

Helios Ventilatoren

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖУ № 82 600.002



Потолочные установки для централизованной вентиляции

KWL EC 700 D Pro / WW

KWL EC 1400 D Pro / WW

KWL EC 2000 D Pro / WW

Рекуперация тепла и технология электронной коммутации для приточной и вытяжной вентиляции.

Helios Ventilatoren

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖУ

Содержание

ГЛАВА 1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖУ	3
1.0 Важная информация	3
1.1 Указания по безопасности	3
1.2 Гарантийные претензии - исключение ответственности	3
1.3 Предписания - директивы	3
1.4 Приемка	3
1.5 Хранение	3
1.6 Транспортировка	3
1.7 Область применения	3
1.8 Функции и принцип действия	4
1.9 Рабочие характеристики	4
1.10 Печи и камины	4
1.11 Технические характеристики	5
ГЛАВА 2 МОНТАЖ	6
2.0 Установка	6
2.1 Монтаж на потолке	6
2.2 Слив конденсата	6
2.3 Соединительные муфты	7
2.4 Воздуховоды	7
2.5 Теплоизоляция установки	8
2.6 Электрическое подключение	8
ГЛАВА 3 ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПА ДЕЙСТВИЯ	9
3.0 Обзор устройства	9
3.1 Функциональная схема	9
3.2 Функции	10
3.2.1 <i>Внутренний элемент предварительного нагрева (комплектующие)</i>	10
3.2.2 <i>Морозозащита перекрестно-поперечноточного теплообменника</i>	10
3.2.3 <i>Водяной калорифер</i>	10
3.2.4 <i>Система морозозащиты водяного калорифера (только типы KWL EC .. PRO WW)</i>	11
3.2.5 <i>Система морозозащиты дополнительно подключенного водяного калорифера</i>	11
3.2.6 <i>Температура комфорта</i>	11
3.2.7 <i>Запорные клапаны, 230 В~, для внешнего и отводимого воздуха (установка за счет заказчика)</i>	11
3.2.8 <i>Выход RUN</i>	11
3.2.9 <i>Внешний контакт (сигнал)</i>	11
3.2.10 <i>Пожарный режим (контакт Fire)</i>	12
3.2.11 <i>Контакт перелива конденсата</i>	12
3.2.12 <i>Монозона «ручной режим»</i>	12
3.2.13 <i>Монозона «автоматический режим»</i>	12
3.2.14 <i>Мультизона</i>	12
3.2.15 <i>Автоматический байпас</i>	12
3.2.16 <i>Регулирование вентиляторов в соответствии с потребностями при помощи датчиков CO₂ и влажности</i>	13
3.2.17 <i>Калибровка вентилятора</i>	13
4.0 Пульт управления с графическим дисплеем	14
4.1 Меню управления/установки параметров через сенсорный дисплей	14
ГЛАВА 5 РАЗМЕРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ	24
5.1 Наладка	24
5.2 Минимальные требования перед вводом в эксплуатацию	25
ГЛАВА 6 СЕРВИС И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	26
6.0 Сервис и техническое обслуживание	26
6.1 Чистка перекрестно-поперечноточного теплообменника	26
6.2 Замена фильтра	27
6.3 Функция сброса	27
6.4 Отверстие для слива конденсата в установке	28
6.5 Клеммная коробка с ревизионным/главным выключателем	29
6.6 Комплектующие	29
6.7 Сообщения об ошибках/сигналы сбоев	29

В конструкцию данного устройства входят батареи или аккумуляторы. Корректная утилизация данного продукта предполагает следующее:

Утилизация использованных батарей или аккумуляторов вместе с обычным бытовым мусором недопустима. Пользователь в законодательном порядке обязан утилизировать батареи и аккумуляторы. Под символом мусорного бака находятся названия химических элементов, содержащихся в продукте:

Cd = кадмий, Pb = свинец, Hg = ртуть

ГЛАВА 1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖУ

1.0 Важная информация

Для обеспечения безупречной работы устройства необходимо внимательно ознакомиться с приводимыми ниже требованиями и неукоснительно соблюдать их. **До завершения монтажа устройство должно быть полностью отключено от сети (все полюса).** Руководство по монтажу и эксплуатации следует хранить вблизи места использования устройства. После завершения монтажа данный документ необходимо вручить пользователю (арендатору/владельцу).

1.1 Указания по безопасности



Приводимый символ является общепринятым предупреждающим указанием. Для предупреждения опасных ситуаций обязательно соблюдайте все правила техники безопасности и указания.

1.2 Гарантийные претензии - исключение ответственности

Несоблюдение указанных выше требований снимает все гарантийные обязательства как с торговой организации, так и с производителя. Использование запасных частей и комплектующих, не рекомендованных производителем, не допускается. Производитель не несет ответственности за возникшие вследствие такого использования повреждения.

1.3 Предписания - директивы

При условии правильной установки и корректной эксплуатации устройство соответствует действующим на момент его производства предписаниям и Директивам ЕС.

1.4 Приемка

Комплект поставки включает в себя одно из следующих устройств:

KWL EC 700 D Pro	№ для заказа 4171
KWL EC 1400 D Pro	№ для заказа 4173
KWL EC 2000 D Pro	№ для заказа 4175
KWL EC 700 D Pro WW	№ для заказа 4172
KWL EC 1400 D Pro WW	№ для заказа 4174
KWL EC 2000 D Pro WW	№ для заказа 4176

Дополнительно в комплект поставки включено:

1 шт. датчик канала (подключен к клеммной коробке)

1 шт. блок пульт управления для открытого монтажа (с сенсорным дисплеем) с датчиком помещения и соединительным кабелем (5 м)

После получения устройство необходимо проверить на предмет повреждений. При обнаружении последних следует немедленно проинформировать транспортное предприятие. Несвоевременно поданные рекламации к рассмотрению не принимаются.

1.5 Хранение

При хранении устройства в течение длительного времени необходимо принять необходимые меры для предупреждения негативных воздействий: защита посредством сухой, воздухо- и пыленепроницаемой упаковки (пластиковый пакет с осушителем и индикаторами влажности). Место хранения должно быть расположено вдали от источников вибраций, защищено от влаги и чрезмерных температурных колебаний. Повреждения, вызванные неправильной транспортировкой, хранением или вводом в эксплуатацию не считаются гарантийным случаем.

1.6 Транспортировка

Заводская упаковка устройства защищает его от обычных нагрузок, возникающих в процессе транспортировки. Транспортировка устройства должна осуществляться достаточно бережно. Для предупреждения повреждений и загрязнения устройство рекомендуется хранить в оригинальной упаковке вплоть до момента установки.

Опасность травм! При демонтаже деревянного контейнера берегитесь гвоздей!

1.7 Область применения

Компактные вентиляторы KWL EC ... D Pro/WW с функцией рекуперацией тепла предназначены для центральной приточной и вытяжной вентиляции многоэтажных и небольших частных домов, в т.ч. в соответствии со стандартом энергопассивного здания (PHI), или же в качестве независимой вентиляционной установки в промышленности. Комплектуется высокоэффективными перекрестно-поперечноточными теплообменниками, имеющими эффективность вторичного использования более 80%, см. таблицу:

Тип устройства	Заданный объемный расход [м ³ /ч]	220	340	520
KWL EC 700 D Pro	Кoeffициент возврата тепловой энергии	82 % PHI	82 %	81 %
	Заданный объемный расход [м ³ /ч]	420	620	850
KWL EC 1400 D Pro	Кoeffициент возврата тепловой энергии	83 % PHI	82 %	81 %
	Заданный объемный расход [м ³ /ч]	670	1030	1550
KWL EC 2000 D Pro	Кoeffициент возврата тепловой энергии	84 % PHI	83 %	83 %

Устройство изготовлено с использованием современной технологии электронной коммутации. Благодаря интеллектуальной технике регулирования установки могут использоваться для поддержания стабильного расхода или давления.

Серийная комплектация устройств позволяет устанавливать и эксплуатировать их в защищенных от мороза помещениях с

температурой воздуха более +5 °С. При эксплуатации в сложных условиях, например, в условиях высокой влажности, при длительных простоях, интенсивном загрязнении, чрезмерных климатических, а также технических и электронных воздействиях необходимо связаться с производителем для получения допуска к эксплуатации, поскольку устройства в серийном исполнении могут быть не приспособлены к таким условиям работы.

**УКАЗАНИЕ!**

Использование устройства не по назначению недопустимо!

1.8 Функции и принцип действия

В компактных вентиляционных установках KWL используется один или несколько перекрестно-поперечноточных теплообменников, где контактируют, не смешиваясь при этом, внешний (свежий) воздух и воздух, отводимый из здания. При этом последний отдает до 80% тепла внешнему воздуху. Приточный воздух по системе воздуховодов подается в первичные помещения (наиболее требующие притока воздуха). Вытяжной воздух отводится из вторичных помещений (например, бытовых помещений, туалетов, душевых и т.д.). Вытяжной воздух поступает по системе воздуховодов назад в вентилятор, где он отдает тепло, а затем выводится по воздуховоду отводимого воздуха на улицу.

Эффективность рекуперации тепла зависит от многих факторов, к числу которых относятся влажность воздуха и разница температур между внешним и вытяжным воздухом. Мощность вентилятора (три режима мощности) контролируются с помощью входящего в комплект поставки и предназначенного для скрытого монтажа пульта управления с индикатором состояния. По желанию пользователя устройство может комплектоваться различными датчиками, например, датчиком CO₂, датчиком влажности.

Установки KWL серийно оснащаются контуром предварительного нагрева, предупреждающим обледенение перекрестно-поперечноточного теплообменника. В теплое время года рекомендуется использовать летний перепускной модуль, обеспечивающий подачу в здание более прохладного внешнего воздуха. Интегрированный фильтр обеспечивает очистку воздуха, что гарантирует безупречное гигиеническое состояние и продлевает срок службы устройства KWL. Серийно устройство комплектуется фильтром внешнего воздуха класса G4 (опционально возможно использование пылевого фильтра F7), вытяжной воздух очищается фильтром класса G5.

Версия PRO:

Типы KWL EC .. D PRO оснащены выходом 0-10 В. Этот выход позволяет контролировать работу внешнюю систему дополнительного нагрева.

Версия PRO WW:

Типы KWL EC .. PRO WW оснащены водяным калорифером дополнительного нагрева. Дополнительно необходимо заказать WSHH HE 24 В (0-10 В) (комплектующие, № для заказа 8318).

Контур дополнительного нагрева позволяет обеспечить подачу постоянного объема приточного воздуха или воздуха помещения.

1.9 Рабочие характеристики

Для обеспечения предусмотренной производительности требуется правильный монтаж отвечающих необходимым требованиям воздуховодов приточного и вытяжного воздуха. Неправильно выполненные воздуховоды, неблагоприятные условия монтажа и эксплуатации могут привести к снижению объемного расхода или повышенному уровню шума работающего устройства. Данные об уровне шума со стороны выпуска воздуха представляют собой А-расчетный уровень звуковой мощности LWA (соответствует стандарту DIN 45635, ч. 1). А-расчетный уровень звуковой мощности LWA зависит от особенностей помещения и установки системы. В соответствии с этим возможны некоторые отклонения от указанных данных.

1.10 Печи и камины

При одновременной эксплуатации системы контролируемой вентиляции (устройства KWL) и каминов или печей различного типа с подачей воздуха из помещения необходимо соблюдение всех действующих требований и предписаний. В помещениях, имеющих современную изоляцию, допускается эксплуатация только имеющих независимый подвод воздуха источников открытого огня; только такое решение позволяет работать устройству KWL и камину/печи полностью независимо друг от друга и по мере необходимости. Соблюдайте действующие Требования по одновременной эксплуатации каминов/печей, вентиляционных систем и вытяжных колпаков в кухнях (*Нормы Союза ZIV*)!

**ВАЖНО!****Общие требования Строительного устава**

Вентиляционные установки с функцией рекуперации тепла допускается устанавливать и эксплуатировать в помещениях с иными источниками открытого огня только в том случае, если их дымоход оборудован соответствующими устройствами безопасности, позволяющими отключить в экстренном случае также и вентиляционную установку (например, термостат с электрическим отключающим механизмом, установленный на вентиляторный блок). Такое решение обеспечивает отключение устройства KWL в течение всего „периода горения“. При этом необходимо убедиться, что при работе вентиляционной установки в жилом помещении не формируется пониженного давления величиной более 4 Па.

