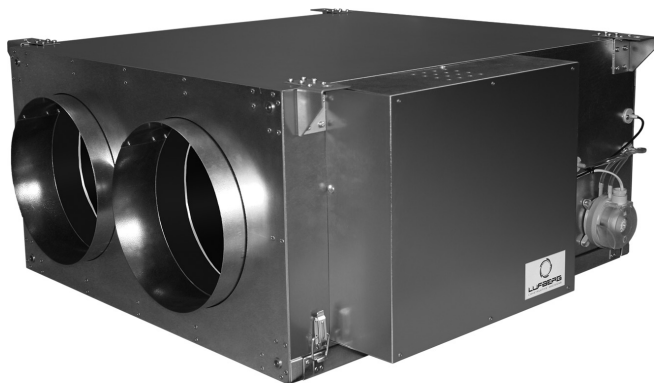




Вентиляционные установки SMART



Паспорт изделия

1. Введение

1.1. SMART устройства предназначены для интеграции в системы вентиляции из квадратных воздуховодов. Если воздуховоды не будут подсоединены к какому то из патрубков, то он должен быть защищен решёткой для исключения повреждений людей от вентилятора или нагревателя. Установки SMART монтируются в горизонтальном положении под потолком и фиксируются резьбовыми соединениями. Для присоединения воздуховода рекомендуется использовать гибкие вставки, чтобы избежать передачи вибрации.

1.2. Установки SMART предназначены для использования в помещениях и подачи свежего воздуха без грубой пыли и других твердых частиц не более 100 мг/м^3 , жиров, химических испарений и других загрязнений. Допустимая температура окружающей среды (в месте установки) составляет от $+5^\circ\text{C}$ до $+35^\circ\text{C}$, при относительной влажности воздуха до 90 %. Допустимые температуры при транспортировке от -30°C до $+30^\circ\text{C}$, при относительной влажности воздуха до 90 %.

1.3. Наружный монтаж недопустим.

1.4. Все нестандартные условия монтажа или перемещаемого воздуха должны быть согласованы с производителем или авторизованным дилером.

2. Основные характеристики

2.1. Конструкция

Корпус

Корпус вентиляционной установки SMART изготовлен из сэндвич-панелей с теплоизоляцией из минеральной ваты PAROC InVent 80 кг/м^3 и двумя слоями оцинкованного стального листа.

Вентиляторы

Вентиляционные установки SMART укомплектованы энергосберегающими вентиляторами с плавной регулировкой скорости 0—10 B.

Водяной нагреватель

Водяной нагреватель изготовлен из медных трубок с алюминиевым оребрением и предназначен для работы с наружным воздухом с температурой не ниже -30°C . Водяной нагреватель снабжен клапаном спуска воздуха и клапаном слива воды и имеет двойную защиту от замораживания, по воздуху и по обратной воде.

Электрический нагреватель

Электрический нагреватель сделан из нержавеющей стали (AISI 321). Нагревательные элементы соответствуют международным нормам IEC 60335 и IEC 60038. Безопасность обеспечивается двумя отключающими термостатами. Защитным термостатом с автоматическим сбросом и аварийным термостатом с ручным сбросом. Регулировка нагрева происходит плавно.

Фильтр

Пластинчатый фильтр со степенью очистки G4.

Электрические подключения

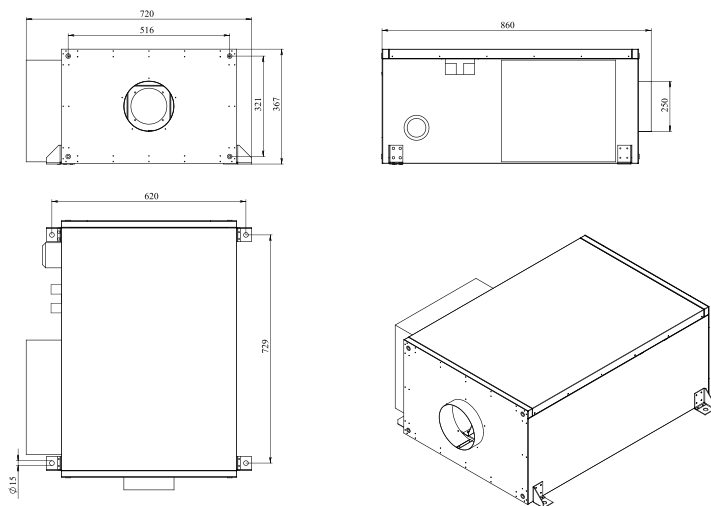
Клеммы для подключения питания и аксессуаров расположены в шкафу автоматики на корпусе установки. Все подключения к внутренним элементам уже сделаны. Датчики наружной

Вентиляционные установки SMART

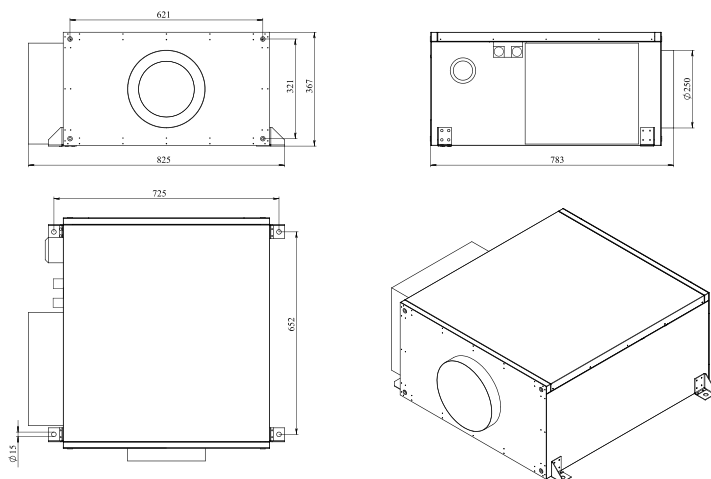
температуры и температуры обратной воды также подключены. Канальный датчик температуры и комнатный датчик температуры идут в комплекте поставки и подключаются согласно электрической схеме приведенной в разделе «Электрические схемы подключения».

