрес, нажмите - «OK», дождитесь подключения. (Уведомление на зеленом фоне – «Контроллер подключен локально»).



ВАЖНО

- Подключение не всегда происходит сразу, может потребоваться подождать до 1-5 мин. В течение этого времени, для немедленного получения информационного уведомления о статусе подключения, можно нажать на «OK» ещё раз и более. Таким образом, проверять статус подключения имеет смысл с интервалом в 15-20 сек.
- Если настроить подключение вышеописанным способом не удалось, проверьте качество подключения Ethernet-модуля к роутеру и плате управления, затем повторите попытку. Если подключиться снова не удалось, перейдите к пункту «Ручная настройка подключения. Решение проблем с подключением.».

Настройка подключения для удаленного управления через сеть Интернет.

ВАЖНО

- Ethernet-модуль должен быть физически подключен к местному Wi-Fi роутеру согласно схеме подключения.
- Во время осуществления операций по настройке Интернет-соединения вентиляционная установка должна быть выключена (остановлена)!

1. Регистрация котроллера (Проверка подключения к Интернет).

Используйте пульт управления OAZIS 5.0.

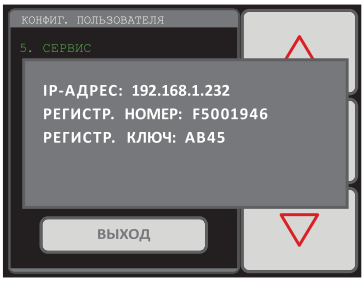
1.1. Включение удаленного доступа.

КОНФИГУРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → 5. СЕРВИС → 3. УДАЛЕННЫЙ ДОСТУП → ЕСТЬ → ОК
Последовательно на каждом уровне меню нажимайте на «ВЫХОД», всего 3 раза.
1.2. Регистрация устройства.
КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 7. СЕРВИС → 3. ETHERNET → 3. РЕГИСТРАЦИЯ → ОК
В появившемся окне с запросом подтверждения регистрации нажмите «ДА», после чего откроется окно с сообщением о результате. Нажмите на окно с сообщением о результате регистрации для выхода.
Последовательно на каждом уровне меню нажимайте на «ВЫХОД», всего 3 раза.

Примечание:
Если при входе в меню «КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ» появляется форма для ввода пароля, значит, на данный раздел установлена защита. Для получения доступа обратитесь к поставщику оборудования. Далее введите полученный пароль в форму и нажмите «ОК».

1.3. Получение данных регистрации.
Для вывода данных на экран пульта управления выберите:
КОНФИГУРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → 5. СЕРВИС → 4. ETHERNET → ОК

Запишите или сфотографируйте значения (IP-АДРЕС, РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР, РЕГИСТРАЦИОННЫЙ КЛЮЧ) из появившегося окна с данными. В дальнейшем их потребуется ввести.
Нажмите на окно с данными для выхода.
Последовательно на каждом уровне меню нажимайте «ВЫХОД», всего 3 раза.



ВАЖНО

Отрицательное сообщение о результатах регистрации и регистрационный ключ «0000» говорят о том, что контроллер не был зарегистрирован и Интернет-соединение с сервером GTC отсутствует. В этом случае, проверьте качество подключения Ethernet-модуля к роутеру и плате управления, убедитесь в доступности сервера GTControllers (зайдите через интернет-браузер на http://remoteaccess.gtcontrollers.com/, должно открыться окно

входа в личный аккаунт GTC) и повторите попытку. Если подключиться снова не удалось, перейдите к пункту «Ручная настройка подключения. Решение проблем с подключением.».

2. Регистрация личного аккаунта на WEB-сервере GTC, для управления через WEB-браузер по сети Интернет.

Зайдите через WEB-браузер вашего ПК или другого устройства, подключенного к Интернет, на сайт https://gtcontrollers.com/. В верхней строке меню нажмите «МОЯ УСТАНОВКА».



В открывшемся новом окне нажмите кнопку «Регистрация». В появившейся форме введите данные для создания личного аккаунта.

Для логина и пароля используйте латинские буквы и арабские цифры.

В поля «ID контроллера» и «Ключ» введите данные полей «РЕГИСТР. НОМЕР» и «РЕГИСТР. КЛЮЧ», полученные ранее.



Нажмите «Отправить». На указанный e-mail будет отправлено письмо, содержащее ссылку для активации личного аккаунта. После перехода по ссылке регистрация будет завершена. Для входа в аккаунт используйте заданные логин и пароль.

3. Установка и подключение мобильного приложения «GTC Remote Access» для удаленного управления через сеть Интернет.

ВАЖНО

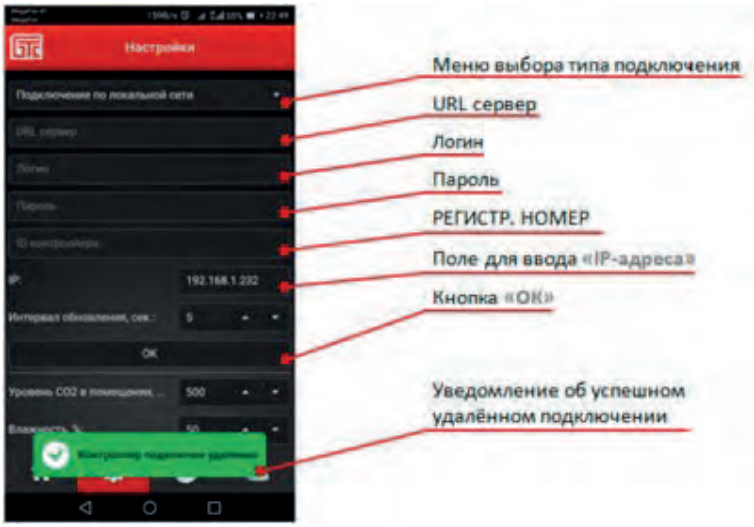
Для удаленного управления через мобильное приложение «GTC Remote Access» предыдущие пункты 1-2 должны быть уже полностью выполнены.

Используйте ваше мобильное устройство:

- Зайдите в Play Маркет, Google Play или App Store и установите мобильное приложение «GTC Remote Access».
- Откройте установленное приложение «GTC Remote Access».

- Зайдите в настройки, нажав ⚙ .
- В поле выбора типа подключения (первое сверху), в выпадающем меню, установите «Удаленное подключение».
- Далее ниже введите данные для подключения:
  - √ URL сервер – remoteaccess.gtcontrollers.com (без http://)
  - √ Логин – логин личного аккаунта на WEB-сервере GTC
  - √ Пароль – пароль личного аккаунта на WEB-сервере GTC
  - √ ID контроллера – значение, полученное из поля «РЕГИСТР. НОМЕР»
  - √ IP – значение, полученное ранее из поля «IP-АДРЕС»

Нажмите на «ОК», дождитесь подключения. (Уведомление на зеленом фоне – «Контроллер подключен удаленно»).



ВАЖНО

После настройки и проверки удаленного подключения в поле выбора типа подключения (сверху экрана) можно выбрать «Оба типа подключения», в этом случае, при нахождении в зоне действия местного Wi-Fi роутера, подключение автоматически перейдет в режим «локального». Это обеспечит более быструю связь с контроллером без участия внешних Интернет-коммуникаций. При выходе из зоны действия местного Wi-Fi-роутера подключение автоматически изменится на «удаленное».