Не допускается одновременная эксплуатация вентиляционной установки и каминов/печей, а также использование вентиляционной установки в жилых помещениях с источниками открытого огня без независимых дымоходов. Для корректной работы всей вентиляционной системы, в которую интегрирована вентиляционная установка с функцией рекуперации тепла, дымоходы и газыпускные системы каминов/печей должны иметь возможность блокирования.

1.11 Технические характеристики

KWL EC 700 D Pro			
Напряжение/частота	230 В-/50 Гц	Подключение согласно схеме	SS-1006
Номинальный ток – режим вентиляции	2,6 А	Рабочий диапазон температур	-20 °С ... 40
Предварительный нагрев – номинальный ток	12,2 А	Вес	110 кг
Макс. номин. ток общ.	14,8 А	Потери в режиме ожидания	<1 Вт
Предварительный нагрев (выход)	2,2 кВт	Исполнение	IP 20
Дополнительный нагрев, (выход), кВт	...		
Соединительный кабель	NYM-J		
Объемный расход V м3/ч	510/330/210		

KWL EC 700 D Pro WW			
Напряжение/частота	230 В-/50 Гц	Подключение согласно схеме	SS-1006
Номинальный ток – режим вентиляции	2,6 А	Рабочий диапазон температур	-20 °С ... 40
Предварительный нагрев – номинальный ток	12,2 А	Вес	115 кг
Макс. номин. ток общ.	14,8 А	Потери в режиме ожидания	<1 Вт
Предварительный нагрев (выход)	2,2 кВт	Исполнение	IP 20
Дополнительный нагрев, (выход), кВт	2,3 (при 60/40° С)		
Соединительный кабель	NYM-J		
Объемный расход V м3/ч	510/330/210		

KWL EC 1400 D Pro			
Напряжение/частота	3N ~ 400 В/50 Гц	Подключение согласно схеме	SS-1007
Номинальный ток – режим вентиляции	6,2 А	Рабочий диапазон температур	-20 °С ... 40
Предварительный нагрев – номинальный ток	--/6,5/6,5 А	Вес	185 кг
Макс. номин. ток общ.	6,2/6,5/6,5 А	Потери в режиме ожидания	<1 Вт
Предварительный нагрев (выход)	4,5 кВт	Исполнение	IP 20
Дополнительный нагрев, (выход), кВт	...		
Соединительный кабель	NYM-J		
Объемный расход V м3/ч	1000/650/400		

KWL EC 1400 D Pro			
Напряжение/частота	3N ~ 400 В/50 Гц	Подключение согласно схеме	SS-1007
Номинальный ток – режим вентиляции	6,2 А	Рабочий диапазон температур	-20 °С ... 40
Предварительный нагрев – номинальный ток	--/6,5/6,5 А	Вес	190 кг
Макс. номин. ток общ.	6,2/6,5/6,5 А	Потери в режиме ожидания	<1 Вт
Предварительный нагрев (выход)	4,5 кВт	Исполнение	IP 20
Дополнительный нагрев, (выход), кВт	4,7 (при 60/40° С)		
	4,2 (при 60/40° С)		
	2,7 (при 60/40° С)		
Соединительный кабель	NYM-J		
Объемный расход V м3/ч	1000/650/400		

KWL EC 2000 D Pro			
Напряжение/частота	3N ~ 400 В/50 Гц	Подключение согласно схеме	SS-1008
Номинальный ток – режим вентиляции	6,2 А	Рабочий диапазон температур	-20 °С ... 40
Предварительный нагрев – номинальный ток	10,1/10,1/10,1 А	Вес	265 кг
Макс. номин. ток общ.	16,3/10,1/10,1 А	Потери в режиме ожидания	<1 Вт
Предварительный нагрев (выход)	7,0 кВт	Исполнение	IP 20
Дополнительный нагрев, (выход), кВт	...		
Соединительный кабель	NYM-J		
Объемный расход V м3/ч	1800/1150/720		

KWL EC 2000 D Pro			
Напряжение/частота	3N ~ 400 В/50 Гц	Подключение согласно схеме	SS-1008
Номинальный ток – режим вентиляции	6,2 А	Рабочий диапазон температур	-20 °С ... 40
Предварительный нагрев – номинальный ток	10,1/10,1/10,1 А	Вес	270 кг
Макс. номин. ток общ.	16,3/10,1/10,1 А	Потери в режиме ожидания	<1 Вт
Предварительный нагрев (выход)	7,0 кВт	Исполнение	IP 20
Дополнительный нагрев, (выход), кВт	8,1 (при 60/40° С)		
	7,3 (при 60/40° С)		
	4,6 (при 60/40° С)		
Соединительный кабель	NYM-J		
Объемный расход V м3/ч	1800/1150/720		

ГЛАВА 2 МОНТАЖ

2.0 Установка

Компактный вентилятор KWL предназначен для „подвешного“ расположения на потолке, т.е. для установки внутри помещений. В связи с образуемым установкой шумом, уровень которого зависит от давления в системе, установку KWL рекомендуется размещать в подсобных помещениях. Обратите внимание на то, что в зоне установки должен присутствовать патрубок для подключения слива конденсата. При этом обратите внимание на указания, приводимые в пункте 2.2 "Слив конденсата"! устройство должно быть установлено таким образом, чтобы длина соединительных воздуховодов была минимальной, а их подключение не затруднено. Колена с небольшим радиусом изгиба ведут к повышенным потерям давления и возникновению шума.



ВАЖНО!
ВНИМАНИЕ!

Важные указания:

1. Переламывание воздуховодов категорически недопустимо.
2. Следите за надежным и герметичным соединением с муфтами.
3. Клеммная коробка расположена с боку на устройстве, она должна оставаться свободной для проведения работ по обслуживанию и текущему ремонту.
4. При монтаже системы предварительного нагрева перед нагревательным калорифером и после него следует установить трубу из негорючего материала длиной не менее 1 м (см. схему, рис. 9)
5. Система нагрева должна быть установлена таким образом, чтобы электрическая коробка оставалась доступной.
6. Для предупреждения распространения шумов пользователь установки должен использовать соответствующие материалам строительных конструкций звукоизолирующие средства.
7. Для установки компактных установок KWL следует выбирать только защищенные от мороза помещения, что позволит предупредить возможность их замерзания. Температура воздуха в помещении не должна опускаться ниже +5 °С!

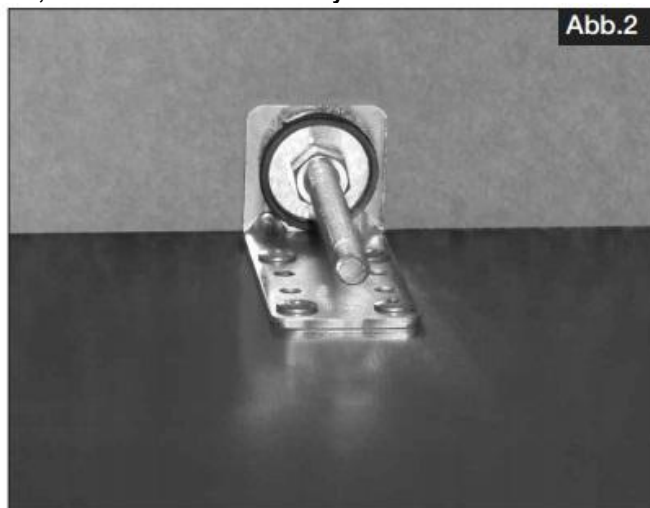
2.1 Монтаж на потолке

Перед монтажом убедитесь, что потолок и используемые крепления способны выдерживать высокий вес и вибрации установки KWL EC... Использование неподходящих элементов крепления может привести к неконтролируемому падению установки. Опасность для жизни вследствие высокого веса установки! Также возможен материальный ущерб!

В зависимости от особенностей крепления примите дополнительные меры страховки против неконтролируемого падения установки!

Для крепления устройств к потолку в комплект поставки входят четыре крепежных уголка с шумопоглотителями. Крепление устройства к потолку осуществляется при помощи резьбовых шпилек (рис. 2) или подходящих монтажных комплектующих.

При монтаже рекомендуется извлечь теплообменник из устройства, это позволит снизить вес установки.



ВНИМАНИЕ!

Для обеспечения слива конденсата установка должна быть закреплена с боковым наклоном в пределах 3° в направлении отверстия для слива конденсата (рис. 4); см. также наклейки около отверстия для слива конденсата.

2.2 Слив конденсата

Во время отопительного периода влага, содержащаяся в вытяжном воздухе, оседает в устройстве в виде воды. Особенно большое количество конденсата может образовываться в новых зданиях или при значительных скоплениях людей. Конденсат должен иметь возможность свободно стекать из устройства, для этого на его корпусе имеется шаровой сифон (входит в комплект поставки). При этом необходимо обеспечить наклон корпуса в пределах 3° (рис. 4). Поскольку при высыхании воды в сифоне возможно появление неприятного запаха, необходимо установить открытый слив.

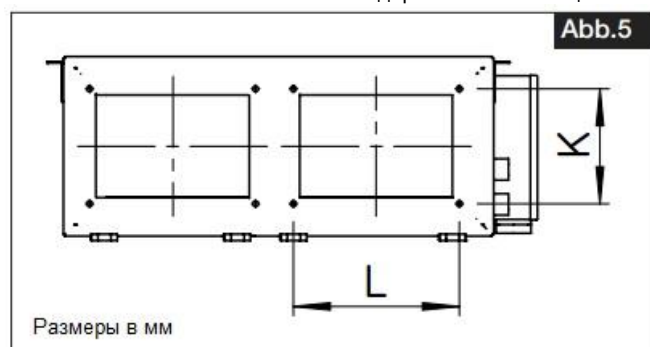
**ВНИМАНИЕ!**

Подъем трубопровода за сифоном недопустим!

Сливной трубопровод должен быть размещен в защищенном от мороза месте.

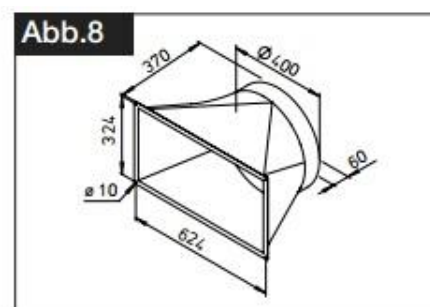
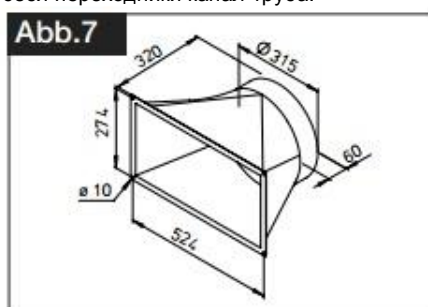
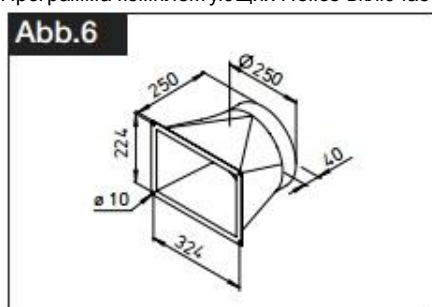
2.3 Соединительные муфты

Установки KWL EC ... Pro / WW в стандартной комплектации имеют фланцевый разъем.



Тип установки	Размеры	K	L
KWL EC 700 D ...	мм	224	324
KWL EC 1400 D ...	мм	274	524
KWL EC 2000 D ...	мм	324	624

Программа комплектующих Helios включает в себя переходники канал-труба:



	Тип установки	Обозначение	№ для заказа	Диаметр трубы в мм
Рис.6	KWL EC 700 D..	KWL-ÜS 700 D	4206	250
Рис.7	KWL EC 1400 D..	KWL-ÜS 1400 D	4207	315
Рис.8	KWL EC 2000 D..	KWL-ÜS 2000 D	4208	400

Воздуховоды должны быть надежно присоединены к патрубкам. Расположение воздуховодов указано на рисунке.