2.2. Размеры

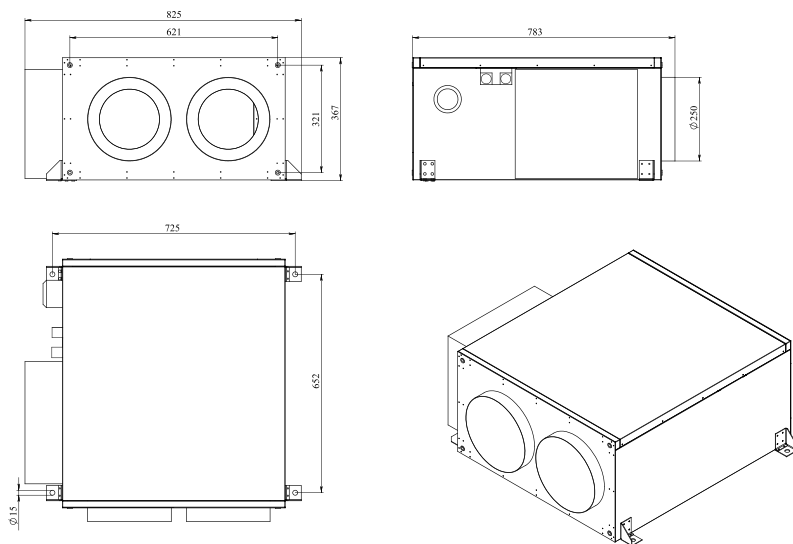
LVU-1000-W



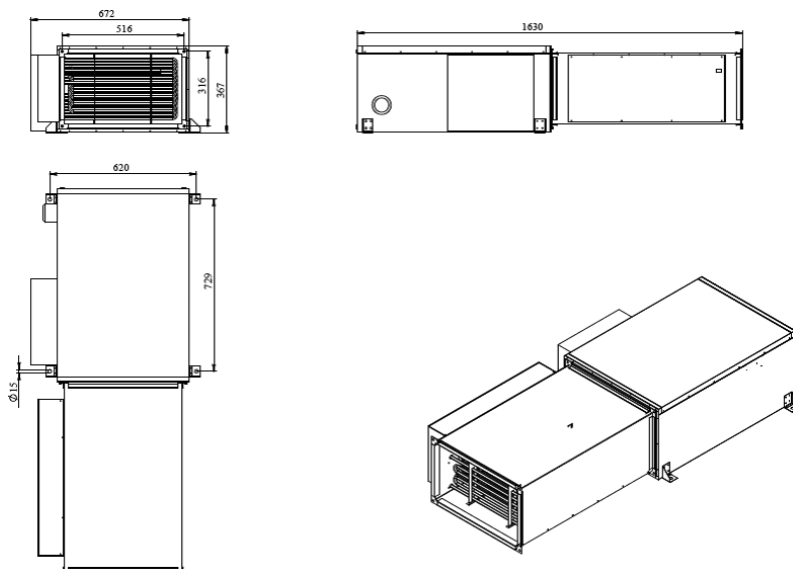
LVU-2000-W



LVU-3000-W

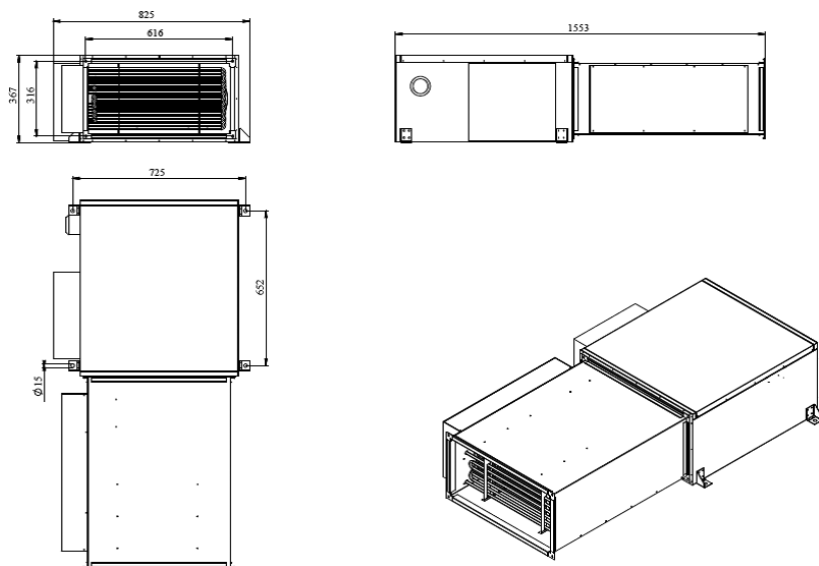


LVU-1000-E

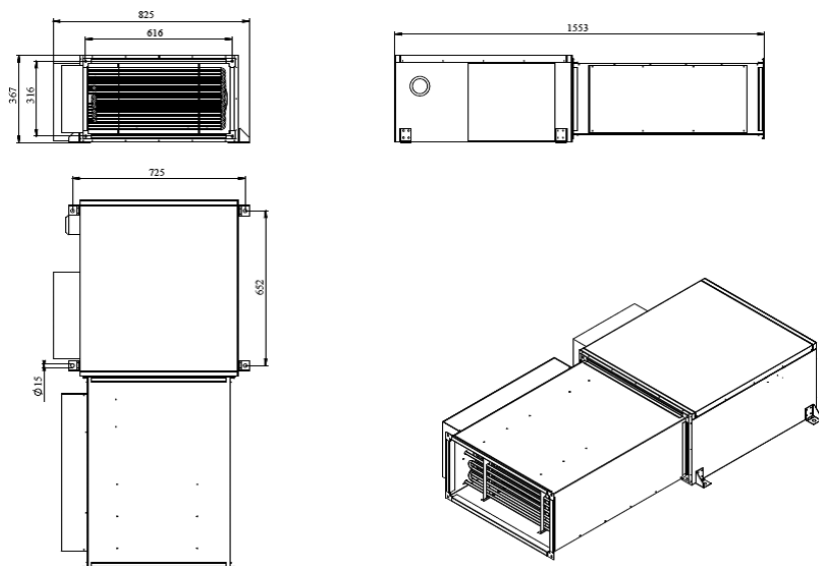


Вентиляционные установки SMART

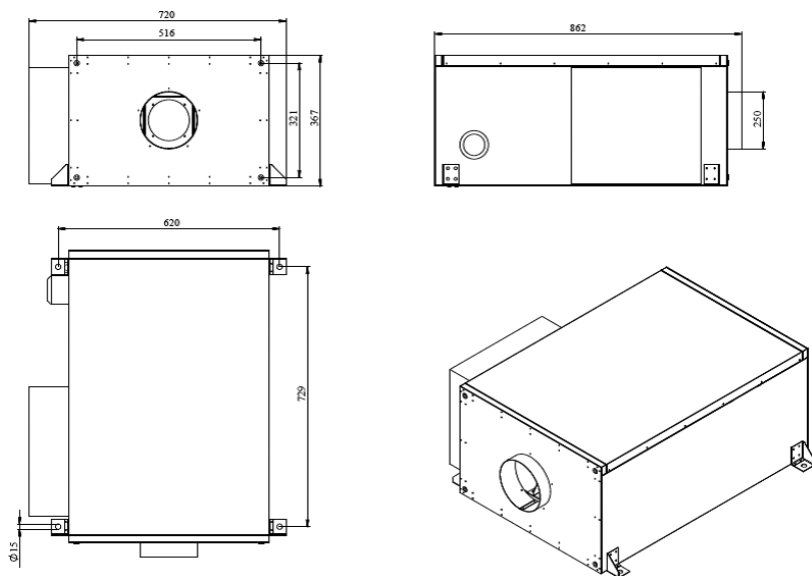
LVU-2000-E