РУЧНОЙ РЕЖИМ

Ручная настройка подключения. Решение проблем с подключением.

ВАЖНО

- Используйте рекомендации данного раздела, если в автоматическом режиме настроить соединение не удалось.
- Убедитесь в наличии индикации подключения кабеля патч-корд.
- Во время осуществления операций по настройке Интернет-соединения, вентиляционная установка должна быть выключена (остановлена)!

1. Вводная информация.

Для ручной настройки подключения к Wi-Fi роутеру потребуется ввести IP-адрес и адрес основного шлюза.

1.1. Основной шлюз.

Адрес основного шлюза роутера можно посмотреть на самом устройстве. На задней или нижней поверхности, а также внутри прилагаемой к роутеру инструкции. IP-адрес для настроек совпадает с адресом основного шлюза. Чаще всего это 192.168.0.1 или 192.168.1.1. Если эти способы недоступны, воспользуйтесь другими вариантами, описанными в пункте «Как узнать адрес основного шлюза через подключенный компьютер.».

1.2. IP-адрес.

Предлагаемый контроллером Syberia 5.0 в автоматическом режиме IP-адрес в редких случаях может не подойти. Такое возможно по двум причинам. В данной сети этот IP-адрес либо уже занят и используется другим устройством, либо не входит в диапазон используемых роутером адресов. Узнать свободные IP и их рабочий диапазон можно, посмотрев через аккаунт управления роутером. Войти в него можно через WEB-браузер, введя в адресную строку адрес основного шлюза (пример - http:// 192.168.1.1). В качестве логина и пароля по умолчанию обычно стоят admin и admin. Как пользоваться аккаунтом и точные данные для входа должны быть описаны в прилагаемой к роутеру инструкции.

ВАЖНО

Устройство, с которого осуществляется вход в аккаунт, должно быть подключено к этому же роутеру!

Если войти в аккаунт управления роутером нет возможности, следует воспользоваться методом подбора. Для чего поочередно вводите следующие значения IP-адреса:

192.168.1.22
192.168.1.72
192.168.1.122
192.168.1.172

192.168.1.222
192.168.1.244

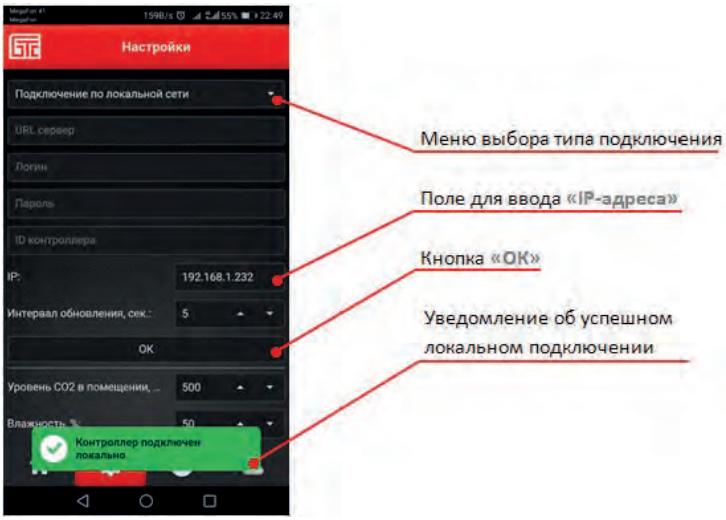
2. Ручная настройка локального подключения для дистанционного управления с помощью мобильного приложения, установленного на смартфон, через сеть Wi-Fi местного (домашнего) роутера.

2.1. Ручной ввод данных в меню «Конфигурация».
Используйте пульт управления OAZIS 5.0.
КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 7. СЕРВИС → 3. ETHERNET → 1. НАСТРОЙКА → РУЧНАЯ → OK
КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 7. СЕРВИС → 3. ETHERNET → 2. IP-АДРЕС УДАЛЁННОГО СЕРВЕРА → OK
Введите значение IP-адреса, нажмите на «OK».
Последовательно на каждом уровне меню нажимайте на «ВЫХОД», всего 3 раза.

Примечание.
Если при входе в меню «КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ» появляется форма для ввода пароля, значит, на данный раздел установлена защита. Для получения доступа обратитесь к производителю вентиляционной установки. Далее введите полученный пароль в форму и нажмите «OK».

2.2. Настройка мобильного приложения «GTC Remote Access».
Используйте ваше мобильное устройство.

- Откройте установленное приложение «GTC Remote Access».
- Зайдите в настройки, нажав  .
- В поле выбора типа подклю- чения (первое сверху), в выпадающем меню, установите «Подключение по локальной сети».
- В поле «IP» введите IP-адрес, нажмите на «OK», дождитесь подключения. (Уведомление на зеленом фоне – «Контроллер подключен локально»).



ВАЖНО

- Вводите одинаковые значения IP-адреса в пульте и приложении!
- Если значение IP-адреса точно не известно и вводится методом подбора, НЕ ЗАБЫВАЙТЕ вводить новые соответствующие значения IP в приложение «GTC Remote Access».
- Подключение не всегда происходит сразу, может потребоваться подождать до 1-5 мин. В течение этого времени, для немедленного получения информационного уведомления о статусе подключения, можно нажать на «OK» еще раз и более. Таким образом, проверять статус подключения имеет смысл с интервалом в 15-20 сек.

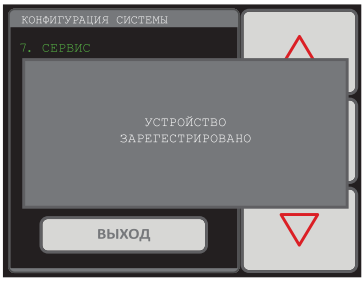
3. Ручная настройка удаленного подключения через Интернет.

ВАЖНО

Убедитесь в доступности сервера GTControllers. Для этого зайдите через интернет-браузер на http://remoteaccess.gtcontrollers.com/ - должно открыться окно входа в личный аккаунт GTC. Если сайт недоступен, отложите настройку до восстановления работы сайта.

3.1. Включение удаленного доступа.
Используйте пульт управления OAZIS 5.0.
КОНФИГУРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → 5. СЕРВИС → 3. УДАЛЕННЫЙ ДОСТУП → ЕСТЬ → OK
Последовательно на каждом уровне меню нажимайте на «ВЫХОД», всего 3 раза.

3.2. Ручной ввод данных в меню «КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ». Регистрация устройства.
КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 7. СЕРВИС → 3. ETHERNET → 1. НАСТРОЙКА → РУЧНАЯ → ОК
КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 7. СЕРВИС → 3. ETHERNET → 2. IP-АДРЕС УДАЛЕННОГО СЕРВЕРА → ОК
Введите значение IP-адреса, нажмите на «ОК».
КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ → 7. СЕРВИС → 3. ETHERNET → 3. РЕГИСТРАЦИЯ → ОК
В появившемся окне с запросом подтверждения регистрации согласитесь, нажмите «ДА» . Откроется окно с сообщением о результате. Нажмите на окно с сообщением о результате регистрации для выхода.
Последовательно на каждом уровне меню нажимайте на «ВЫХОД», всего 3 раза.