2.4 Воздуховоды

При планировании и установке системы следует помнить о том, что длина воздуховодов должна быть минимальной. Следите за герметичностью соединений и переходных элементов. Для предупреждения образования грязевых отложений, потерь давления и шумообразования следует применять гладкостенные трубы (пластик или спирально-навивная труба). Основные воздуховоды (внешний, отводимый воздух, распределитель приточного воздуха, коллектор вытяжного воздуха) должны иметь достаточный внутренний диаметр (KWL EC 700 D = 250 мм; KWL EC 1400 D = 315 мм; KWL EC 2000 D = 400 мм), подключение отдельных потребителей осуществляется с помощью воздуховодов с соответственно меньшим диаметром.

Для предупреждения образования конденсата в воздуховодах внешнего и отводимого воздуха их необходимо должным образом

изолировать. Соблюдайте минимальные допустимые толщины изолирующего слоя согласно стандарту DIN EN 1946-6, 05/2009. При прохождении воздуховодов приточного и вытяжного воздуха через неотапливаемые помещения их также следует изолировать для предупреждения потерь тепла. Приточный воздух подводится в первичные помещения, вытяжной воздух отводится из вторичных помещений. Для регулирования работы устройства отверстия приточного и вытяжного воздуховодов следует оборудовать элементами регулирования либо клапанами (комплектующие).

При отводе загрязненного воздуха необходимо установить фильтр (комплектующие). Подключение вытяжных колпаков к системе не допускается (причина: грязь, опасность пожара, гигиенические соображения). Для обеспечения циркуляции воздуха внутри помещения следует предусмотреть соответствующие перепускные отверстия (щели в дверях, перепускные решетки в дверных полотнах). **В обязательном порядке соблюдайте предписания по пожарозащите, если таковые имеются!**

2.5 Теплоизоляция установки

При установке в отапливаемых помещениях с высокой влажностью воздуха в области соединения воздуховодов внешнего и отводимого воздуха возможно образование конденсата. В данном случае на соответствующие участки следует установить паробарьер. Помимо этого может потребоваться теплоизоляция воздуховодов внешнего и отводимого воздуха (за счет заказчика).

При установке в неотапливаемых участках (например, на монолитном бетонном полу в защищенном от мороза месте) необходима полная теплоизоляция внешних стенок установки. В противном случае возможно образование конденсата на стенках корпуса. Патрубок для слива конденсата должен быть защищен от мороза, в случае необходимости следует использовать систему дополнительного обогрева.

2.6 Электрическое подключение

ВНИМАНИЕ!

Перед началом всех работ по обслуживанию и текущему ремонту, а также открыванием распределительного устройства устройство следует полностью отключить от сети (все полюса)! Подключение устройства к сети должно осуществляться исключительно квалифицированными специалистами-электриками в соответствии с прилагаемой схемой соединений.

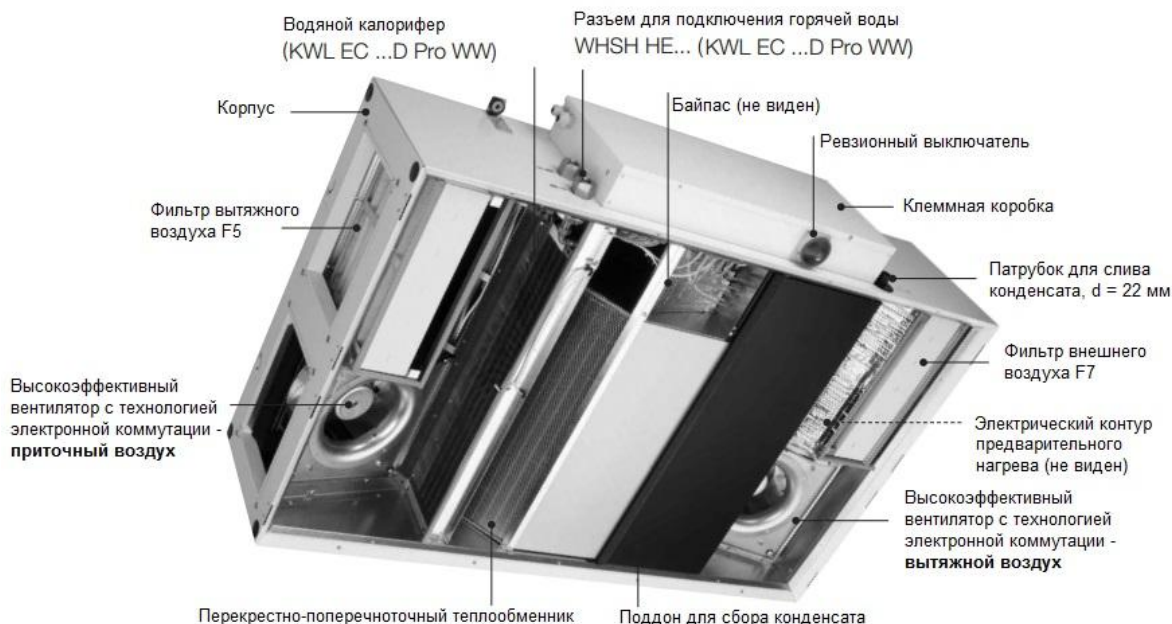
В обязательном порядке соблюдайте действующие нормы и требования техники безопасности (например, DIN VDE 0100), а также предписания TAB EVU. В обязательном порядке установите сетевой (ревизионный) выключатель, отключающий все полюса устройства с расстоянием между контактами не менее 3 мм (VDE 0700 ч 1 7.12.2 /EN 60335-1).

Главный и ревизионный выключатели должны иметь возможность блокировки навесным замком, защищающим от несанкционированного включения.

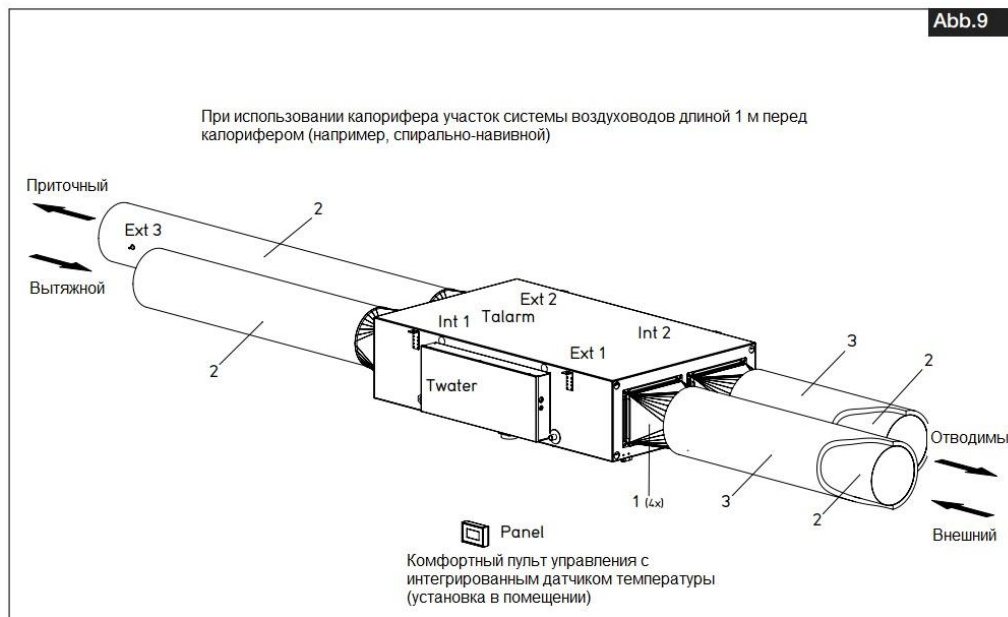
Предназначенный для открытого монтажа пульт управления с сенсорным дисплеем соединен с вентиляционной установкой кабелем длиной 5 м (опционально доступны кабели длиной 10 или 20 м). Электрическое подключение установки осуществляется через клеммную коробку. При необходимости подключения специальных компонентов их электрическая разводка осуществляется во внутренней клеммной коробке (см. схему подключения и схему электрических соединений).

ГЛАВА 3 ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПА ДЕЙСТВИЯ

3.0 Обзор устройства



3.1 Функциональная схема



KWL EC 700 D PRO WW

Поз.	Наименование	Арт. №
Ext 1	Датчик внешнего воздуха	
Ext2	Датчик приточного воздуха	
Int 1	Датчик вытяжного воздуха	
Int 2	Датчик отводимого воздуха/датчик морозозащиты теплообменника	
Talarm	Датчик морозозащиты водяного калорифера (только в типах WW)	
Twater	Датчик морозозащиты линии слива водяного калорифера (только в типах WW)	
Ext3	Датчик канала (в комплекте поставки вентилятора)	
Panel	Комфортный пульт управления с интегрированным датчиком температуры и соединительным кабелем RJ12 (длина 5 м)	
1	Переходник KWL-US 700	04206
	Переходник KWL-USU00	04207
	Переходник KWL-US 2000	04208
2	Термостойкая или негорючая труба (например, спирально-навивная труба)	
3	Термостойкая или негорючая система изоляции	

3.2 Функции

3.2.1 Внутренний элемент предварительного нагрева (комплектующие)

Согласно стандартам энергопассивного здания, для предотвращения обледенения перекрестно-поперечноточного теплообменника крайне необходимо установить систему предварительного нагрева! Система предварительного нагрева устанавливается после фильтра внешнего воздуха F7.

Система морозозащиты активна, если выполняются следующие условия:

Условие I: температура внешнего воздуха (датчик EXT1) ниже отметки -4°C .

Условие II: температура отводимого воздуха (датчик INT2) ниже отметки 0°C .

Условие III: система предварительного нагрева не деактивирована через меню.

Если выполняются все условия, система предварительного нагрева работает в соответствии с разницей температур, обеспечивая поддержание положительной температуры отводимого воздуха.

Система морозозащиты отключена, если выполняются следующие условия:

Условие I: температура внешнего воздуха (датчик EXT1) выше отметки -3°C или

Условие II: температура отводимого воздуха (датчик INT2) выше отметки $+4^{\circ}\text{C}$

Важное указание:

Система предварительного нагрева срабатывает только в том случае, если вентилятор приточного воздуха подает минимальный объемный расход, и при этом нет сообщений об ошибках. Если установка KWL находится в режиме ожидания Stand-by, функция задержки отключения приточного вентилятора на 60 с срабатывает при условии предварительного включения системы предварительного нагрева. Если система предварительного нагрева была выключена, а спустя 20 с установка переводится в режим ожидания Stand-by, задержка отключения приточного вентилятора составляет только 40 с.

Общие указания по использованию электрической системы предварительного нагрева

Встроенные в электрическую систему предварительного нагрева защитный температурный ограничитель STB-A (автоматический сброс, температура срабатывания $+50^{\circ}\text{C}$) и STB-M (ручной сброс, температура срабатывания $+120^{\circ}\text{C}$) предупреждают сбой устройства и его перегрев. Если температура в устройстве поднимается выше указанной отметки, ограничитель STB отключает питание элемента предварительного нагрева, а на пульте управления отображается сообщение об ошибке.

3.2.2 Морозозащита перекрестно-поперечноточного теплообменника

Функция морозозащиты теплообменника действует в 3 этапа:

Этап I: активация системы предварительного нагрева (см. пункт 3.1.1)

Этап II: снижение объемного расхода вентилятора отводимого и приточного воздуха

Условие I: система предварительного нагрева работает дольше, чем 3 мин

Условие II: температура отводимого воздуха (датчик INT2) ниже 0°C

Если оба названных условия выполнены, расход вентилятора отводимого и приточного воздуха снижается на 50%, однако составляет при этом не менее 50% общего объемного расхода. Система предварительного нагрева в это время не выключается.

Этап III: аварийное выключение вентилятора приточного воздуха

Условие I: объемный расход вентилятора отводимого и приточного воздуха работает в сниженном режиме более 5 мин или

Условие II: система предварительного нагрева деактивирована. И

Условие III: температура отводимого воздуха (датчик INT2) меньше 0°C

Если все эти условия выполнены, система предварительного нагрева и вентилятор приточного воздуха отключаются.