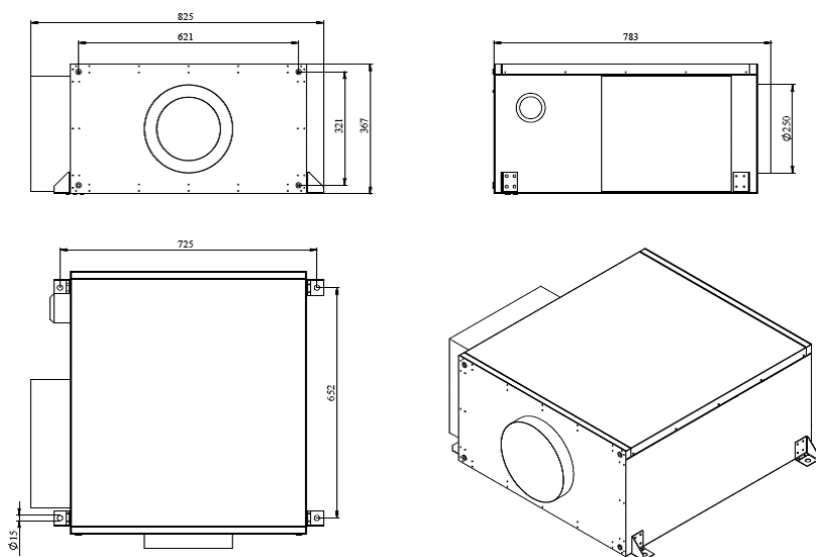
LVU-3000-E



LVU-1000-N

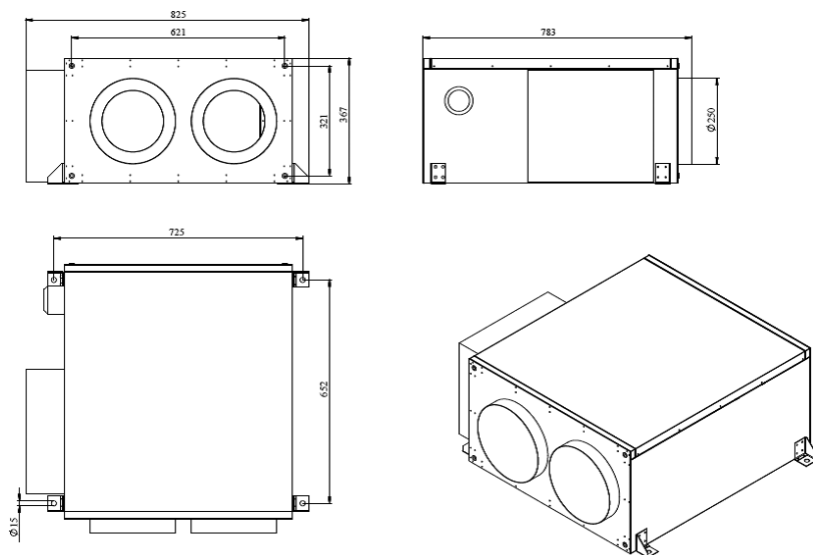


LVU-2000-N

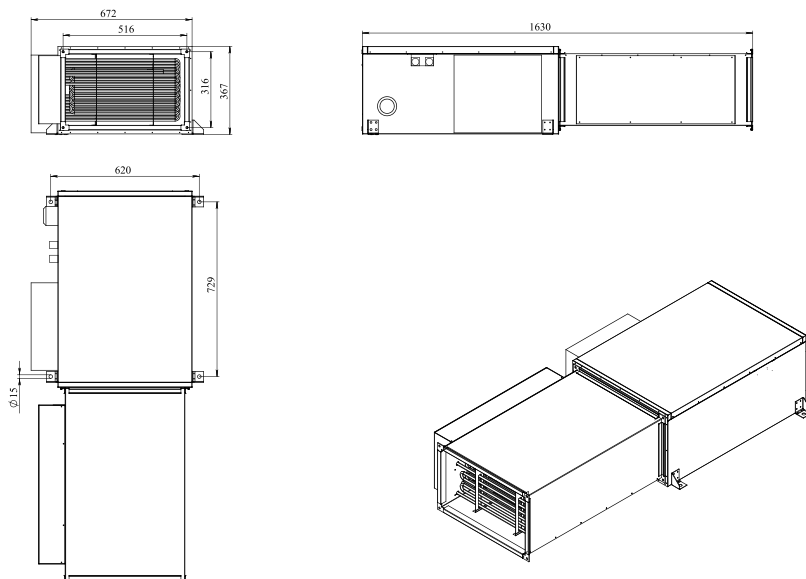


Вентиляционные установки SMART

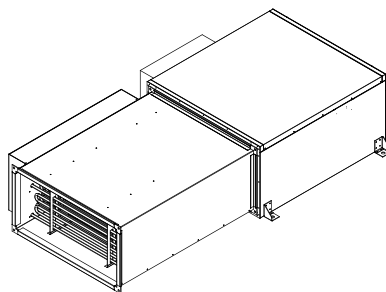
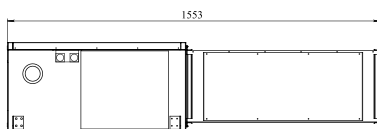
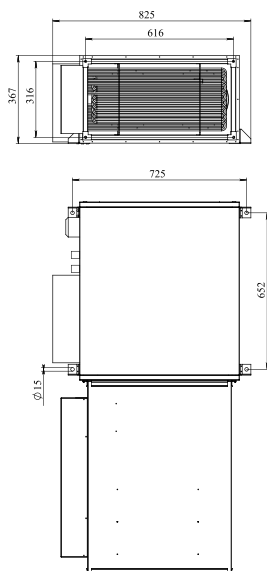
LVU-3000-N