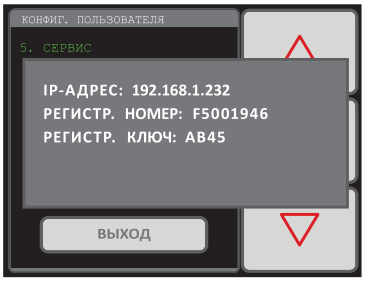


Примечание.
Если при входе в меню «КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ» появляется форма для ввода пароля, значит, на данный раздел установлена защита. Для получения доступа обратитесь к производителю вентиляционной установки. Далее введите полученный пароль в форму и нажмите «ОК».

ВАЖНО

Если сообщение об успешной регистрации не получено, значит, подключиться к Интернету не удалось. Уточните значения вводимых данных (IP-адрес, Основной шлюз) и повторяйте попытки настройки с другими значениями до получения сообщения «Устройство зарегистрировано!».

3.3. Получение данных регистрации.
КОНФИГУРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → 5. СЕРВИС → 4. ETHERNET → ОК
Запишите или сфотографируйте значения (IP-АДРЕС, РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР, РЕГИСТРАЦИОННЫЙ КЛЮЧ) из появившегося окна с данными. В дальнейшем их потребуется ввести.
Нажмите на окно с данными для выхода.
Последовательно на каждом уровне меню нажимайте на «ВЫХОД», всего 3 раза.



ВАЖНО

Если значение регистрационного ключа отлично от «0000», значит, устройство успешно зарегистрировано и удаленное подключение через интернет настроено. Далее для настройки возможности удаленного управления перейдите к пунктам «Регистрация личного аккаунта на WEB-сервере GTC, для управления через WEB-браузер по сети Интернет» и «Установка и подключение мобильного приложения «GTC Remote Access» для удаленного управления через сеть Интернет».

Как узнать адрес основного шлюза через подключенный компьютер.

1. Для Windows

Центр управления сетями:

- В системном трее кликните правой кнопкой мыши на иконке Интернета, выберите «Центр управления сетями».
- Найдите «Подключения». В нем отображается ваше активное соединение. Кликните по нему.

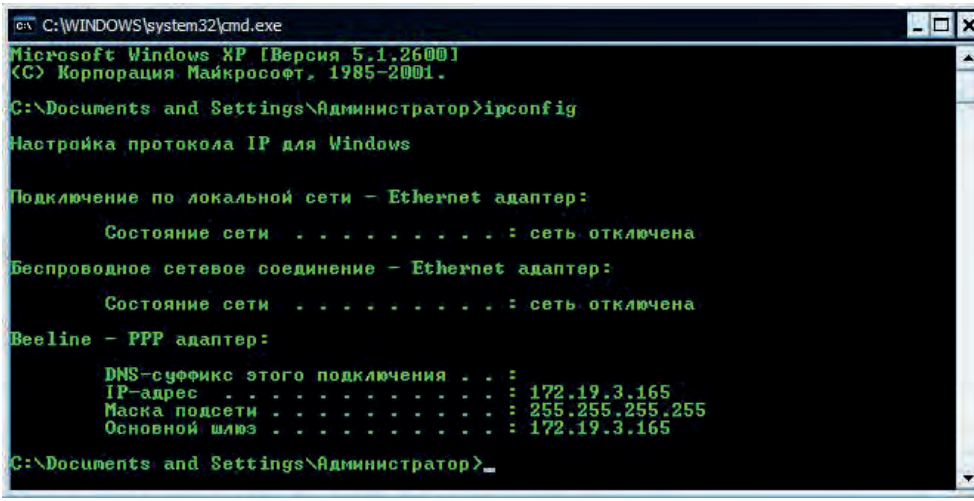
В открывшемся окошке нажмите «Сведения». «Шлюз по умолчанию IPv4» — это значение адреса основного шлюза.

Командная строка:

Чтоб запустить командную строку, выполните одно из следующих действий:

- Win+R — cmd.
- Win+X — Командная строка (администратор).
- Поиск в Windows — cmd.
- Пуск — Все программы — Служебные (Стандартные)— Командная строка.
- Пуск — окошко поиска — cmd.

Напечатайте в открывшемся окне команду - ipconfig. Через секунду отобразится информация о подключениях. Найдите «Основной шлюз» — это и есть искомые вами данные.

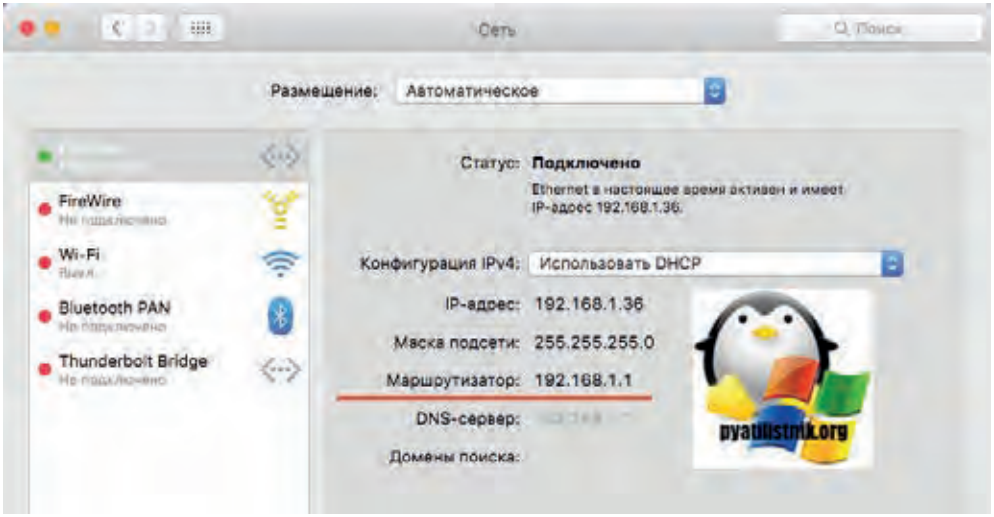


2. Для Mac / Linux.

На компьютере Mac адрес основного шлюза можно найти через графическую программу. Самый простой способ найти шлюз по умолчанию – через «Системные настройки». Нажмите на «Сеть».



Выберите используемое сетевое подключение, затем «Дополнительно». Нажмите на вкладку «TCP/IP» и найдите IP-адрес рядом с Маршрутизатором.



Возможные неисправности и способы их устранения

В случае неисправности, перед обращением в сервисную службу, вы можете диагностировать и устранить неисправность самостоятельно, воспользовавшись следующей таблицей.