Система морозозащиты теплообменника отключается, если будут выполнены следующие условия:

Условие I: температура внешнего воздуха (датчик EXT1) выше, чем -3°C или

Условие II: температура отводимого воздуха (датчик INT2) выше, чем $+4^{\circ}\text{C}$

Если указанные условия выполнены, система морозозащиты теплообменника отключается.

3.2.3 Водяной калорифер

Водяной калорифер обеспечивает комфортный и энергоэффективный дополнительный нагрев приточного воздуха. Это особенно целесообразно при необходимости нагрева приточного воздуха (нагретый внешний воздух после теплообменника) до высокой температуры (обычно до комнатной температуры или выше).

KWL EC Pro WW – Подключение и регулирование встроенного водяного калорифера (только типы KWL EC .. Pro WW)

Встроенный водяной калорифер позволяет дополнительно нагреть уже подогретый в теплообменнике внешний или приточный воздух. Для этого потребуется одно устройство WSH HE 24B (0-10B) (арт. №: 8318) (WSH HE.. не входит в комплект поставки), встроенный в WSH HE.. циркуляционный насос должен работать со средним значением расхода. При использовании водяных калориферов необходимо убедиться в постоянном наличии водоснабжения, что необходимо для защиты калорифера от мороза. Гидравлический блок должен быть корректно подключен к вентиляционной установке.

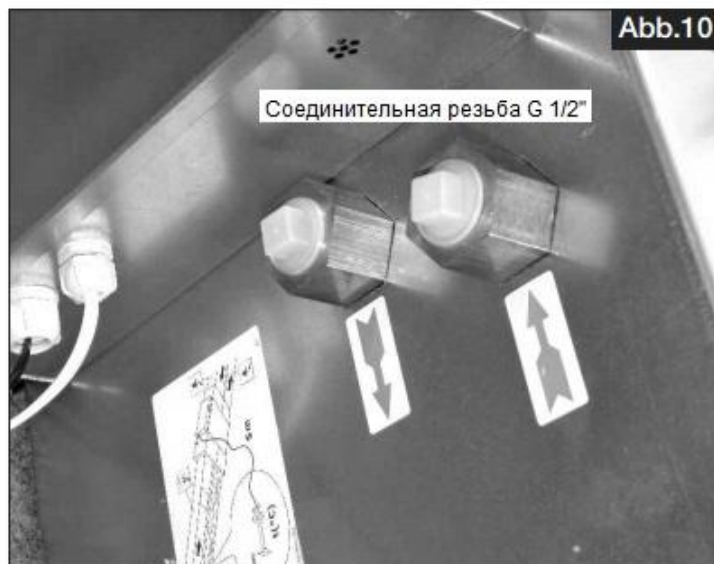


Abb.10

KWL EC Pro – Подключение и регулирование внешнего водяного калорифера (только типы KWL EC ... D PRO)
 В типах KWL EC 700/1400/2000 D PRO имеется возможность подключения внешнего водяного калорифера (соединительная резьба 1/2"). Регулирование работы калорифера осуществляется при помощи комфортного пульта управления.

3.2.4 Система морозозащиты водяного калорифера (только типы KWL EC .. PRO WW)

Система морозозащиты водяного калорифера предупреждает обледенение калорифера при крайне низких температурах приточного воздуха и неработающем центральном отоплении.

Система морозозащиты активна только при выполнении следующих условий:

Условие I: температура внешнего воздуха (датчик EXT1) ниже, чем +2 °C

Условие II: температура за теплообменником (участок подачи приточного воздуха) (датчик EXT2) ниже, чем +5 °C **или**

Условие III: датчик температуры внешнего воздуха (EXT1) неисправен **или**

Условие IV: датчик температуры (EXT2) неисправен **И**

Условие V: температуры обратного потока горячей воды (датчик T_{water}) ниже, чем +15 °C **или**

Условие VI: температура за водяным калорифером (датчик T_{alarm}) ниже, чем +6 °C **или**

Условие VII: датчик температуры обратного потока горячей воды (T_{water}) неисправен **или**

Условие VIII: датчик температуры водяного калорифера (T_{alarm}) неисправен

3.2.5 Система морозозащиты дополнительно подключенного водяного калорифера

При понижении температуры приточного воздуха ниже отметки +5 °C вентилятор подачи приточного воздуха отключается. На пульте управления при этом отображается код ошибки.

3.2.6 Температура комфорта

Условие I: температура приточного воздуха (датчик EXT3) ниже, чем +16,5 °C

Условие II: температура внешнего воздуха (датчик EXT1) ниже, чем -10 °C

Если оба указанных условия выполнены, система предварительного нагрева включается и работает, обеспечивая постоянную температуру приточного воздуха с учетом текущего значения перепада.

3.2.7 Запорные клапаны, 230 В~, для внешнего и отводимого воздуха (установка за счет заказчика)

Устанавливаемые за счет заказчика запорные клапаны предупреждают проникновение холодного воздуха в помещение в случае каких-либо неисправностей или при выключении установки.

Возможные неисправности:

- Система морозозащиты водяного калорифера
- Система морозозащиты теплообменника (этап 3)

ВАЖНОЕ УКАЗАНИЕ

В типах KWL EC .. PRO WW (встроенный водяной калорифер) запорный клапан необходимо монтировать на воздуховоды внешнего и приточного воздуха, что необходимо для предупреждения повреждения в результате замерзания калорифера или теплообменника.

3.2.8 Выход RUN

Сигнал RUN может использоваться, например, в качестве сигнала для техники управления системами здания, позволяющего определить статус установки. На установке имеется выход реле (обозначение: «RUN»). Контакт замыкается, как только установка KWL переключается в режим работы.

3.2.9 Внешний контакт (сигнал)

Функция «Внешний контакт» позволяет переключать установку KWL в режим ожидания Stand-by или режим вентиляции.

- Контакт открыт = режим Stand-by

- Контакт закрыт = режим вентиляции

Если установка KWL включена в режиме вентиляции при помощи комфортного пульта управления > *Сервисное меню 10: „Внеш. датчик“*, для переключения ее в режим ожидания Stand-by необходимо сначала открыть, а затем вновь закрыть контакт.

3.2.10 Пожарный режим (контакт Fire)

Функция «Пожарный режим» (контакт Fire) позволяет переключать установку KWL в один из двух режимов (работа в режиме вытяжной вентиляции или режим Stand-by):

- «Установка выкл.» (Stand-by)
- «Вытяжка»

Эти режимы контролируются через пульт управления > *Сервисное меню 14: «Пожарный режим»*. Как только контакт Fire открывается, выполняется включение ранее выбранного рабочего режима. Комфортный пульт управления на этот период заблокирован.

3.2.11 Контакт перелива конденсата

Этот контакт включает на дисплее индикацию сбоя «Переполнение поддона для сбора конденсата». Вентиляторы при этом выключаются. Функция не требуется обязательно!

3.2.12 Монозона «ручной режим»

«Монозона»/«CAV» = работа вентилятора в режиме поддержания постоянного объемного расхода.

Эту функцию можно включить через комфортный пульт управления > *Сервисное меню 1: «Режим вентиляции»*.

При необходимости использования вентиляционной установки с поддержанием постоянного объемного расхода рекомендуется использование режима «Монозона»/«CAV». Требуемый объемный расход устанавливается при этом непосредственно в главном меню посредством нажатия кнопки «Значение объемного расхода» на дисплее.

3.2.13 Монозона «автоматический режим»

Установка может работать в режиме «Монозона»/«CAV» в том числе и автоматически.

- **Условие: датчик при этом должен быть включен** (сервисное меню 10).

Автоматический режим работы можно выбрать вручную через комфортный пульт управления > *Сервисное меню 1: «Режим вентиляции»*.

Нажмите кнопку «M». Установка переключится в обозначаемый символом «A» автоматический режим работы. В зависимости от подключенных и активированных датчиков помимо этого возможен «Ввод граничного значения (ppm)» для соответствующих датчиков. При достижении граничного значения вентилятор переключается в режим максимальной мощности.

Еще до достижения граничного значения вентилятор увеличивает или снижает объемный расход в зависимости от показателей, полученных при сравнении фактического и граничного значений. При повторном нажатии символа «A» выполняется возврат в режим работы «ручной» (символ «M»).

3.2.14 Мультизона

«Мультизона»/«VAV» = работа вентилятора в режиме поддержания постоянного давления.

Режим включается через комфортный пульт управления > *Сервисное меню 1: «Режим вентиляции»*.

При нажатии поля «Монозона» выполняется переход в режим «Мультизона»/«VAV». На дисплее отображается текущее значение объемного расхода в м³/ч (изменение невозможно), а также текущее заданное значение постоянного давления в Па. Значение постоянного давления может быть увеличено или уменьшено посредством нажатия кнопки +/- . Минимальное значение постоянного давления ограничено на уровне 20 Па.

Некоторые вентиляционные системы требуют эксплуатации вентиляционной установки в режиме поддержания постоянного давления («Мультизона»/«VAV»). Режим «Постоянное давление» следует выбирать в случаях, если вентиляционная установка работает с различными зонами/устройствами (Мультизона), имеющими различные требования к объемному расходу.

ПРИМЕР

В многоквартирном доме шесть квартир подключены к центральной приточно-вытяжной вентиляционной установке. Вентиляция каждой из шести квартир может регулироваться посредством регулировочного клапана. В подобном случае специалист рассчитывает для всей вентиляционной системы постоянное давление при номинальном расходе. При закрывании одного регулировочного клапана происходит изменение статического давления при постоянном сначала объемном расходе в системе, что ведет к изменению расчетного и заданного постоянного давления. Такое изменение фиксируется системой регулирования, в результате чего вентилятор начинает понижать расход так, чтобы вновь достичь требуемого уровня постоянного давления. Полученный в итоге объемный расход распределяется по квартирам согласно схеме вентиляции.

Под постоянным давлением следует понимать статическое давление в системе воздуховодов. При изменениях давления в системе воздуховодов (например, вызванное открыванием и закрыванием клапана) заданный уровень давления (заданное значение) достигается посредством соответствующих элементов управления (снижение или увеличение частоты вращения вентилятора).

3.2.15 Автоматический байпас

- **Какую функцию выполняет автоматический байпас в вентиляционной установке?**

Задачей автоматического байпаса является подача свежего внешнего воздуха не через теплообменник, а через присутствующий в устройстве так называемый «байпасный канал» непосредственно в требующие приточной вентиляции помещения.

Определения:

Байпас закрыт: внешний воздух подается в помещение через теплообменник = функция рекуперации тепла **активна**

Байпас открыт: внешний воздух подается непосредственно в помещение = функция рекуперации тепла **не активна**, косвенное «охлаждение» воздуха в помещении.

- Когда используется байпас?

Байпас используется преимущественно летом для так называемого «ночного охлаждения». При ночном охлаждении используется эффект низкой температуры внешнего воздуха по сравнению с температурой помещения. Байпас также может использоваться в переходные периоды (весна и осень), если из-за большой площади окон температура в помещении днем значительно выше, чем температура внешнего воздуха («естественное байпасное охлаждение»).

Эффект ночного охлаждения, равно как и «естественного байпасного охлаждения», сильно зависит от разницы температур между внешним воздухом/приточным воздухом и воздухом в помещении, объемного расхода и требуемой тепловой нагрузки. Байпасное охлаждение и в коем случае не является заменой кондиционера!

- Описание функционирования байпаса

Если вентиляционная установка подключена к электрической сети, байпас открыт полностью. Байпас открывается при выполнении следующих условий:

Условие 1: температура в помещении выше, чем заданная температура приточного воздуха (заводская установка: 21 °C).

Условие 2: температура внешнего воздуха выше, чем заданное ограничение температуры внешнего воздуха (заводская установка: 15 °C). Значение ограничения температуры внешнего воздуха может быть изменено через пульт управления > *Сервисное меню*: «Установки байпаса».

Условие 3: температура воздуха в помещении выше температуры внешнего воздуха.

Если одно из указанных выше условий не выполняется, байпас перекрывается!