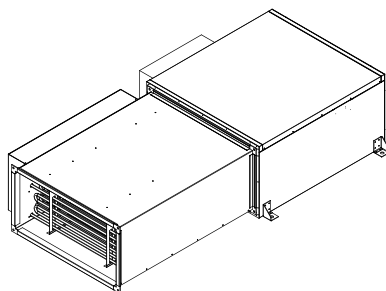
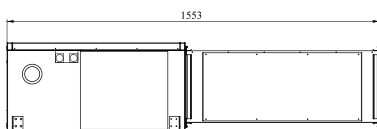
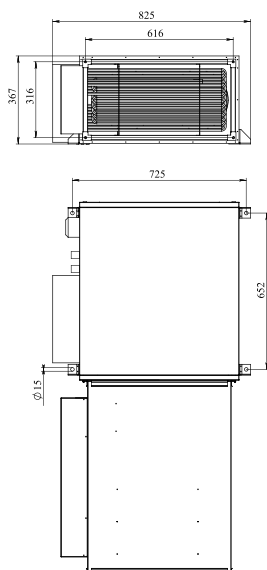
LVU-1000-WE



LVU-2000-WE



LVU-3000-WE



Вентиляционные установки SMART

2.3. Технические характеристики

Модель	Макс. Расход воздуха	Электропитание		Частота вращения (об/мин)	Рабочий ток (А)	Мощность (Вт)	Вес
		(В/Гц)	Фазы				
LVU-1000-W	1000	230/50	1	3000	1,1	300	36,1
LVU-2000-W	2000			3900	1,5	400	48,9
LVU-3000-W	3000			3900	2,9	800	57,7
LVU-1000-N	1000	230/50	1	3000	1,1	300	32,2
LVU-2000-N	2000			3900	1,5	400	44,8
LVU-3000-N	3000			3900	2,9	800	52,2
LVU-1000-E	1000	400/50	3	3000	29	10 300	56,5
LVU-2000-E	2000			3900	55	20 400	74,3
LVU-3000-E	3000			3900	83	30 800	86,7
LVU-1000-WE	1000	230/50	3	3000	29	3600	60,4
LVU-2000-WE	2000	400/50	3	3900	55	20 400	78,4
LVU-3000-WE	3000			3900	83	30 800	87,2

3. Комплект поставки

Вентиляционные установки SMART поставляются в собранном виде.

В комплект поставки LVU-xxx-N входит:

- вентиляционная установка LVU-xxx-N,
- канальный датчик температуры,
- пластиковая трубка длиной 2 метра и пластиковый наконечник для монтажа в воздуховод,
- кабель для соединения вентиляционной установки LVU-xxx-N с вентиляционной установкой LVU-xxx-W/E длиной 5 метров,
- четыре кронштейна для монтажа на резьбовые шпильки закреплены на корпусе вентиляционной установки,
- две пластиковые ручки для установки на крышку вентиляционной установки,
- паспорт,
- инструкция по монтажу.

В комплект поставки LVU-xxx-W входит:

- вентиляционная установка LVU-xxx-W,
- канальный датчик температуры,
- пластиковая трубка длиной 2 метра и пластиковый наконечник для монтажа в воздуховод,
- пульт управления,
- кабель для соединения пульта управления с вентиляционной установкой длиной 5 метров,
- комнатный датчик температуры,
- интернет-кабель для соединения вентиляционной установки с компьютером/сервером длиной 5 метров,
- четыре кронштейна для монтажа на резьбовые шпильки закреплены на корпусе вентиляционной установки,
- две пластиковые ручки для установки на крышку вентиляционной установки,
- паспорт,
- инструкция по монтажу.

В комплект поставки LVU-xxx-E входит:

- вентиляционная установка LVU-xxx-E, состоящая из двух частей вентиляционной установки и электрического нагревателя,
- кабель для соединения вентиляционной установки с электрическим нагревателем,
- канальный датчик температуры,
- пластиковая трубка длиной 2 метра и пластиковый наконечник для монтажа в воздуховод,
- пульт управления,
- кабель для соединения пульта управления с вентиляционной установкой длиной 5 метров,
- комнатный датчик температуры,
- интернет-кабель для соединения вентиляционной установки с компьютером/сервером длиной 5 метров,
- четыре кронштейна для монтажа на резьбовые шпильки закреплены на корпусе вентиляционной установки,
- две пластиковые ручки для установки на крышку вентиляционной установки,
- паспорт,
- инструкция по монтажу.

В комплект поставки LVU-xxx-WE входит:

- вентиляционная установка LVU-xxx-WE, состоящая из двух частей вентиляционной установки и электрического нагревателя,
- кабель для соединения вентиляционной установки с электрическим нагревателем,
- канальный датчик температуры,
- пластиковая трубка длиной 2 метра и пластиковый наконечник для монтажа в воздуховод,

Вентиляционные установки SMART

- пульт управления,
- кабель для соединения пульта управления с вентиляционной установкой длиной 5 метров,
- комнатный датчик температуры,
- интернет-кабель для соединения вентиляционной установки с компьютером/сервером длиной 5 метров,
- четыре кронштейна для монтажа на резьбовые шпильки закреплены на корпусе вентиляционной установки,
- две пластиковые ручки для установки на крышку вентиляционной установки,
- паспорт,
- инструкция по монтажу.

4. Устройство и принцип работы

4.1. Вентиляционные установки LVU-xxx-W, LVU-xxx-E и LVU-xxx-WE предназначены для осуществления притока свежего воздуха, очищенного от пыли и подогретого до комфортной температуры, вытяжные установки LVU-xxx-N используются для удаления отработанного воздуха из помещения.

4.2. Вентиляционные установки SMART снабжены электронным управлением, полностью поддерживающим вентиляционные системы типа VAV (с переменным расходом воздуха), включая все необходимые для этого датчики.

4.3. Все настройки системы осуществляются через удобный Веб интерфейс (стандартный браузер на PC)

4.4. Также все управление можно осуществлять через пульт управления, который устанавливается в удобном для пользователя месте на стене и соединяется с приточной установкой соединительным кабелем.