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Вентагрегат / вентилятор не работает, не запускается	В системе авария	Проверьте наличие аварийных сигналов
	Нет напряжения питания	Проверьте, подключено ли оборудование к сети, включен ли модульный переключатель.
	Выключено защитное устройство, или сработало реле утечки тока (если установлено)	Включить только в том случае, если квалифицированный электрик проверил состояние установки. При наличии неисправности системы ОБЯЗАТЕЛЬНО устраните ее перед включением.
	Заклинил двигатель, загрязнены лопасти	Выключите установку. Устраните причину заклинивания вентилятора. Очистите лопасти. Перезапустите установку.
Срабатывание автоматического выключателя при включении установки	Увеличенное потребление электрического тока из-за короткого замыкания в электрической цепи	Выключите установку. Обратитесь в сервисный центр.
Не работает или работает с перерывами основной или предварительный нагреватель (при наличии)	Из-за низкой скорости воздуха сработала автоматическая защита	Проверьте, не загрязнены ли фильтры. Проверьте, вращаются ли вентиляторы.
	Сработала защита	Возможна неисправность нагревателя или установки. ОБЯЗАТЕЛЬНО обратитесь к обслуживающему персоналу для установления причины неисправности и ее устранения.
Низкий расход воздуха	Низкая установленная скорость вентилятора	Установите более высокую скорость
	Загрязнен(ы) фильтр(ы) приточного и/или вытяжного воздуха	Замените фильтры
	Загрязнены или повреждены элементы системы вентиляции (вентиляторы, рекуператоры, решетки, воздухозаборники, воздуховоды)	Очистите или замените элементы системы вентиляции
	Закрыты воздушные клапаны, диффузоры или жалюзи	Проверьте открытие воздушных клапанов, диффузоров, жалюзи
Холодный приточный воздух	Вытяжной фильтр засорен	Очистите или замените вытяжной фильтр
	Обмерзание рекуператора	Проверьте состояние рекуператора. При необходимости остановите установку и включите после исчезновения угрозы обмерзания.
	Неисправный воздухонагреватель	Обратитесь в сервисный центр
Фильтры загрязнены и на пульте нет оповещения	Неисправно или неправильно подключено реле дифференциального давления, или неправильно установлен перепад давления	Поменять или правильно подключить реле давления, установить нужный перепад давления
Повышенный уровень шума или вибрации	Загрязнена крыльчатка вентилятора	Очистите крыльчатку вентилятора
	Ослаблены крепления вентиляторов	Проверьте затяжку винтов, крепящих вентиляторы, при необходимости затяните их
	Отсутствие виброгасящих вставок	Установите виброгасящие резиновые вставки
Утечка воды	Дренажная магистраль засорена, повреждена или неверно организована	Очистите сливную магистраль. Проверьте уклон сливной магистрали, убедитесь, что сифон заполнен водой, а дренажные трубы защищены от обмерзания

Техническое обслуживание

Регулярное проведение технического обслуживания и ухода позволит обеспечить поддержание агрегатов в нормальном работоспособном состоянии, сохранить их эксплуатационную ценность и предотвратить повреждение. Обслуживание установки нужно производить 3–4 раза в год. Ведите журнал технического обслуживания.

ВНИМАНИЕ

- Техническое обслуживание, устранение неисправностей и чистка выполняются квалифицированным персоналом в соответствии с действующими правилами и данной инструкцией по монтажу и эксплуатации.
- Перед началом профилактических работ отключите оборудование при помощи пульта управления. Затем, прежде чем отсоединять какие-либо разъемы или детали устройства, отключите его от сети. При этом необходимо разъединить все проводники линии питания. Примите меры защиты от несанкционированного включения данной линии.
- Дождитесь, пока вентиляторы полностью остановятся.
- Дождитесь, пока температура электронагревателя снизится до температуры, оптимальной для проведения профилактических работ.
- Не вставляйте пальцы и другие предметы во вращающиеся детали.

При надлежащей эксплуатации поставляемые нами агрегаты требуют минимального технического обслуживания.
Следующие работы необходимо выполнять с регулярной периодичностью, соблюдая правила техники безопасности:

- Проверка работы системы управления и устройств защиты.
- Проверка электрических разъемов и проводников.
- Замена фильтров.
- Очистка рабочих колес и внутренней поверхности корпуса вентиляторов, проверка работы подшипников.
- Проверка надлежащей работы противоточного теплообменника.
- Проверка необходимости очистки электрических нагревателей.
- Проверка плотности соединений воздуховодов.

Рекомендуемая периодичность технического обслуживания

Элемент вентиляционной установки UniMAX	Периодичность	
	не реже 1 раза в 3 месяца	не реже 1 раза в год
Фильтры	x	
Вентиляторы	x	
Рекуператор		x
Электрические нагреватели	x	

Наименования и периодичность работ указаны в разделе «Сведения о сервисном обслуживании вентиляционной системы» данного документа.

Воздушные фильтры

Установки оснащены воздушными фильтрами, которые должны использоваться с устройством. Если устройство будет работать без фильтров, в рекуператоре и других элементах системы начнет скапливаться пыль и грязь, что может стать причиной отказа или снижения работоспособности. Загрязненные фильтры повышают сопротивление воздуха в нем, что ведет к снижению подачи воздуха в помещение.
Для обеспечения эффективной работы устройства необходимо проводить регулярную замену фильтров. Периодичность замены фильтров зависит от условий эксплуатации и продолжительности работы устройства.
Степень загрязнения фильтра отображается на пульте управления в виде шкалы из 10 делений. В зависимости от настройки в меню «КОНФИГУРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» при 100%-ом загрязнении фильтра установка:

- Продолжает работать (настройка по умолчанию). При этом на пульте управления в информационном окне «Фильтры» отображается степень загрязнения соответствующего фильтра.
- Отключается. При этом выдается сообщение об аварии: «Авария по 100% загрязненности фильтра» с указанием номера фильтра (1 - приточный или 2 - вытяжной).

Последовательность действий:

1. Откройте сервисный люк ключом из комплекта поставки.
2. Поверните фиксаторы фильтров.
3. Извлеките фильтры, расположенные с обеих сторон рекуператора. При этом будьте осторожны, чтобы пыль или другие посторонние предметы не попали в глаза.
4. Установите на место новые фильтры и убедитесь, что рамы фильтров правильно установлены в направляющих.
5. Поверните фиксаторы фильтров.
6. Закройте сервисный люк ключом из комплекта поставки.

7. После замены фильтров сбросьте индикацию об аварии на пульте управления (см. раздел «Аварийные ситуации»), если это необходимо.

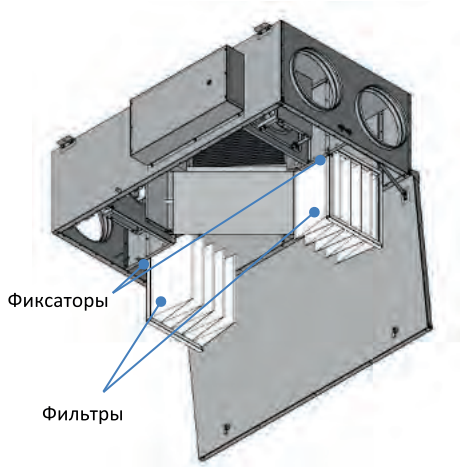


Рис. 30. Обслуживание вентилятора

Своевременно меняйте фильтры, особенно если они слишком загрязнены или повреждены. Рекомендуется менять фильтры каждые 3 месяца или по показаниям датчиков загрязнения фильтров (опция).