3.2.16 Регулирование вентиляторов в соответствии с потребностями при помощи датчиков CO₂ и влажности

Вентиляционная установка имеет возможность подключения датчика (CO₂ или влажности). Датчик подключается непосредственно к главной плате вентиляционной установки согласно схеме подключения.

Система контроля CO₂ оценивает концентрацию CO₂ в воздухе помещения и обеспечивает при повышении допустимой концентрации более интенсивный воздухообмен, предупреждая утомляемость, ослабление концентрации или головные боли. При поставке датчик CO₂ отключен через сервисное меню пульта управления.

Система контроля влажности обеспечивает при повышении относительной влажности более интенсивный воздухообмен, обеспечивая отвод влаги и предупреждая, таким образом, повреждение строительных материалов. При поставке датчик влажности отключен.

Для включения сенсорного управления после подключения к главной плате необходимо активировать датчик CO₂ или влажности через сервисное меню > «Внешний датчик». После этого вентилятор должен работать в режиме «монозона» и «автоматический режим» (настройка осуществляется через сервисное меню > «Режим вентиляции»), что необходимо для настройки граничного значения содержания CO₂ (заводская установка 1000 ppm) или влажности (заводская установка 50 % отн. влажности).

Производительность вентиляционной установки по воздуху регулируется автоматически в зависимости от концентрации CO₂ или относительной влажности. Производительность увеличивается автоматически при повышении соответствующих показаний датчика. При превышении заданного граничного значения вентиляционная установка работает с максимальной производительностью по воздуху.

3.2.17 Калибровка вентилятора

В ходе калибровки вентилятора определяется максимальная рабочая точка установки. Для этого установка некоторое определенное время работает на полной мощности. В качестве результата калибровки на дисплее отображается максимальный достигнутый объемный расход и соответствующее статическое давление в системе каналов. Калибровка может выполняться посредством выбора пункта меню *Сервисное меню 2*: «Калибровка вентилятора».

Калибровка продолжается 3-5 мин.

В процессе ввода установки в эксплуатацию и ее наладки предварительно необходимо в обязательном порядке выполнить калибровку вентилятора! Для этого следует установить в требуемое положение все клапаны системы каналов и открыть все регулировочные клапаны.

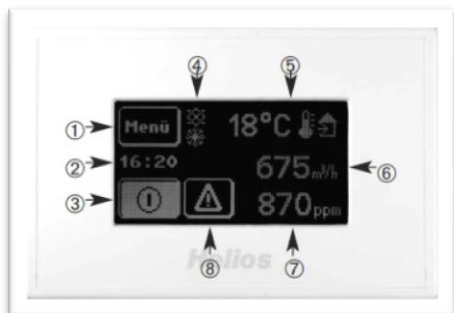
ГЛАВА 4 ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ KWL-BCU/KWL-BCA

4.0 Пульт управления с графическим дисплеем

Центральная вентиляционная установка контролируется комфортным пультом управления, рассчитанным на открытый монтаж (рис. 11). Он позволяет свободно определять ступени мощности в рамках всего поля характеристик, устанавливать недельную и дневную программу, а также имеет много других характеристик. В стандартный комплект поставки входит управляющий провод (5 м) со штекерами RJ 12 с обеих сторон, облегчающими монтаж.

Меню программного обеспечения

Управление посредством наглядных графических элементов при помощи сенсорного дисплея.



Элементы дисплея:

- 1 Меню
- 2 Время
- 3 Символ сети/режим ожидания Stand-by
- 4 Индикация морозозащиты теплообменника/калорифера
- 5 Значение температуры/включенные датчики (символ)
- 6 Заданный/фактический объемный расход
- 7 Фактические показания датчиков
- 8 Сигнал сбоя/индикация неисправностей

4.1 Меню управления/установки параметров через сенсорный дисплей

1. Ввод в эксплуатацию

Включите главный ревизионный выключатель на клеммной коробке. На дисплее при этом отобразятся параметры ПО.



2. Режим работы- показания на дисплее

Система управления может работать в двух режимах: «Режим вентиляции» и «Режим ожидания Stand-by». Установка KWL всегда включается в режиме, активном в момент ее выключения.

Режим вентиляции

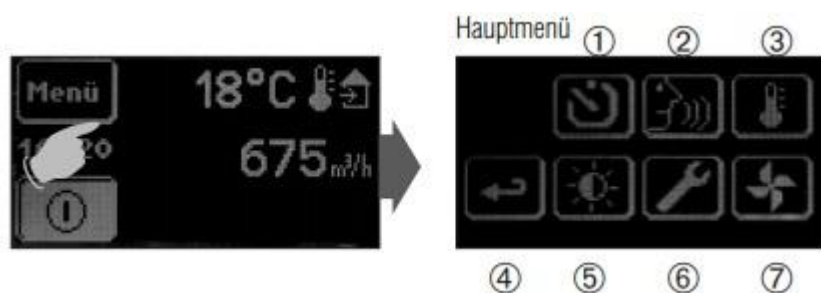


Режим ожидания Stand-by



3. Главное меню

1. Нажмите кнопку «Меню/Menu», чтобы попасть в главное меню.
2. Нажмите кнопку «Назад/RETURN», чтобы попасть в исходное меню.



4. Выбор языка

1. В главном меню нажмите кнопку «Язык/Sprache»
2. В меню выбора языка выберите требуемый язык, доступные варианты: английский, немецкий, французский
3. С помощью кнопки «Назад/RETURN» подтвердите выбор

Главное меню



Меню выбора языка



Используемые символы главного меню:

- 1 Недельная программа
- 2 Меню выбора языка
- 3 Заданное значение температуры
- 4 Кнопка «Назад/RETURN»
- 5 Яркость/контраст
- 6 Сервисное меню
- 7 Меню расхода воздуха

5. Установка времени и дня недели

1. Нажмите кнопку «Часы/Uhr»
 2. Установите с помощью кнопок со стрелками время и день недели
 3. Подтвердите ввод нажатием кнопки «OK»
- ИЛИ: возврат в главное меню при помощи кнопки «Назад/RETURN»



Важное указание: для составления полноценной недельной программы необходимо ввести время и день недели.

6. Программа на день/неделю

В главном меню нажмите кнопку «Недельная программа/Wochenprogramm». Настройка применима к следующим основным функциям:

- Программа на день: дневной цикл из 1-4 постоянных определенных временных интервалов
 - Программа на неделю: каждый день недели может быть запрограммирован на 1-4 временных интервала
- Программа на неделю

Символы недельной программы:

- 1 Активировать программу на неделю «Вкл./Выкл./EIN/AUS»
- 2 Программа на день или на неделю
- 3 Заданные значения температуры
- 4 Опрос недельной программы
- 5 Кнопка «Назад/RETURN»

Пример: ввод программы на неделю

1. Нажмите кнопку «Вкл./Ein». Программа на неделю теперь активна
2. Выберите кнопку «Неделя/Woche», чтобы активировать меню программы на неделю
3. Нажмите кнопку «1-4», чтобы ввести временной интервал



4. Нажмите кнопку со стрелкой, чтобы ввести требуемый временной интервал. Для каждого дня недели доступно до 4 временных интервалов.

Пример:



Интервал 1



Интервал 2



Интервал 3



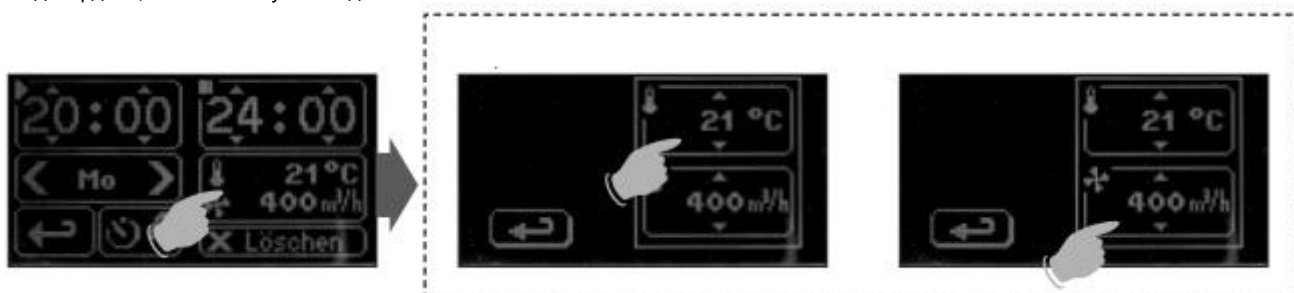
Интервал 4



Кнопка «Удалить X/X Löschen» позволяет выполнить сброс всех введенных значений (в одном временном интервале).

5. Дополнительно для каждого интервала могут быть запрограммированы следующие значения: объемный расход и температура приточного воздуха.

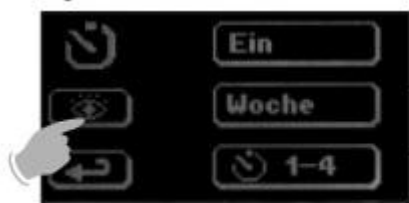
1. Нажмите кнопку «Температура/объемный расход / Temperatur/Volumenstrom»
2. Введите заданное значение температуры
3. Введите заданное значение объемного расхода
4. Подтвердите, нажав кнопку «Назад/RETURN»



Как только индивидуальные настройки будут завершены, на дисплее можно будет увидеть запрограммированные времена включения и параметры.

1. Нажмите кнопку «Обзор/Übersicht»
2. Вернуться обратно в недельное меню можно при помощи кнопки «Назад/RETURN»

Дневное/недельное меню



Обзор временных интервалов



Копирование временного интервала

1. Нажмите кнопку «Обзор/Übersicht»
2. Нажмите кнопку «Копировать/Kopieren». При этом будет скопирован отображаемый день недели.
3. Копию можно перенести на любой день недели. Поставьте для этого галочку!
4. Подтвердите ввод нажатием кнопки «OK»
5. Для возврата в главное меню нажмите кнопку «Назад/RETURN»

Недельное меню

Функция копирования

Перенос копии на другой день недели



Пример: ввод программы на день

1. Нажмите кнопку «Вкл./Ein». Дневная программа при этом активна
2. Нажмите кнопку «День/Tag», чтобы активировать дневное меню
3. Нажмите кнопку «1-4», чтобы ввести временной интервал



4. Нажмите кнопку со стрелкой, чтобы ввести требуемый временной интервал. Для каждого дня недели доступно до 4 временных интервалов.

Пример:



Интервал 1

Интервал 2

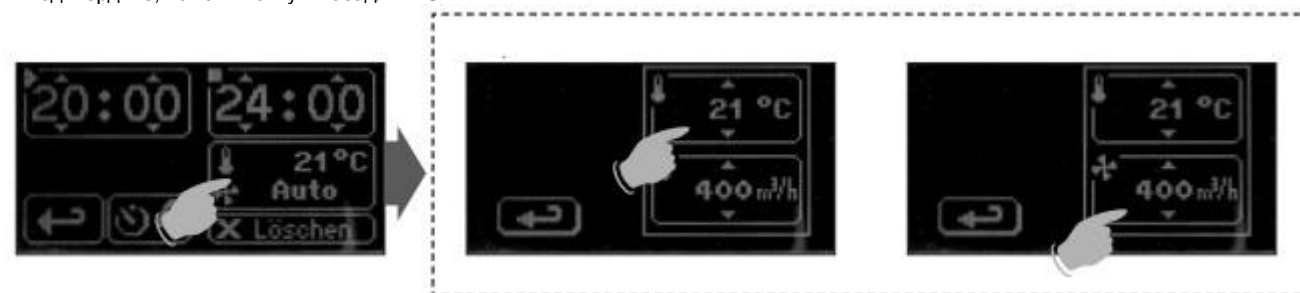
Интервал 3

Интервал 4



5. Дополнительно для каждого интервала могут быть запрограммированы следующие значения: объемный расход и температура приточного воздуха.

1. Нажмите кнопку «Температура/объемный расход / Temperatur/Volumenstrom»
2. Введите заданное значение температуры
3. Введите заданное значение объемного расхода
4. Подтвердите, нажав кнопку «Назад/RETURN»



Кнопка «Удалить /X/ Löschen» позволяет выполнить сброс всех введенных значений (в одном временном интервале).