5. Меры безопасности

5.1. При подготовке вентиляционной установки SMART к работе и при ее эксплуатации необходимо соблюдать требования правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей изложенных в ГОСТ 12.4.021-75

5.2. Заземление должно производиться в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПЭУ).

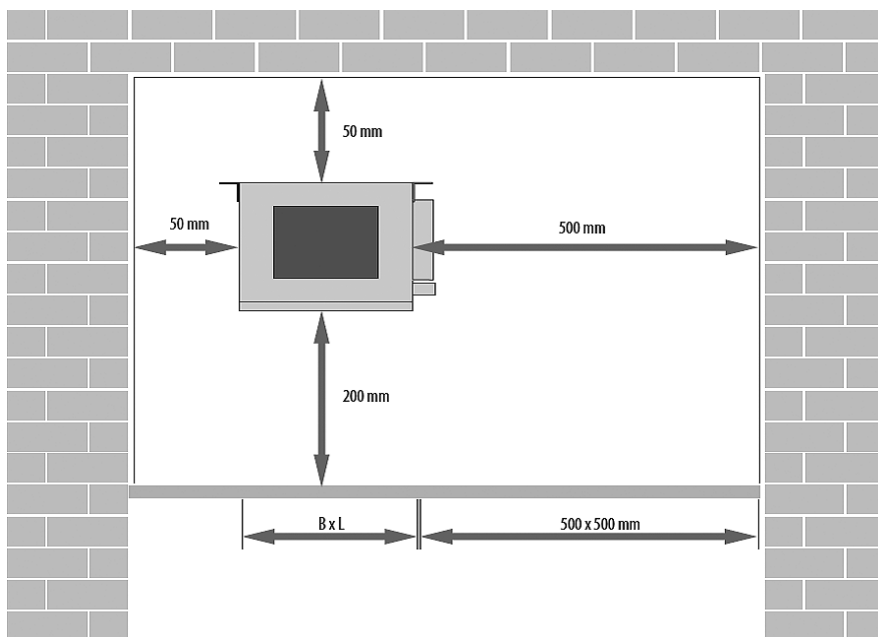
5.3. К монтажу и эксплуатации вентиляционной установки SMART допускаются только лица, изучившие соответствующую документацию и прошедшие инструктаж по соблюдению правил техники безопасности.

5.4. Места установки вентиляционных установок SMART должны предусматривать доступность к их обслуживанию в дальнейшем.

6. Монтаж, эксплуатация и обслуживание

6.1. Монтаж вентиляционной установки SMART должен производиться согласно инструкции по монтажу, входящей в комплект поставки, а также с учетом требований ГОСТ 12.4.021-75, а их эксплуатация с учетом ГОСТ 12.3.002-75.

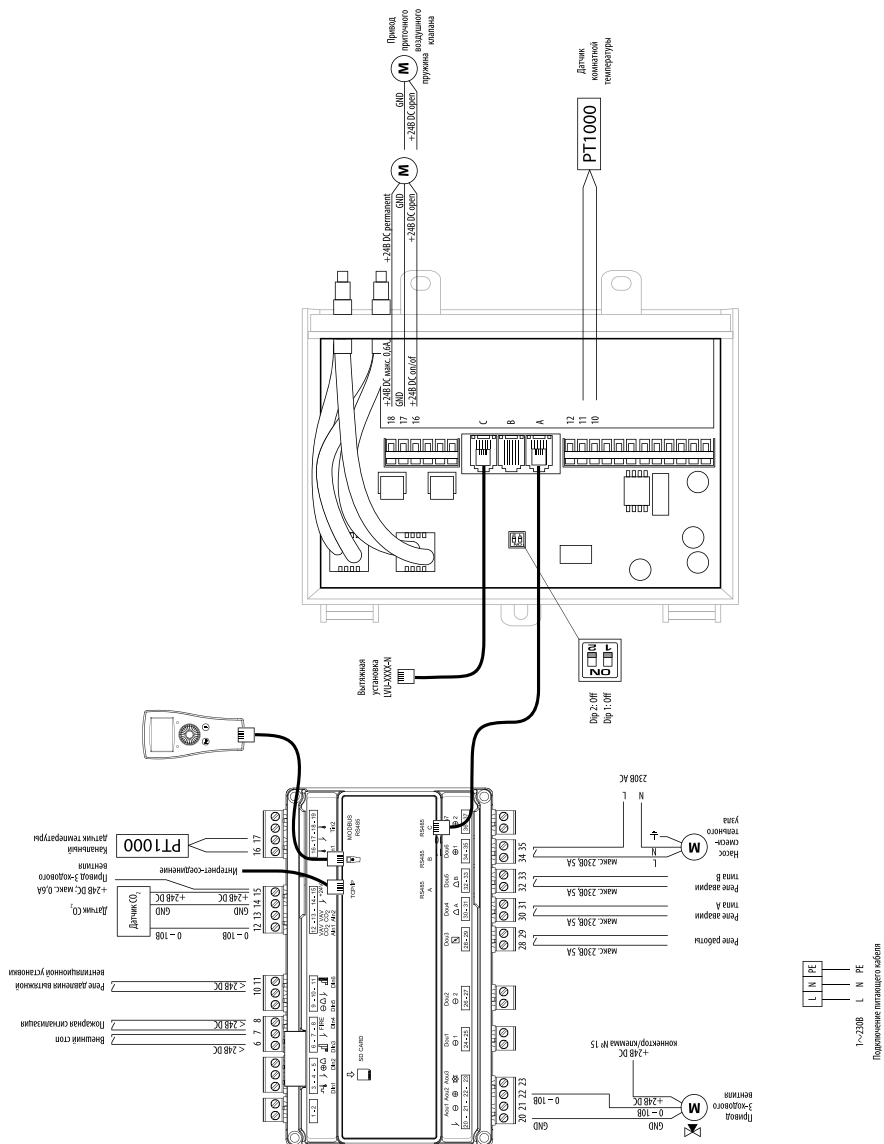
- 6.2. Перед монтажом необходимо провести внешний осмотр вентиляционной установки SMART для обнаружения возможных повреждений от транспортировки.
- 6.3. При необходимости проверить сопротивление изоляции на обмотках двигателя вентилятора, необходимо отключить его от частотного преобразователя с сохранением фазировки. Проверку надо производить мегомметром с рабочим напряжением не ниже 500 В. Величина сопротивления должна быть не менее 1 МОм.
- 6.4. Подключение вентиляционной установки к электросети производится по схеме, приведенной на внутренней стороне крышки шкафа автоматики вентиляционной установки SMART.
- 6.5. Также схемы подключения приведены в разделе «Электрические схемы подключения».
- 6.6. Вентиляционные установки SMART устанавливаются под потолком на резьбовые шпильки M12.
- 6.7. Правильный вариант монтажа приведен на рисунке:



Вентиляционные установки SMART

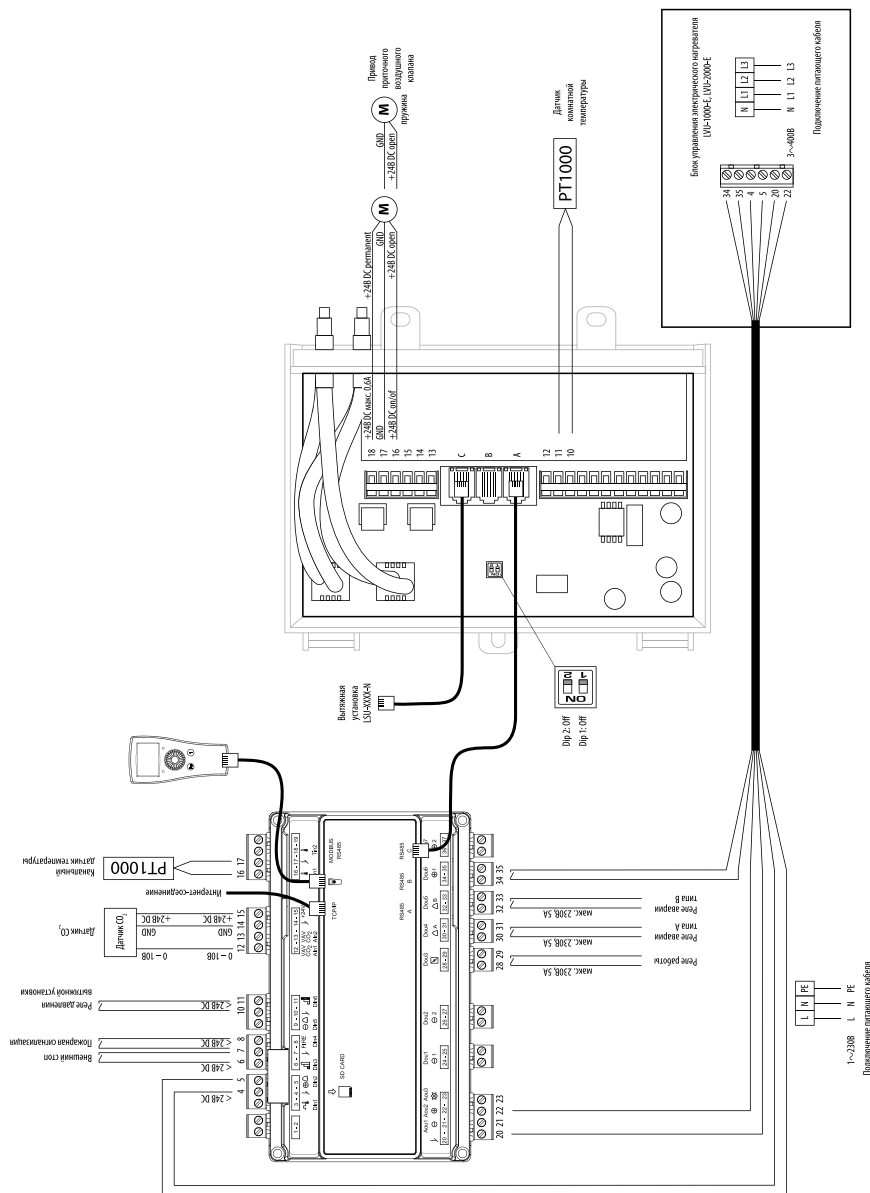
7. Электрические схемы подключения

LVU-xxx-W

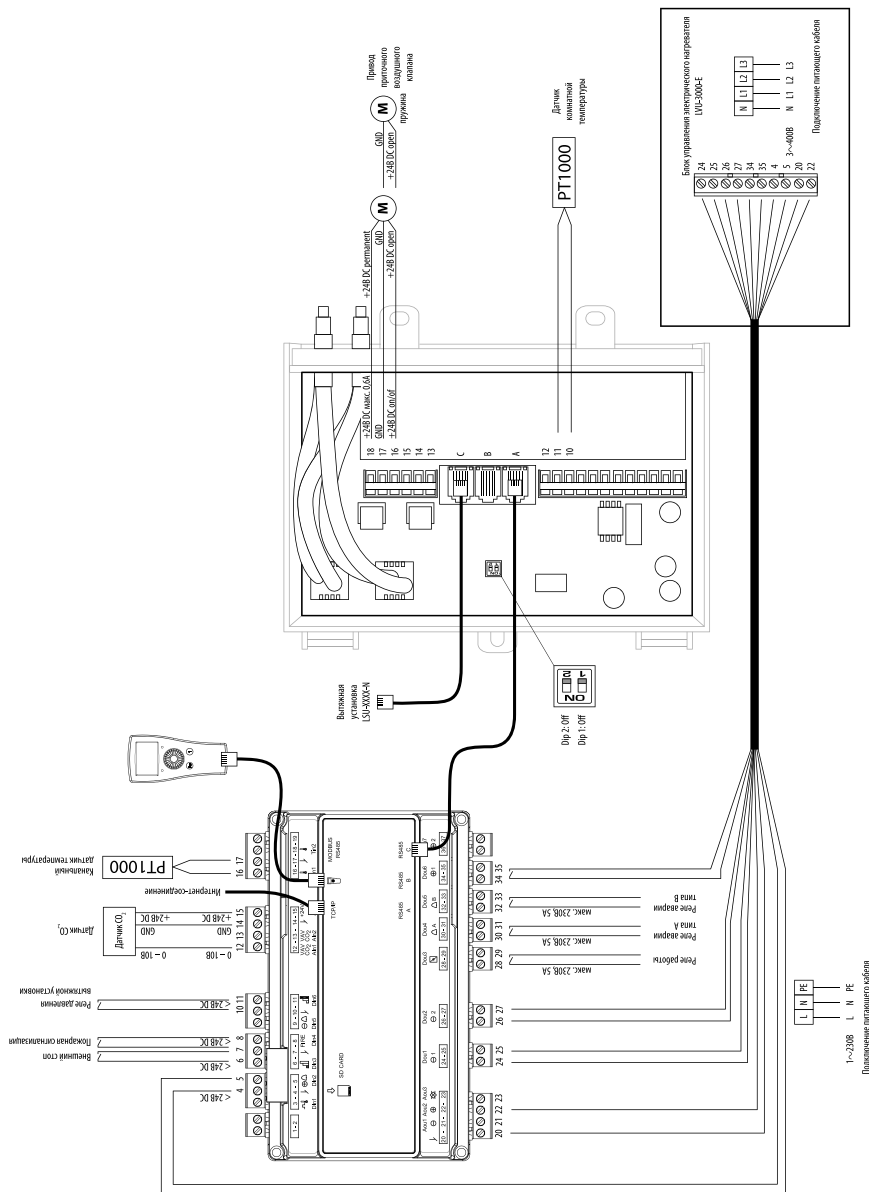


Вентиляционные установки SMART

LVU-1000-E, LVU-2000-E



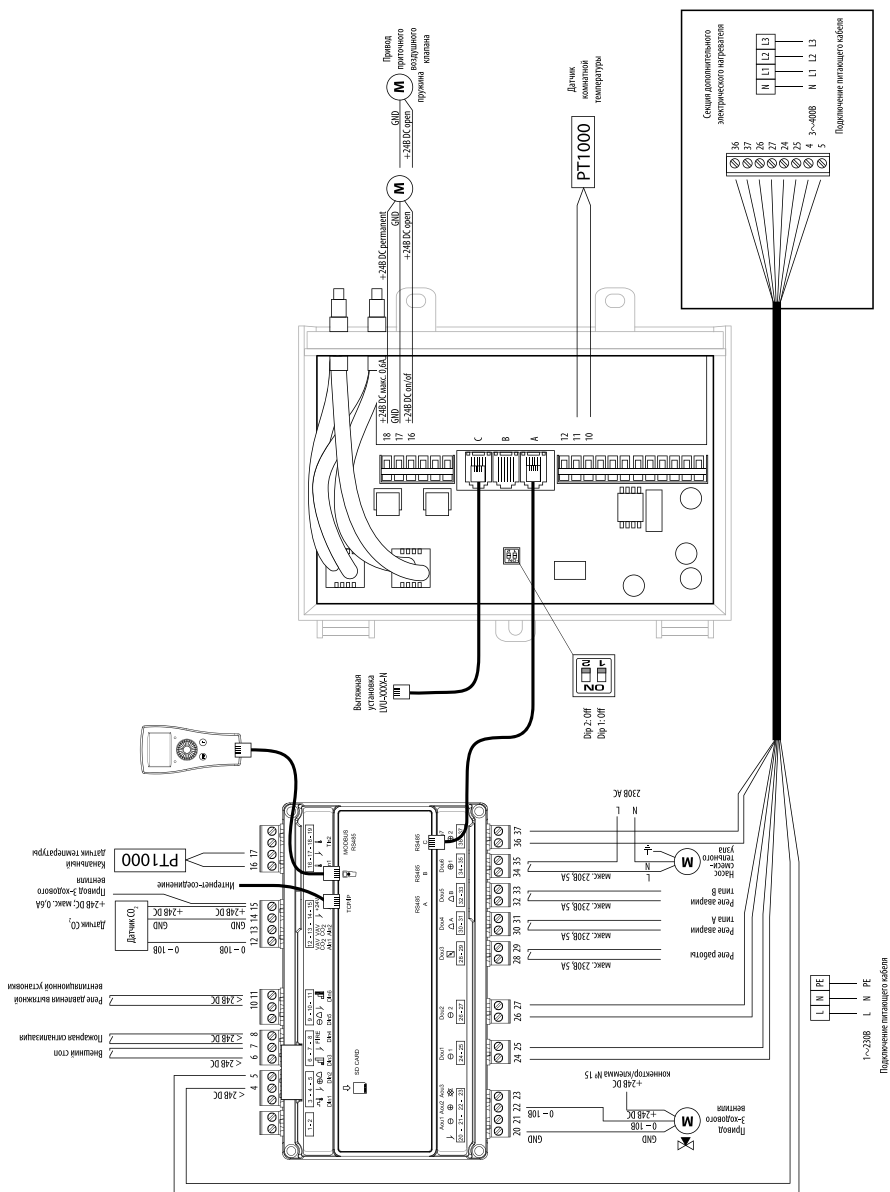
LVU-3000-E



The diagram illustrates the wiring for a PT1000 temperature control system. It features two main units connected by a multi-core cable.

- Left Unit (Control Unit):**
 - Power Input:** 230В AC, L, N, PE terminals.
 - Heating Element Control:** Terminals for "Питание 2-х проводного вентилятора" (0-10В DC), "Датчик CO₂" (+24В DC, макс. 0,6А), "Реле аварийная вентиляция", "Реле аварийная вентиляция", "Реле аварийная вентиляция", "Реле аварийная вентиляция".
 - Temperature Sensor:** Terminal for "Датчик температуры" (+24В DC).
 - Interference Suppression:** Terminals for "Минимум сопротивления" (0-10В DC) and "Максимум сопротивления" (+24В DC).
 - Other Inputs:** Terminals for "Выходной сигнал", "Пожарная сигнализация", "Вентиляционная установка", "Климатическая установка", "Датчик температуры".
- Right Unit (PT1000 Temperature Controller):**
 - Power Input:** 230В AC, L, N, PE terminals.
 - Heating Element Control:** Terminals for "Питание 2-х проводного вентилятора" (0-10В DC), "Датчик CO₂" (+24В DC, макс. 0,6А), "Реле аварийная вентиляция", "Реле аварийная вентиляция", "Реле аварийная вентиляция", "Реле аварийная вентиляция".
 - Temperature Sensor:** Terminal for "Датчик температуры" (+24В DC).
 - Interference Suppression:** Terminals for "Минимум сопротивления" (0-10В DC) and "Максимум сопротивления" (+24В DC).
 - Other Inputs:** Terminals for "Выходной сигнал", "Пожарная сигнализация", "Вентиляционная установка", "Климатическая установка", "Датчик температуры".
- Cable Connections:** The multi-core cable connects corresponding terminals between the two units, ensuring proper power supply, sensor input, and relay output.

LVU-2000-WE



8. Пробный пуск

8.1. Пробный пуск необходимо провести согласно разделу «Пробный пуск» монтажной инструкции.