Пластинчатый рекуператор

В ходе длительной эксплуатации в рекуператоре может накапливаться грязь и пыль, которая будет препятствовать воздушному потоку, снижая производительность агрегата. Рекуператор подлежит ежегодной чистке.
Последовательность действий:
1. Откройте сервисный люк ключом из комплекта поставки.
2. Извлеките рекуператор.

• Для UniMAX-P 450/800 CE-A:

Отсоедините дренажную трубку от поддона. Выкрутите крепежный винт и опустите поддон, закрепленный на петлях. Поверните фиксаторы рекуператора. Извлеките рекуператор.

• Для UniMAX-P 1000/1500 CE-A:

Снимите корпусную вставку (для UniMAX-P 1500 CE-A), расположенную между сервисными дверцами. Отсоедините дренажную трубку от поддона. Опустите дренажный поддон и снимите держатель рекуператора. Извлеките рекуператор.

ВНИМАНИЕ

При извлечении рекуператора учитывайте его вес. При необходимости применяйте подходящее опорное устройство.

3. Погрузите рекуператор в ванну с теплой водой и мылом (не применяйте соду). Промойте несильной струей теплой воды (сильный напор может деформировать пластинки).
4. Для UniMAX-P 1000/1500 CE-A: очистите щеткой клапан байпаса, продуйте его струей воздуха под напором.
5. Произведите установку полностью просушенного рекуператора в обратной последовательности.
6. Закройте сервисный люк ключом из комплекта поставки.

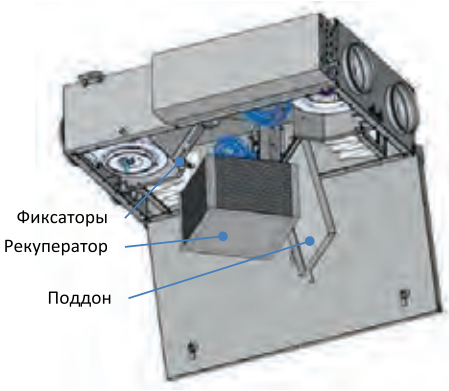


Рис. 31. Обслуживание рекуператора на UniMAX-P 450/800 CE-A

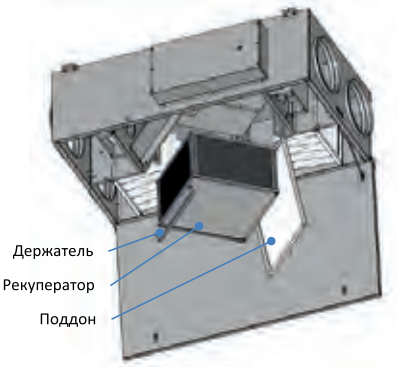


Рис. 32. Обслуживание рекуператора на UniMAX-P 1000 CE-A

Вентиляторы

Даже при своевременной замене фильтров загрязнения могут накапливаться на вентиляторах, снижая их производительность и влияя на балансировку рабочего колеса.
Осмотр и работы по обслуживанию должны проводиться не реже 1 раза в 6 месяцев.

1. Откройте сервисный люк ключом из комплекта поставки.
2. При необходимости отключите клеммы вентилятора, выверните крепежные болты и демонтируйте вентилятор.
3. Убедитесь, что крыльчатка не задевает корпус при вращении, а элементы вентилятора не имеют повреждений.
4. Тщательно осмотрите крыльчатку вентилятора. Загрязнение может нарушить балансировку крыльчатки. Это вызовет вибрацию и ускорит износ подшипников.

5. Очистите крыльчатку от загрязнений. На установках UniMAX-P 450/800 CE-A рабочее колесо находится внутри корпуса-улитки и является условно необслуживаемым. В случае необходимости его можно продуть струей воздуха. При этом будьте осторожны, чтобы не повредить рабочее колесо. На установках UniMAX-P 1000/1500 CE-A применяется свободное рабочее колесо и обеспечен полный доступ для его обслуживания. Чистку можно производить неагрессивными моющими средствами и водой с помощью мягкой щетки или ткани. Полностью высушите крыльчатку после очистки.

ВНИМАНИЕ

- В ходе обслуживания не держите вентилятор за лопасти крыльчатки. Это может разбалансировать или повредить ее. Держите только за корпус вентилятора.
- Запрещается погружать крыльчатку в жидкость, использовать струю высокого давления, абразивные материалы, острые предметы, легковоспламеняющиеся материалы и агрессивные растворители, способные поцарапать или повредить крыльчатку вентилятора.
- Запрещается перемещать или удалять балансировочные противовесы.
- В ходе обслуживания избегайте воздействия, ведущего к разбалансировке крыльчатки.

6. Проверьте работу подшипников визуально и на слух. Подшипники не требуют обслуживания весь срок службы двигателя.
7. Установите вентилятор обратно в агрегат и подключите клеммы.
8. Закройте сервисный люк ключом из комплекта поставки.

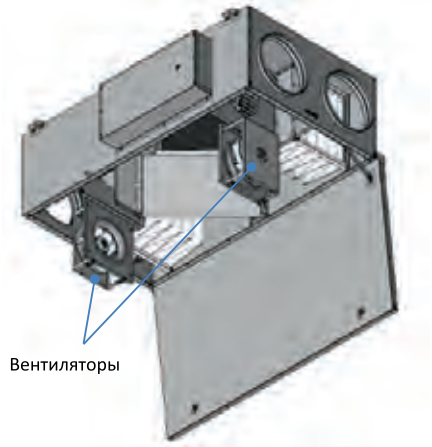


Рис. 33. Обслуживание вентилятора

Электрические нагреватели

При обслуживании установки обратите внимание на наличие загрязнения электрического нагревателя.
При своевременной замене фильтров электрический нагреватель не требует обслуживания.
В случае загрязнения выполните следующие действия:

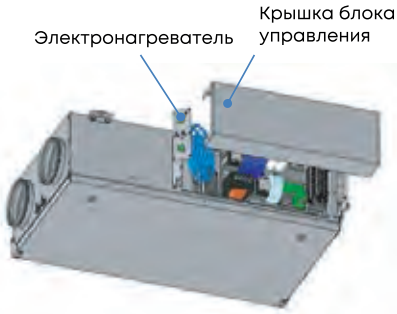


Рис. 34. Обслуживание электронагревателя

1. Убедитесь, что устройство отключено от источника электропитания, вентиляторы не вращаются, а электронагреватель остыл.
2. При необходимости демонтируйте электронагреватель, выкрутив крепежные элементы и отключив электрические соединения. Демонтаж основного электронагревателя осуществляется через крышку блока управления, предварительного – через сервисный люк на боковой стороне установки. На установке UniMAX-P 1500 CE-A демонтаж электронагревателя осуществляется снизу установки. Для этого выполните следующие действия: откройте сервисную дверцу, снимите корпусную вставку, отключите электрические соединения, выкрутите винт, находящийся в блоке управления и фиксирующий нагреватель. Извлеките нагреватель.