Как только индивидуальные настройки будут завершены, в одном обзорном окне можно будет увидеть времена включения и параметры.

1. Нажмите кнопку «Обзор/Übersicht»
2. Чтобы вернуться в недельное меню, нажмите кнопку «Назад/RETURN»

Дневное/недельное меню Обзор временных интервалов

7. Значения температуры

1. Нажмите кнопку «Заданные значения температуры/Soll-Temperaturwerte» в главном меню.
2. С помощью кнопок со стрелками введите заданное значение температуры выбранного датчика канала (заводская установка = датчик приточного воздуха)
3. Чтобы вернуться в главное меню, нажмите кнопку «Назад/RETURN»

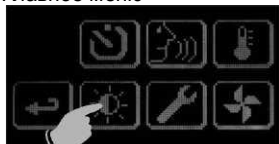
Главное меню Значение температуры



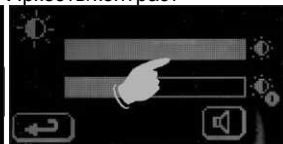
8. Яркость – контраст – тон

1. В главном меню нажмите кнопку «Яркость/контраст / Helligkeit/Kontrast»
2. При помощи ползунковых регуляторов установите яркость и контраст
3. Включите или выключите звуковые сигналы клавиатуры
4. Для подтверждения выбора и возврата в главное меню нажмите кнопку «Назад/RETURN»

Главное меню



Яркость/контраст



Звуковые сигналы клавиатуры



9. Сервисные меню

1. В главном меню нажмите кнопку «Сервис/Service»
2. Для доступа в сервисное меню введите пароль: **пароль: 1616** > подтвердите ввод нажатием кнопки «OK»
3. При помощи кнопок со стрелками или бегунка прокрутки выберите требуемые сервисные функции
4. Подтвердите выбор нажатием кнопки «OK»

Главное меню



Ввод пароля



Сервисное меню



Сервисное меню 1: режим вентиляции

1. В сервисном меню выберите функцию «Режим вентиляции/Lüftungsmodus» и подтвердите выбор нажатием кнопки «OK»
2. Выберите режим вентиляции: **Монозона/CAV** или **Мультизона/VAV**
3. Нажатие кнопки «Назад/RETURN» позволяет подтвердить выбор и вернуться в сервисное меню

Сервисное меню



Выбор режима вентиляции



Режим вентиляции: монозона/CAV

= работа вентиляционной установке в режиме постоянного объемного расхода

Ручной:

При необходимости эксплуатации установки с определенным объемным расходом рекомендуется выбрать ручной режим работы «Монозона/CAV». Требуемый объемный расход устанавливается непосредственно в главном меню посредством нажатия величины объемного расхода.

1. «Монозона» = активированный режим работы устройства
2. Нажатие кнопки «Назад/RETURN» позволяет подтвердить выбор и вернуться в сервисное меню

Режим вентиляции «Монозона»



Ручной режим



Автоматический:

При подключенном и активированном через «Сервисное меню 10» датчике вентиляционная установка, используемая в режиме «Монозона/CAV», также может работать в автоматическом режиме. Нажмите кнопку «M». Устройство переключится в автоматический режим, обозначаемый символом «A». В зависимости от подключенных и активированных датчиков помимо этого возможен «Ввод граничного значения (ppm)/Grenzweiteingabe (ppm)» для соответствующих датчиков. При достижении граничного значения

вентиляционная установка начинает работать с максимальной мощностью. При достижении граничного значения вентиляционная установка увеличивает или снижает производительность в зависимости от результатов сравнения фактического/граничного значений. Повторное нажатие символа «А» приводит к переходу в режим вентиляции «ручной» (символ «М»).

Режим вентиляции «Монозона»



Автоматический режим



Режим вентиляции:

«Монозона/CAV»

= работа вентиляционной установки в режиме постоянного расхода воздуха

«Мультизона/VAV»

= работа вентиляционной установки в режиме постоянного давления

Режим вентиляции: мультизона/VAV

= работа вентиляционной установки в режиме постоянного давления

Некоторые вентиляционные системы требуют работы вентилятора в режиме поддержания постоянного давления («Мультизона/VAV»). Режим работы «Постоянное давление» обычно используется в случаях, когда вентиляционная установка призвана обеспечивать приточную и вытяжную вентиляцию в условиях с различным расходом в отдельных зонах/устройствах.

1. Для перехода в режим «Multizone /VAV» нажмите кнопку «Монозона»
2. На дисплее при этом отобразится текущее значение объемного расхода (м³/ч) (изменение невозможно), а также текущее заданное значение постоянного давления в Па. Значение постоянного давления может быть увеличено или уменьшено посредством нажатия кнопки +/- . Минимальное значение постоянного давления ограничено на уровне 20 Па.

Режим вентиляции Мультизона



Установка постоянного давления

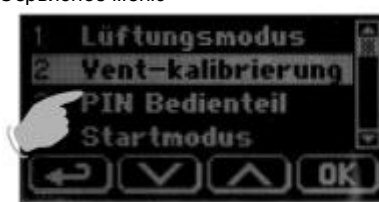


Указание: под постоянным давлением следует понимать статическое давление в системе воздуховодов. При изменениях давления в системе воздуховодов (например, вызванное открыванием и закрыванием клапана) заданный уровень давления (заданное значение) достигается посредством соответствующих элементов управления (снижение или увеличение частоты вращения вентилятора).

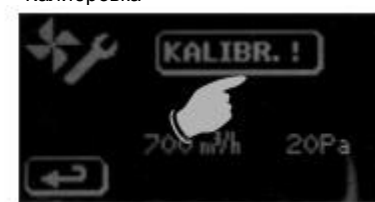
Сервисное меню 2: калибровка вентилятора

1. В сервисном меню выберите функцию «Калибровка вентилятора/Vent-Kalibrierung» и подтвердите выбор нажатием кнопки «OK»
2. Нажмите кнопку «Калибровка/ Kalibrierung». **Калибровка продолжается 3-5 мин!**
3. Нажатие кнопки «Назад/RETURN» позволяет подтвердить выбор и вернуться в сервисное меню

Сервисное меню



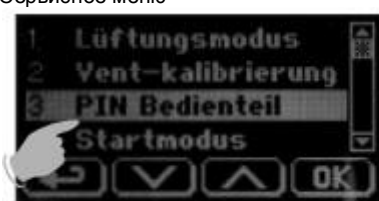
Калибровка



Сервисное меню 3: PIN пульта управления

1. В сервисном меню выберите функцию «PIN пульта управления/PINBedienteil» и подтвердите выбор кнопкой «OK»
2. Нажмите кнопку «Ключ/Schlüssel», чтобы заблокировать или активировать пульт управления
3. Нажатие кнопки «Назад/RETURN» позволяет подтвердить выбор и вернуться в сервисное меню

Сервисное меню



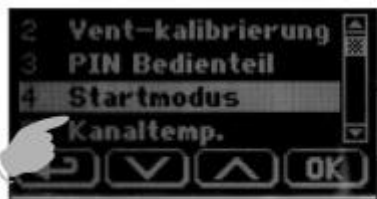
PIN



Сервисное меню 4: режим запуска

1. Выберите в сервисном меню функцию «Режим запуска/Startmodus» и подтвердите выбор кнопкой «OK»
2. Нажмите кнопку «Вентилятор/Lüfter» и установите требуемый объемный расход
3. С помощью кнопок со стрелками установите минуты (2-60)
3. Нажатие кнопки «Назад/RETURN» позволяет подтвердить выбор и вернуться в сервисное меню

Сервисное меню



Настройки



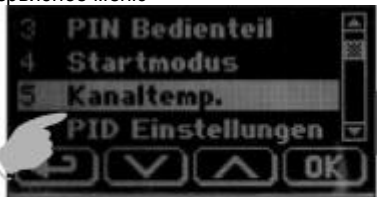
Настройки



Сервисное меню 5: температура в канале

1. Выберите в сервисном меню функцию «Температура в канале/Kanaltemp» и подтвердите выбор кнопкой «OK»
2. С помощью кнопок со стрелками увеличьте или уменьшите мин./макс. значения температуры в канале
3. Нажатие кнопки «Назад/RETURN» позволяет подтвердить выбор и вернуться в сервисное меню

Сервисное меню



Температура в канале Макс.



Температура в канале Мин.



Сервисное меню 6: настройки PID

1. Выберите в сервисном меню функцию «Настройки PID/PID Einstellungen» и подтвердите выбор кнопкой «OK»
2. **Изменение значений PID недопустимо!**
3. Нажатие кнопки «Назад/RETURN» позволяет подтвердить выбор и вернуться в сервисное меню

Сервисное меню



Значения PID



Сервисное меню 7: датчик температуры

1. Выберите в сервисном меню функцию «Датчик температуры/Temperaturfühler» и подтвердите выбор кнопкой «OK»
2. Нажмите кнопку «Пульт управления/Bedienteil»
3. Нажмите кнопку «Приточный воздух/Zuluft», при этом будет активирован датчик приточного воздуха
4. Нажмите кнопку «Вытяжной воздух/Abluft», при этом будет активирован датчик вытяжного воздуха
5. Нажатие кнопки «Назад/RETURN» позволяет подтвердить выбор и вернуться в сервисное меню

Сервисное меню



Значения PID



Service Menü 8: Offset Ventilatoren

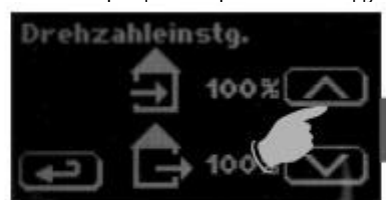
Сервисное меню 8: смещение рабочей точки вентиляторов

1. Выберите в сервисном меню функцию «Смещение рабочей точки вентилятора/Offset Vent.» и подтвердите выбор кнопкой «OK»
2. **Приточный воздух:** используя кнопки со стрелками, увеличьте или уменьшите частоту вращения
3. **Вытяжной воздух:** используя кнопки со стрелками, увеличьте или уменьшите частоту вращения
4. Нажатие кнопки «Назад/RETURN» позволяет подтвердить выбор и вернуться в сервисное меню

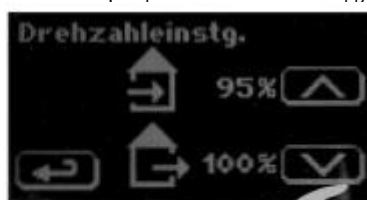
Сервисное меню



Частоты вращения: приточный воздух



Частота вращения: вытяжной воздух



Сервисное меню 9: функциональная проверка

Данное меню позволяет протестировать в ходе работы вентилятора и в режиме реального времени различные параметры системы управления.

ВНИМАНИЕ! Функциональная проверка должна выполняться специалистом, что необходимо для предупреждения повреждений системы управления или установки!

1. Выберите в сервисном меню функцию «Функциональная проверка/Funktionstest» и подтвердите выбор кнопкой «OK»
2. Используйте для настройки параметров кнопки «+» или «-» или «Flap/Run» (см. толкование символов)
2. Нажмите кнопку «Поле индикации/Anzeigefeld», чтобы вернуться в сервисное меню

Сервисное меню



Индикация функциональной проверки



Функциональная проверка

**Функциональная проверка – толкование символов:**

1. Вентилятор приточного воздуха
2. Вентилятор вытяжного воздуха
3. Система предварительного нагрева
4. Система дополнительного нагрева
5. Байпас

- Датчик температуры

6. Вытяжной воздух > Int. 1
7. Внешний воздух > Ext. 1
8. Температура отводимого воздуха > Int. 2: -4°C
9. Температура приточного воздуха в воздуховоде > Ext. 3: +29 °C
10. Температура приточного воздуха в вентиляторе > Ext. 2
13. Расход приточного вентилятора
14. Расход вытяжного вентилятора

- Комплектующие

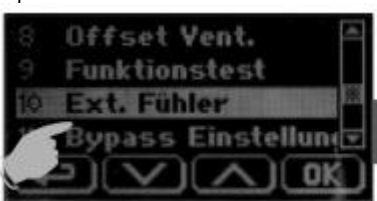
11. Проверка реле запорного клапана (1=откр./0=закр.)
12. Проверка реле устройства (1=вкл./0=выкл.)