8.2. При пробном пуске необходимо убедиться в отсутствии аварийных сигналов. Для этого на пульте управления или в Веб интерфейсе надо зайти в раздел «Архив аварий» и посмотреть информацию, какие аварийные сигналы автоматики появились при включении вентиляционной установки.

8.3. Аварийные сигналы автоматики указывают на ошибки в подключении, либо ошибки в настройках работы вентиляционной установки. Используя таблицу «Список аварийных сигналов и причины их возникновения» монтажной инструкции, определите, какой конкретно узел подключен с ошибкой и подключите его правильно, согласно соответствующей электрической схеме подключения.

8.4. Если аварийных сигналов нет, то необходимо провести обкатку вентиляционной установки SMART в течение часа для выявления посторонних шумов, стуков, повышенной вибрации или аварийных сигналов автоматики.

9. Обслуживание

9.1. Обслуживание вентиляционных установок SMART необходимо производить регулярно по графику, не зависимо от их технического состояния. Рекомендуется проводить осмотр каждые 6 месяцев.

9.2. Перед обслуживанием вентилятор необходимо отключить от электрической сети основным выключателем. Подождите, пока не остановятся вращающиеся лопасти вентилятора.

10. Возможные неисправности

Неисправность, внешние признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Дисплей пульта управления ничего не показывает, невозможно управлять вентиляционной установкой	Не подключен кабель между пультом и вентиляционной установкой или кабель поврежден	Проверьте, не поврежден ли соединительный кабель между пультом и вентиляционной установкой. Убедитесь, что коннекторы кабеля не загрязнены и до конца воткнуты в соответствующие гнезда
	Нарушена целостность соединительного кабеля	Проверить целостность кабеля управления, неисправный заменить

Вентиляционные установки SMART

Неисправность, внешние признаки	Вероятная причина	Метод устранения
После включения вентиляционной установки выключается автомат/предохранитель	Предохранитель рассчитан на меньший ток	Убедитесь что номинальный ток вентиляционной установки меньше, чем ток предохранителя
	Проблемы с внутренним электрооборудованием вентиляционной установки	Позвоните в техническую поддержку
Вентиляционная установка работает слишком шумно, поток воздуха слишком слабый	Фильтр засорился, заборная решетка засорилась, какой-то из элементов системы воздухопроводов мешает потоку воздуха	Проверьте и замените грязный фильтр, почистите защитную сетку заборной решетки, проверьте все ли элементы системы воздухопроводов в порядке
	Жалюзи воздушного клапана не полностью открылись	Проверьте, свободно ли открываются и закрываются жалюзи воздушного клапана
	Электрический привод воздушного клапана плохо работает	Проверьте, корректно ли работает электрический привод воздушного клапана. Проверьте, хорошо ли закреплен электрический привод на корпусе воздушной заслонки
Температура приточного воздуха не изменяется в зависимости от того включен нагрев приточного воздуха или выключен	Канальный датчик температуры приточного воздуха неправильно установлен в воздуховоде	Проверьте правильность установки канального датчика температуры, измените его положение при необходимости. См. раздел «Установка датчиков в воздуховод» монтажной инструкции.
Давление в воздуховоде 0 Па при этом вентилятор работает	Датчик давления неправильно установлен в воздуховод	Проверьте правильность установки в воздуховод пластиковой трубки датчика давления, при необходимости измените ее положение. См. раздел «Установка датчиков в воздуховод» монтажной инструкции

Неисправность, внешние признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Электрический нагреватель не работает	Не подается питание на электрический нагреватель	Проверьте, подается ли питание 3 ф, 400 В на электрический нагреватель от сети. Проверьте, правильно ли подключен электрический нагреватель к шкафу автоматики вентиляционной установки. См. электрическую схему подключения в монтажной инструкции и на крышке шкафа автоматики
Водяной нагреватель не работает	Воздух попал в трубы водяного нагревателя	Необходимо открыть клапаны для спуска воздуха на водяном нагревателе и на насосе смесительного узла и спустить воздух
Реакция водяного нагревателя на изменение температуры воздуха слишком медленная	Низкая скорость работы насоса смесительного узла	Увеличить скорость работы насоса, если он работает не на максимальной скорости
Реакция водяного нагревателя на изменение температуры воздуха слишком быстрая	Высокая скорость работы насоса смесительного узла.	Необходимо уменьшить скорость насоса смесительного узла
	Температура теплоносителя слишком высокая	Необходимо снизить температуру воды, если это возможно
	Размер трехходового вентиля слишком большой	Используйте трехходовой вентиль меньшего размера или с меньшим Kvs. Добавьте дросселирование в систему горячего водоснабжения. Внимание! Это решение только для высококвалифицированных монтажников

Вентиляционные установки SMART

Неисправность, внешние признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Все VAV клапаны в системе воздухопроводов закрыты, но вентиляционная установка продолжает работать	Неправильный проект системы воздухопроводов	Хотя бы один клапан в системе воздухопроводов должен оставаться открытым, поскольку вентиляторы имеют минимальную скорость, ниже которой регулировка не возможна
Слишком большой или маленький расход воздуха отображается на пульте управления /WEB сервере. Расход воздуха превышает номинальный расход воздуха вентиляционной установки	Нарушено соединение внутренних датчиков давления	Позвоните в техническую поддержку
	Ошибочные настройки системы автоматики	Позвоните в техническую поддержку

11. Хранение и транспортировка

11.1. Вентиляционные установки SMART следует хранить в складских помещениях или на площадках под навесом.

11.2. Вентиляционные установки SMART могут транспортироваться железнодорожным, речным, морским или автомобильным транспортом, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем транспорте.

12. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации составляет 24 месяца.

13. Утилизация

13.1. Все металлические части вентиляционных установок SMART могут быть утилизированы как металлолом.

13.2. Уплотнительные прокладки и другие неметаллические части демонтируются и сжигаются.

14. Свидетельство о приемке

Изготовлен в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91; ГОСТ 12.1.012-2004; ГОСТ 12.1.003-83; ГОСТ 12.2.007.0-2007; технических условий ТУ 4863-002-67425051-2013, принят ОТК и признан годным для эксплуатации.

ОТК

м. п.

_____/_____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

15. Гарантийный талон

(заполняется продающей организацией)

Модель _____

Серийный номер _____

Название покупающей организации/Ф. И. О. покупателя _____

Дата приобретения _____

Подпись представителя продающей организации _____

Печать продающей организации

www.lufberg.ru
info@lufberg.ru