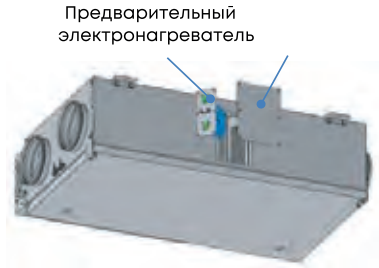


Рис. 35. Обслуживание предварительного электронагревателя

3. Очистите нагревательные элементы щеткой, пылесосом или прямой струей воздуха. При сильном загрязнении используйте раствор теплой воды с моющей жидкостью, не вызывающей коррозию ТЭНов.
4. Произведите сборку в обратной последовательности.

Транспортировка и хранение

ВНИМАНИЕ

Транспортирование и хранение агрегата должны выполняться квалифицированным персоналом с соблюдением требований данного паспорта и действующих нормативных документов.

Транспортировка
Блоки в упаковке изготовителя могут транспортироваться всеми видами крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.
При транспортировании должны быть исключены любые возможные удары и перемещения упаковок с блоками внутри транспортного средства.
Погрузочно-разгрузочные работы проводить при помощи соответствующего подъемного оборудования, избегая сотрясений и ударов. Запрещено поднимать и перемещать установки за кабели, фланцы забора и удаления воздуха.
Проверьте комплектность поставки по накладной и убедитесь в отсутствии дефектов. Недопоставка или повреждение груза должны быть письменно подтверждены перевозчиком. В противном случае гарантия аннулируется.

Хранение
Разрешается хранение установки в сухом помещении с относительной влажностью воздуха не более 70% (при 20°C), с температурой окружающей среды от +5°C до +40°C.
Изделие не должно подвергаться воздействию резких перепадов температуры. Благодаря устойчивой температуре окружающей среды достигается предотвращение повреждений вследствие воздействия конденсата.
При транспортировании и хранении агрегаты должны быть защищены от грязи и воды. Рекомендуемый срок хранения установок не более одного года. При более длительном хранении проверить легкость хода подшипников двигателей и вентиляторов, отсутствие повреждений изоляции электроцепи и конденсации влаги.

Утилизация

По истечении срока службы изделия, необходимо изъять его из эксплуатации и утилизировать, чтобы предотвратить использование не по назначению и повторное использование его комплектующих. Подробную информацию по утилизации изделия Вы можете получить у представителя местного органа власти.

ВНИМАНИЕ

Производитель не несет ответственности за возможный ущерб людям или имуществу в случае использования изделия не по назначению или по истечении срока службы.

Сертификация

Товар сертифицирован на территории Таможенного союза.

Товар соответствует требованиям:
ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».
ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»
Декларация №: ЕАЭС N RU Д-RU.PA09.B.47987/24. Срок действия: с 16.10.2024 по 14.10.2029

Изготовитель:
ООО «ШАФТ», ОГРН 1133316000861. Россия, 601021, Владимирская область, Киржачский район, город Киржач, микрорайон Красный Октябрь, улица Первомайская, дом 1, корпус Штекерный, этаж 1, кабинет 45, телефон: +7 9028810000, +7 9028840000, email: shuft.office@mail.ru.

Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию и характеристики прибора.

Сделано в России.



Условия гарантии

Поздравляем Вас с приобретением техники отличного качества!
Вы выбрали продукт, разработанный на основе лучших мировых практик в области инженерных решений и промышленного дизайна, с учетом высочайших стандартов разумного энергопотребления и максимальной безопасности эксплуатации.
Мы ценим ваше доверие и надеемся, что данный прибор станет прекрасным помощником в создании безупречной системы вентиляции.
Подробную информацию об оборудовании SHUFT Вы можете получить на официальном сайте компании – shuft.ru.
Настоящий документ не ограничивает определенные законом права потребителей, но дополняет и уточняет оговоренные законом обязательства, предполагающие соглашение сторон либо договор.
Настоящая гарантия действительна только на территории РФ и только на изделия, купленные на территории РФ. Гарантия распространяется только на дефекты производственного характера (дефекты материала, изготовления или сборки изделия).
Настоящая гарантия включает в себя выполнение уполномоченным сервисным центром ремонтных работ и замену дефектных деталей или изделия в сервисном центре или у Покупателя (по усмотрению сервисного центра).
Гарантийные работы выполняются уполномоченной производителем организацией.

Правильное заполнение гарантийного талона

Внимательно ознакомьтесь с гарантийным талоном. Он должен быть полностью и правильно заполнен, а также иметь штамп организации Продавца с отметкой о дате продажи. При первом запуске в эксплуатацию, организация производившая его, должна поставить свой штамп с отметкой о дате запуска.
Запрещается вносить в Гарантийный талон какие-либо изменения, а также стирать или переписывать какие-либо указанные в нем данные.

Внешний вид и комплектность изделия

Тщательно проверьте внешний вид изделия и его комплектность, все претензии по внешнему виду и комплектности изделия предъявляйте Продавцу при покупке изделия.

Общие правила установки (подключения) изделия

Установка и/или подключение изделий допускается исключительно персоналом специализированных организаций, имеющих лицензии, установленные российским законодательством на данный вид работ.
Дополнительную информацию об этом и других изделиях Вы можете получить у Продавца
или по нашей информационной линии:
Тел.: 8 (800) 500-07-75
Режим работы с 10:00 до 19:00 (пн-пт). По России звонок бесплатный.

По вопросам гарантийного обслуживания обращаться по почте:
E-mail: reg_service_rv@rusklimat.ru

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления изделия с целью улучшения его технических характеристик. Такие изменения вносятся в изделие без предварительного уведомления Покупателя и не влекут за собой обязательств по изменению и/или улучшению ранее выпущенных изделий.
Убедительно просим Вас во избежание недоразумений до установки/эксплуатации изделия внимательно изучить его инструкцию по эксплуатации.

Срок действия гарантии.

Настоящая гарантия имеет силу только в случае, если Гарантийный талон полностью, правильно и разборчиво заполнен, и в нем указаны: модель изделия, его серийный номер, наименование и адрес Продавца, дата продажи, а также имеется подпись и штамп Продавца.
Условием предоставления дополнительного сервисного обслуживания является обязательное проведение ежегодного технического обслуживания специалистом авторизованного сервисного центра с занесением информации в соответствующие графы гарантийного талона с момента начала эксплуатации.
При отсутствии соответствующих документов гарантийный срок исчисляется с момента изготовления оборудования. Дата изготовления определяется по серийному номеру на заводской табличке. Гарантия на оборудование — 3 года с даты изготовления.

Действительность гарантии

Настоящая гарантия включает в себя выполнение уполномоченным сервисным центром ремонтных работ и замену дефектных деталей изделия в срок не более 45 (сорока пяти) дней. Настоящая гарантия не дает права на возмещение и покрытие ущерба, происшедшего в результате переделки и регулировки изделия, без предварительного письменного согласия изготовителя, с целью приведения его в соответствие с национальными или местными техническими стандартами и нормами безопасности.

Настоящая гарантия не распространяется на:

Монтажные работы, а так же регламентные работы при плановом техническом обслуживании, включая диагностические и регулировочные работы, а также расходуемые при этом материалы.
Любые адаптации и изменения изделия, в т.ч. с целью усовершенствования и расширения обычной сферы его применения, которая указана в Инструкции по эксплуатации изделия, без предварительного письменного согласия изготовителя.
Нормальный износ любых других деталей, естественное старение лакокрасочного покрытия, резиновых элементов (прокладки и уплотнения) и других сменных и быстроизнашивающихся деталей и узлов, имеющих свой ограниченный срок службы.
Слабые посторонние звуки, шум, вибрация, которые не влияют на характеристики и работоспособность изделия или его элементов.