Указание: изменение значений параметров под пунктами 6-10 недопустимо!

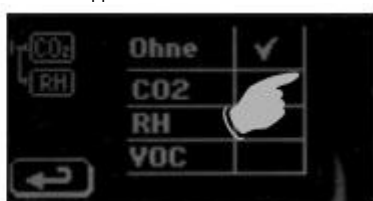
Сервисное меню 10: внешний датчик

1. Выберите в сервисном меню функцию «Внешний датчик/Ext. Fühler» и подтвердите выбор кнопкой «OK». Возможно включение следующих внешних датчиков: датчик CO₂ (CO₂), датчик влажности (RH) и датчик смешанного газа (VOC)
2. Выберите требуемый внешний датчик
3. Нажатие кнопки «Назад/RETURN» позволяет подтвердить выбор и вернуться в сервисное меню

Сервисное меню

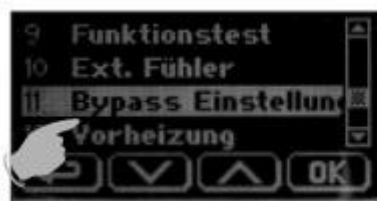


Внешние датчики

**Сервисное меню 11: настройки байпаса**

1. Выберите в сервисном меню функцию «Настройки байпаса/Byepass Einstellungen» и подтвердите выбор кнопкой «OK»
2. С помощью кнопок со стрелками установите требуемую температуру для ограничения подачи внешнего воздуха
3. Нажатие кнопки «Назад/RETURN» позволяет подтвердить выбор и вернуться в сервисное меню

Сервисное меню

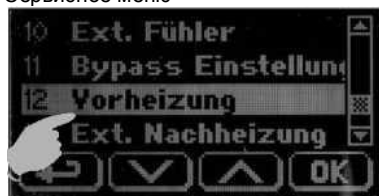


Ограничение подачи внешнего воздуха

**Сервисное меню 12: предварительный нагрев**

1. Выберите в сервисном меню функцию «Предварительный нагрев/Vorheizung» и подтвердите выбор кнопкой «OK»
2. Нажмите кнопку «Вкл./Ein» (заводская установка) или «Выкл./Aus», чтобы включить/выключить систему предварительного нагрева
3. Нажатие кнопки «Назад/RETURN» позволяет подтвердить выбор и вернуться в сервисное меню

Сервисное меню

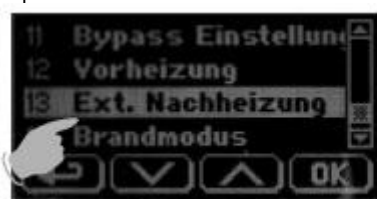


Система предварительного нагрева

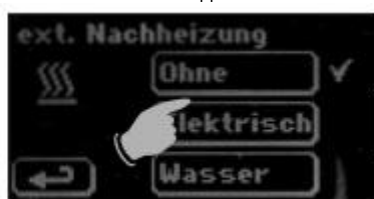
**Сервисное меню 13: внешняя система дополнительного нагрева**

1. Выберите в сервисном меню функцию «Внешняя система дополнительного нагрева/Ext. Nachheizung» и подтвердите выбор кнопкой «OK»
2. Нажмите кнопку «Без/Ohne», если система дополнительного нагрева не установлена
3. Нажмите кнопку «Электрическая/Elektrisch», если установлена электрическая система дополнительного нагрева
4. Нажмите кнопку «Вода/Wasser», если установлен водяной калорифер дополнительного нагрева
5. Нажатие кнопки «Назад/RETURN» позволяет подтвердить выбор и вернуться в сервисное меню

Сервисное меню

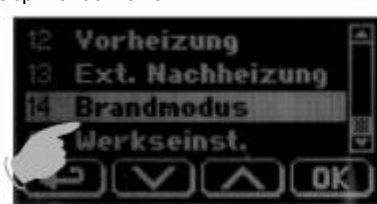


Внешняя система дополнительного нагрева

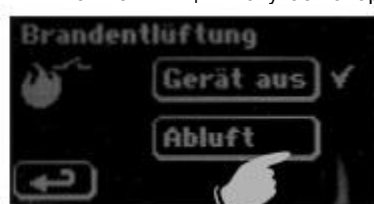
**Сервисное меню 14: пожарный режим**

1. Выберите в сервисном меню функцию «Пожарный режим/Brandmodus» и подтвердите выбор кнопкой «OK»
2. Нажмите кнопку «Устройство выкл./Gerät aus», что приведет к отключению устройства в случае пожара
3. Нажмите кнопку «Вытяжка/Abluft», чтобы в случае пожара вытяжной вентилятор работал на максимальной ступени мощности
4. Нажатие кнопки «Назад/RETURN» позволяет подтвердить выбор и вернуться в сервисное меню

Сервисное меню



Вытяжная вентиляция в случае пожара



Индикация пожара на дисплее

**Сервисное меню 15: заводские установки (Reset)**

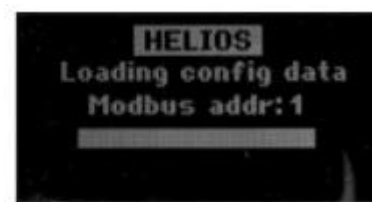
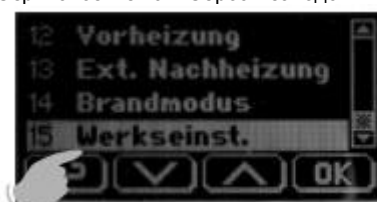
Все установленные на дисплее параметры могут быть сброшены.

1. Выберите в сервисном меню функцию «Заводские установки/Werkseinst.» и подтвердите выбор кнопкой «OK»
2. Нажмите кнопку «Завод/Werk». **ВНИМАНИЕ: все параметры при этом будут сброшены!**
3. Нажатие кнопки «Назад/RETURN» позволяет подтвердить выбор и вернуться в сервисное меню

Сервисное меню

Сброс к заводским установкам

Сброс

**10. Меню количества воздуха**

1. В главном меню нажмите кнопку «Количество воздуха/Luftmenge»
2. С помощью кнопок со стрелками установите требуемое количество воздуха
3. Нажатие кнопки «Назад/RETURN» позволяет подтвердить выбор и вернуться в сервисное меню



10. Дополнительные сервисные функции

1. В главном меню нажмите кнопку «Сервис/Service»
2. Доступ к дополнительному сервисному меню возможен после ввода пароля: **пароль: 1717** > подтвердите кнопкой «OK»
3. Обзор (см. описание ниже)
4. Нажатие кнопки «Назад/RETURN» позволяет подтвердить выбор и вернуться в сервисное меню

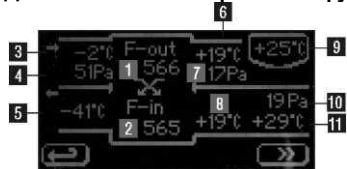


Показания установки KWL EC ...WW



Примечания:

Дополнительные сервисные функции – толкование символов:



1. Объемный расход вытяжного вентилятора
2. Объемный расход приточного вентилятора
3. Температура приточного/внешнего воздуха (Ext. 1)
4. Потери давления на фильтре F7 – участок подачи приточного воздуха
5. Датчик отводимого воздуха (система морозозащиты теплообменника) (Int. 2)
6. Температура вытяжного воздуха (Int. 1)
7. Потери давления на фильтре F5 – участок подачи вытяжного воздуха
8. Температура приточного воздуха в вентиляторе (Ext. 2)
9. Температура в помещении (темп. в области пульта управления)
10. Давление в воздуховоде приточного воздуха (за вентилятором)
11. Температура приточного воздуха (Ext. 3)

Указание:

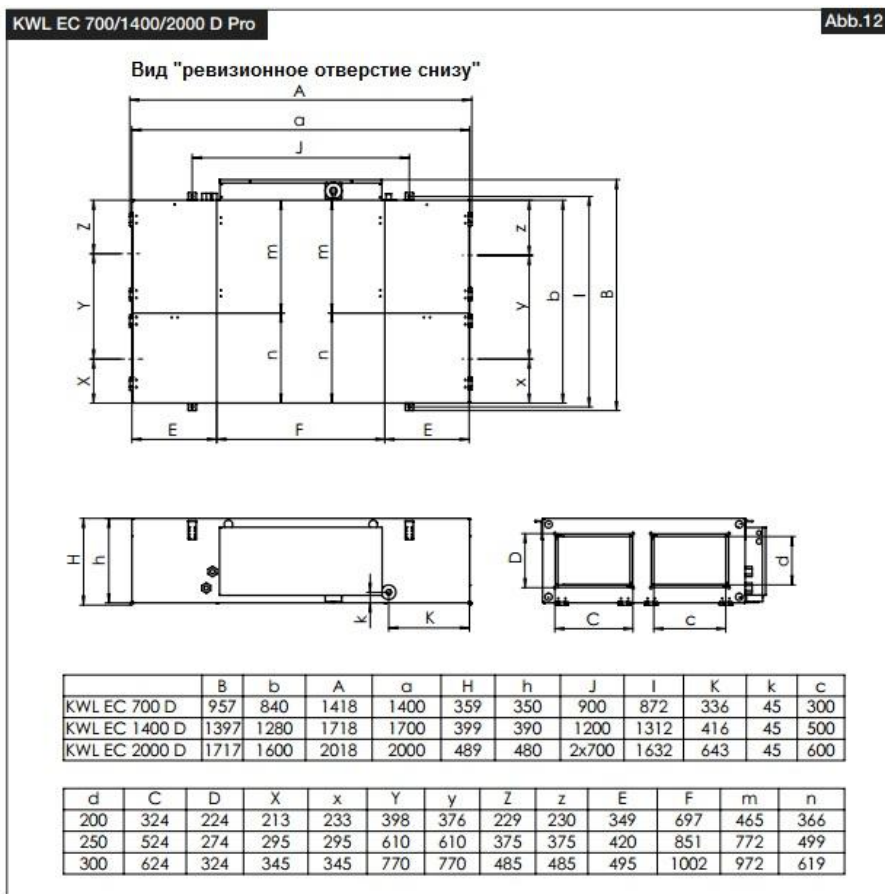
Действительно для установок с водяным калорифером либо при включении внешней водяной системы дополнительного нагрева:

Wa => датчик системы морозозащиты водяного калорифера (T_{alarm})

Wg => датчик системы морозозащиты обратного потока водяного калорифера (T_{water})

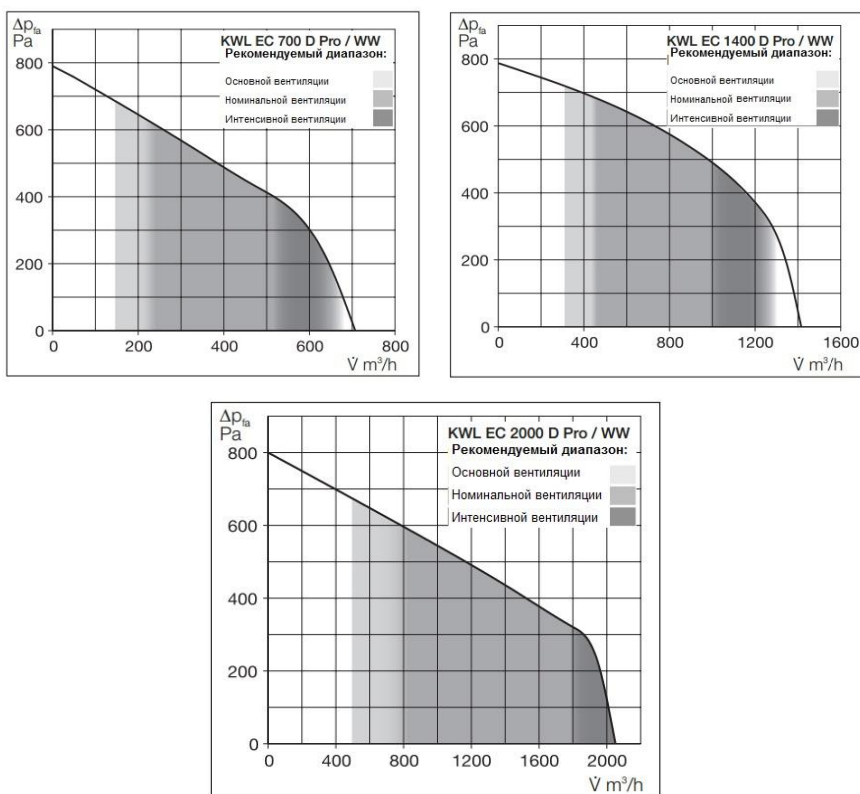
ГЛАВА 5 РАЗМЕРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

5.0 Размеры



5.1 Наладка

Настройка характеристических кривых объемного расхода с учетом рекомендуемых диапазонов вентиляции





5.2 Минимальные требования перед вводом в эксплуатацию

Ввод установки в эксплуатацию осуществляется посредством калибровки. Для этого в пульте управления необходимо выбрать пункт меню *Сервисное меню 2: «Калибровка вентилятора»*, в установке при этом будут установлены базовые характеристики.