Ущерб в результате неполного или несоответствующего обслуживания (например, невыполнение ежегодного технического обслуживания).

Настоящая гарантия не предоставляется в случаях:

- если будет изменен или будет неразборчив серийный номер изделия;
- использования изделия не по его прямому назначению, не в соответствии с его руководством по эксплуатации, в том числе эксплуатации изделия с перегрузкой или совместно со вспомогательным оборудованием, не рекомендованным продавцом, изготовителем, импортером, уполномоченной изготовителем организацией;
- наличия на изделии механических повреждений (сколов, трещин и т. п.), воздействия на изделие чрезмерной силы, химически агрессивных веществ, высоких температур, повышенной влажности или запыленности, концентрированных паров и т. п., если это стало причиной неисправности изделия;
- ремонта, наладки, установки, адаптации или пуска изделия в эксплуатацию не уполномоченными на то организациями или лицами;
- стихийных бедствий (пожар, наводнение и т. п.) и других причин, находящихся вне контроля продавца, изготовителя, импортера, уполномоченной изготовителем организации;
- неправильного выполнения электрических и прочих соединений, а также неисправностей (несоответствия рабочих параметров указанным в руководстве) внешних сетей;
- дефектов, возникших вследствие воздействия на изделие посторонних предметов, жидкостей, насекомых и продуктов их жизнедеятельности и т. д.;
- неправильного хранения изделия;
- дефектов системы, в которой изделие использовалось как элемент этой системы;
- дефектов, возникших вследствие невыполнения покупателем руководства по эксплуатации оборудования.

Особые условия эксплуатации оборудования.

Настоящая гарантия не предоставляется, когда по требованию или желанию покупателя в нарушение действующих в РФ требований, стандартов и иной нормативно-правовой документации:

- было неправильно подобрано и куплено оборудование кондиционирования и вентиляции для конкретного помещения;
- были неправильно смонтированы элементы купленного оборудования.

Примечание: в соответствии со ст. 26 Жилищного кодекса РФ и Постановлением правительства г. Москвы 73-ПП от 08.02.2005 (для г. Москвы) покупатель обязан согласовать монтаж купленного оборудования с эксплуатирующей организацией и компетентными органами исполнительной власти субъекта федерации. Продавец, изготовитель, импортер, уполномоченная изготовителем организация снимают с себя

всякую ответственность за неблагоприятные последствия, связанные с использованием купленного оборудования без утвержденного плана монтажа и разрешения вышеуказанных организаций.
В соответствии с п. 11 приведенного в Постановлении Правительства РФ № 2463 от 31.12.2020 «Перечня непродовольственных товаров надлежащего качества, не подлежащих обмену» покупатель не вправе требовать обмена купленного изделия в порядке ст. 502 ГК РФ, а покупатель-потребитель — в порядке ст. 25 Закона РФ «О защите прав потребителей».

Подпись Покупателя: _____

Дата: _____

Отметки о продаже и производимых работах

Сведения о монтажных и пусконаладочных работах*

Адрес монтажа:

Изделие, вид работ	Дата	Организация-исполнитель (наименование, адрес, телефон, № лицензии, печать	Напряжение сети, сопротивление обмоток, сопротивление изоляции обмоток, сила тока	Мастер (ФИО, подпись)	Работу принял (ФИО, подпись)

* - При наличии актов сдачи-приемки монтажных и пусконаладочных работ сделать соответствующую пометку.

Сведения о ремонте

Изделие	Дата начала ремонта	Дата окончания ремонта	Сервисная организация (наименование, адрес, телефон, № лицензии, печать	Замененные детали	Мастер (ФИО, подпись)	Работу принял (ФИО, подпись)

Сведения о сервисном обслуживании вентиляционной системы

Наименование работ	Отметка о выполнении работ											
	Январь	**Февраль**	**Март**	**Апрель**	**Май**	**Июнь**	**Июль**	**Август**	**Сентябрь**	**Октябрь**	**Ноябрь**	**Декабрь**
20___ год												
Фильтры												
Замена фильтров (не реже 1 раза в 3 месяца)												
Вентиляторы												
Очистка и осмотр крыльчатки и корпуса вентилятора (не реже 1 раза в 6 месяцев)												
Проверка надежности заземления и пробоя на корпус вентилятора и двигателя (не реже 1 раза в 3 месяца)												
Проверка работы автоматики и силы тока электродвигателя вентилятора по фазам, значение которой не должно превышать величины, указанной на шильдике (заводской этикетке) на корпусе изделия (не реже 1 раза в 3 месяца)												
Проверка сопротивления изоляции кабелей питания электродвигателя (не реже 1 раза в год)												
Проверка надежности электрических соединений (не реже 1 раза в год)												
Проверка вращения рабочего колеса (отсутствие посторонних шумов и заеданий) (не реже 1 раза в год)												
Электрические нагреватели												
Проверка надежности контактов проводов на ТЭНах и заземления электронагревателя, а также проверка надежности зажима кабелей питания и управления в клеммах (не реже 1 раза в 3 месяца)												
Проверка надежности заземления и пробоя на корпус нагревателя (не реже 1 раза в 3 месяца)												
Проверка сопротивления изоляции кабелей питания электронагревателя (не реже 1 раза в год)												
Проверка работоспособности датчиков защиты от перегрева (не реже 1 раза в год)												
Теплообменники / рекуператоры												
Проверка и очистка дренажа (не реже 1 раза год)												
Очистка теплообменника, рекуператора												
(не реже 1 раза год)												
Прочие виды работ												

Наименование работ	Отметка о выполнении работ											
	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
20___ год												
Фильтры												
Замена фильтров (не реже 1 раза в 3 месяца)												
Вентиляторы												
Очистка и осмотр крыльчатки и корпуса вентилятора (не реже 1 раза в 6 месяцев)												
Проверка надежности заземления и пробоя на корпус вентилятора и двигателя (не реже 1 раза в 3 месяца)												
Проверка работы автоматики и силы тока электродвигателя вентилятора по фазам, значение которой не должно превышать величины, указанной на шильдике (заводской этикетке) на корпусе изделия (не реже 1 раза в 3 месяца)												
Проверка сопротивления изоляции кабелей питания электродвигателя (не реже 1 раза в год)												
Проверка надежности электрических соединений (не реже 1 раза в год)												
Проверка вращения рабочего колеса (отсутствие посторонних шумов и заеданий) (не реже 1 раза в год)												
Электрические нагреватели												
Проверка надежности контактов проводов на ТЭНах и заземления электронагревателя, а также проверка надежности зажима кабелей питания и управления в клеммах (не реже 1 раза в 3 месяца)												
Проверка надежности заземления и пробоя на корпус нагревателя (не реже 1 раза в 3 месяца)												
Проверка сопротивления изоляции кабелей питания электронагревателя (не реже 1 раза в год)												
Проверка работоспособности датчиков защиты от перегрева (не реже 1 раза в год)												
Теплообменники / рекуператоры												
Проверка и очистка дренажа (не реже 1 раза год)												
Очистка теплообменника, рекуператора												
(не реже 1 раза год)												
Прочие виды работ												