Калибровка продолжается 3-5 мин.

ВАЖНО!

Если после этого отмечаются необычные показатели давления, необходимо проверить правильность монтажа установки. Возможными причинами могут быть посторонние предметы или неправильный монтаж.

ГЛАВА 6 СЕРВИС И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

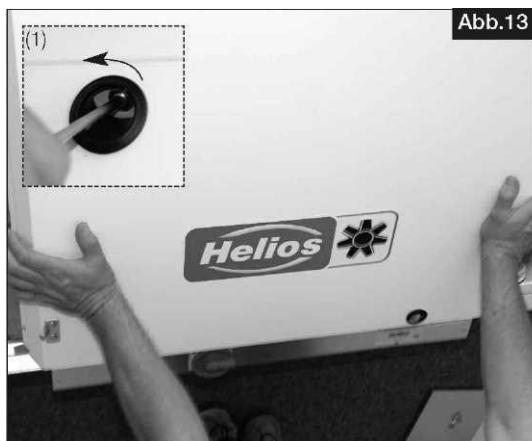
6.0 Сервис и техническое обслуживание

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед началом всех работ по обслуживанию и текущему ремонту, а также открыванием распределительного устройства устройство следует полностью отключить от сети (все полюса)! Опасность поражения электрическим током, травмирования подвижными деталями (крыльчатка) или ожогов о горячие поверхности.

6.1 Чистка перекрестно-поперечноточного теплообменника

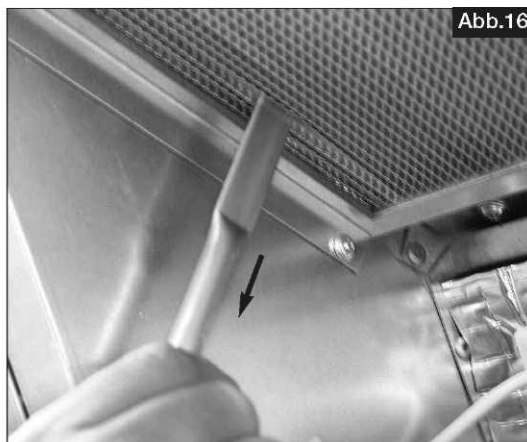
1. Вывинтите винты (1) крышки установки, при этом откиньте крышку и снимите ее по направлению вниз (рис. 13)
2. Отвинтите винт крепления поддона для сбора конденсата (рис. 14)



3. Откиньте поддон для сбора конденсата вниз (рис. 15)

Внимание: в поддоне может оставаться конденсат!

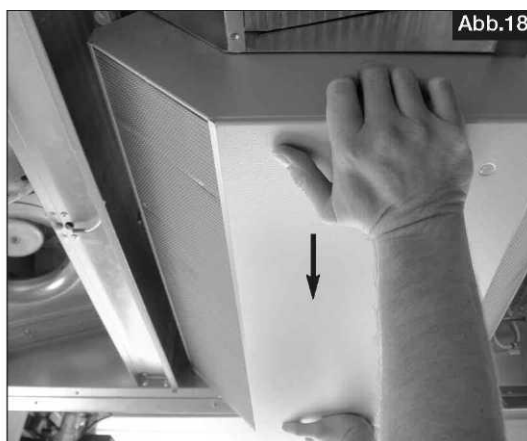
4. Извлеките датчик системы морозозащиты теплообменника из ламелей теплообменника (рис. 16)



5. Вывинтите все винты крепления теплообменника (рис.17)

Внимание: теплообменник при этом может упасть!

6. Осторожно извлеките перекрестно-поперечноточный теплообменник из установки (рис.18)



ВНИМАНИЕ!

Будьте осторожны и не повредите в процессе чистки ламели!

Теплообменник запрещается погружать в воду!

6.2 Замена фильтра

Ревизионные отверстия вентилятора обеспечивают легкую замену фильтра внешнего (F7) и вытяжного (F5) воздуха (см. также пункт 2.8).

Для замены фильтра откройте поворотные запоры ревизионных отверстий и откиньте дверцы вниз.

Внимание: ОПАСНОСТЬ ТРАВМ при откидывании крышек ревизионных отверстий!

1. Опустите вниз оба крепления фильтра (рис. 19)
2. Осторожно извлеките фильтр (рис. 20)

Внимание: обратите внимание на направление потока воздуха в фильтре!

**- Фильтры**

Компактные вентиляционные установки KWL в стандартной комплектации оснащаются фильтрами внешнего и вытяжного воздуха (согласно DIN EN 13779):

• Внешний/вытяжной воздух:

Сменный фильтр F5, вытяжной	1 шт.	ELF-KWL 700 D/5	№ 4189	ELF-KWL 700 D/5 VDI	№ 4190
Сменный фильтр F7, приточный	1 шт.	ELF-KWL 700 D/7	№ 4191	ELF-KWL 700 D/7 VDI	№ 4192
Сменный фильтр F5, вытяжной	1 шт.	ELF-KWL 1400 D/5	№ 4193	ELF-KWL 1400 D/5 VDI	№ 4194
Сменный фильтр F7, приточный	1 шт.	ELF-KWL 1400 D/7	№ 4195	ELF-KWL 1400 D/7 VDI	№ 4196
Сменный фильтр F5, вытяжной	1 шт.	ELF-KWL 2000 D/5	№ 4197	ELF-KWL 2000 D/5 VDI	№ 4198
Сменный фильтр F7, приточный	1 шт.	ELF-KWL 2000 D/7	№ 4204	ELF-KWL 2000 D/7 VDI	№ 4205

УКАЗАНИЕ

В зависимости от степени загрязнения (опасность образования плесневого грибка) фильтры следует регулярно контролировать и в случае необходимости очищать (инструкции завода-изготовителя предполагают интервал 6 месяцев). Из гигиенических соображений фильтры следует менять после однократной очистки, но не позже эксплуатации в течение 1 года. Если фильтр влажный или имеет следы плесневого грибка, немедленно замените его!

СОВЕТ

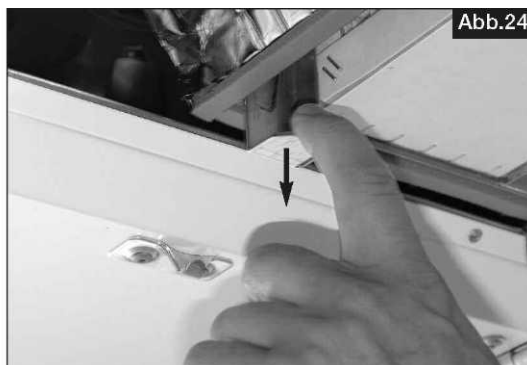
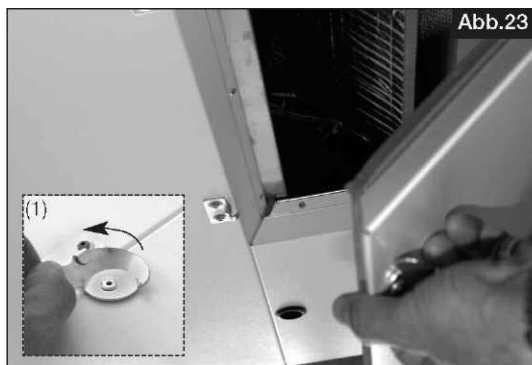
Сменные фильтры Helios можно заказать в сети Интернет по адресу: www.ersatzluftfilter.de

6.3 Функция сброса

Ручной сброс осуществляется посредством нажатия рычага Reset (рис. 26), расположенного непосредственно на устройстве предварительного нагрева. Для сброса необходимо выполнить следующее:

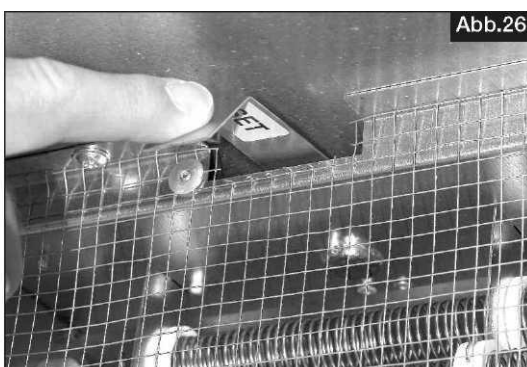
Перед всеми работами по обслуживанию и текущему ремонту, а также открыванием установки полностью отключите ее от сети (все контакты)!

1. Поверните запор (1) и откройте ревизионную крышку «Внешний воздух»
2. Потяните оба крепления фильтра вниз



3. Извлеките фильтр внешнего воздуха

4. Опустите рычаг сброса Reset вниз



5. После этого вновь установите фильтр внешнего воздуха.

Обратите внимание на стрелки, обозначающие направление потока воздуха!

6. Закройте ревизионный лючок и вновь подключите установку к сети.

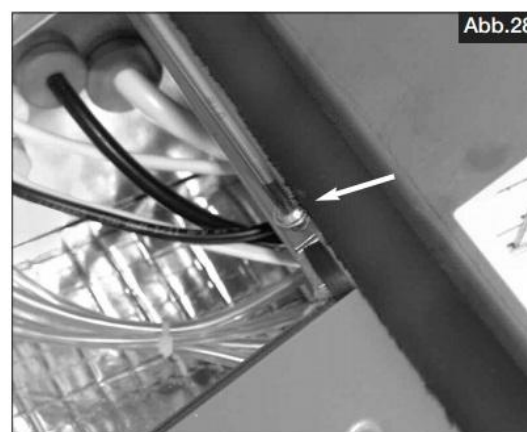
6.4 *Отверстие для слива конденсата в установке*

Перед началом работ по обслуживанию убедитесь, что боковой патрубок для слива конденсата (d 22 мм) закреплен над поддоном для сбора конденсата (см. пункт 2.2).

- Чистка

1. Патрубок для слива конденсата

2. Отвинтите винт крепления поддона для сбора конденсата



3. Откиньте поддон вниз

4. Очистите поддон тряпкой



6.5 Клеммная коробка с ревизионным/главным выключателем

Расположенная сбоку на корпусе клеммная коробка обеспечивает свободный доступ к компонентам электронного оборудования (например, батарее, предохранителю или DIP-выключателям). После этого ревизионный/главный выключатель окажется доступным с нижней стороны установки.

6.6 Комплектующие

WHSN HE 24V (0-10V) № для заказа 8318
KWL-ÜS 700 D № для заказа 4206
KWL-ÜS 1400 D № для заказа 4207
KWL-ÜS 2000 D № для заказа 4208
KWL-EC CO₂ № для заказа 9958
KWL-EC FF № для заказа 9953

Система регулирования температуры для водяного калорифера
Переходник симметричный
Переходник симметричный
Переходник симметричный
Датчик CO₂ для оценки концентрации CO₂ в воздухе помещения
Датчик влажности для оценки уровня влажности воздуха в помещении

6.7 Сообщения об ошибках/сигналы сбоев

На дисплее пульта управления отображаются следующие сообщения об ошибках/сигналы сбоев:

- „Предохранительный температурный выключатель“
- „Пожарная тревога“
- „Перелив поддона для сбора конденсата“

Точное описание ошибок отображается непосредственно на дисплее!