Наименование работ	Отметка о выполнении работ											
	Январь	**Февраль**	**Март**	**Апрель**	**Май**	**Июнь**	**Июль**	**Август**	**Сентябрь**	**Октябрь**	**Ноябрь**	**Декабрь**
20___ год												
Фильтры												
Замена фильтров (не реже 1 раза в 3 месяца)												
Вентиляторы												
Очистка и осмотр крыльчатки и корпуса вентилятора (не реже 1 раза в 6 месяцев)												
Проверка надежности заземления и пробоя на корпус вентилятора и двигателя (не реже 1 раза в 3 месяца)												
Проверка работы автоматики и силы тока электродвигателя вентилятора по фазам, значение которой не должно превышать величины, указанной на шильдике (заводской этикетке) на корпусе изделия (не реже 1 раза в 3 месяца)												
Проверка сопротивления изоляции кабелей питания электродвигателя (не реже 1 раза в год)												
Проверка надежности электрических соединений (не реже 1 раза в год)												
Проверка вращения рабочего колеса (отсутствие посторонних шумов и заеданий) (не реже 1 раза в год)												
Электрические нагреватели												
Проверка надежности контактов проводов на ТЭНах и заземления электронагревателя, а также проверка надежности зажима кабелей питания и управления в клеммах (не реже 1 раза в 3 месяца)												
Проверка надежности заземления и пробоя на корпус нагревателя (не реже 1 раза в 3 месяца)												
Проверка сопротивления изоляции кабелей питания электронагревателя (не реже 1 раза в год)												
Проверка работоспособности датчиков защиты от перегрева (не реже 1 раза в год)												
Теплообменники / рекуператоры												
Проверка и очистка дренажа (не реже 1 раза год)												
Очистка теплообменника, рекуператора												
(не реже 1 раза год)												
Прочие виды работ												

Наименование работ	Отметка о выполнении работ											
	Январь	**Февраль**	**Март**	**Апрель**	**Май**	**Июнь**	**Июль**	**Август**	**Сентябрь**	**Октябрь**	**Ноябрь**	**Декабрь**
20___ год												
Фильтры												
Замена фильтров (не реже 1 раза в 3 месяца)												
Вентиляторы												
Очистка и осмотр крыльчатки и корпуса вентилятора (не реже 1 раза в 6 месяцев)												
Проверка надежности заземления и пробоя на корпус вентилятора и двигателя (не реже 1 раза в 3 месяца)												
Проверка работы автоматики и силы тока электродвигателя вентилятора по фазам, значение которой не должно превышать величины, указанной на шильдике (заводской этикетке) на корпусе изделия (не реже 1 раза в 3 месяца)												
Проверка сопротивления изоляции кабелей питания электродвигателя (не реже 1 раза в год)												
Проверка надежности электрических соединений (не реже 1 раза в год)												
Проверка вращения рабочего колеса (отсутствие посторонних шумов и заеданий) (не реже 1 раза в год)												
Электрические нагреватели												
Проверка надежности контактов проводов на ТЭНах и заземления электронагревателя, а также проверка надежности зажима кабелей питания и управления в клеммах (не реже 1 раза в 3 месяца)												
Проверка надежности заземления и пробоя на корпус нагревателя (не реже 1 раза в 3 месяца)												
Проверка сопротивления изоляции кабелей питания электронагревателя (не реже 1 раза в год)												
Проверка работоспособности датчиков защиты от перегрева (не реже 1 раза в год)												
Теплообменники / рекуператоры												
Проверка и очистка дренажа (не реже 1 раза год)												
Очистка теплообменника, рекуператора												
(не реже 1 раза год)												
Прочие виды работ												

Отметка о приемке

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	
модель	серийный номер, дата изготовления
Изделие изготовлено и принято в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, действующей технической документацией и признана годной для эксплуатации.	
Контроллер ОТК	
личная подпись	расшифровка подписи

Отметка о продаже

Модель	Серийный номер	Дата изготовления
UniMAX-P _____ CE-A		

Изготовитель	**ПО «ВЕНТИНЖМАШ», ООО «ШАФТ», Россия, 601021, Владимирская область, Киржачский район, г. Киржач, мкр. Красный Октябрь, ул. Первомайская, д. 1**
Покупатель	**Дата продажи**
Продавец	**(наименование, адрес, телефон)**
	(подпись уполномоченного лица)

М.П.

ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Заполняется при продаже

Модель:.....

Серийный номер:.....

Наименование и адрес продавца .....

Телефон .....

Дата продажи .....

Ф.И.О и подпись продавца.....

Штамп продавца

Заполняется при монтаже и пуске в эксплуатацию

Дата монтажа .....

Дата пуска в эксплуатацию.....

Наименование и адрес организации.....

Телефон .....

Ф.И.О и подпись технического специалиста .....

Штамп организации

Заполняется при проведении технического обслуживания

Дата технического обслуживания	Наименование и адрес авторизованной организации	Ф.И.О технического специалиста	Список выполненных работ	Подпись и штамп	Замечания/ рекомендации

ИЗЫМАЕТСЯ МАСТЕРОМ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ

ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Модель:.....

Серийный номер:.....

Дата покупки:.....

Штамп продавца/

Дата монтажа и пуска в эксплуатацию:

.....

Штамп организации, производившей пуск в эксплуатацию

ИЗЫМАЕТСЯ МАСТЕРОМ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ

ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Модель:.....

Серийный номер:.....

Дата покупки:.....

Штамп продавца/

Дата монтажа и пуска в эксплуатацию:

.....

Штамп организации, производившей пуск в эксплуатацию

ИЗЫМАЕТСЯ МАСТЕРОМ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ

ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Модель:.....

Серийный номер:.....

Дата покупки:.....

Штамп продавца/

Дата монтажа и пуска в эксплуатацию:

.....

Штамп организации, производившей пуск в эксплуатацию

ИЗЫМАЕТСЯ МАСТЕРОМ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ

ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Модель:.....

Серийный номер:.....

Дата покупки:.....

Штамп продавца/

Дата монтажа и пуска в эксплуатацию:

.....

Штамп организации, производившей пуск в эксплуатацию

Ф.И.О. покупателя: .....

.....

Адрес: .....

.....

Телефон: .....

Код заказа: .....

Дата ремонта: .....

Сервис-центр: .....

Мастер: .....

Ф.И.О. покупателя: .....

.....

Адрес: .....

.....

Телефон: .....

Код заказа: .....

Дата ремонта: .....

Сервис-центр: .....

Мастер: .....

Ф.И.О. покупателя: .....

.....

Адрес: .....

.....

Телефон: .....

Код заказа: .....

Дата ремонта: .....

Сервис-центр: .....

Мастер: .....

Ф.И.О. покупателя: .....

.....

Адрес: .....

.....

Телефон: .....

Код заказа: .....

Дата ремонта: .....

Сервис-центр: .....

Мастер: .....

02.2026 V01