



МОДУЛЬ
АВТОМАТИКА

JLS33H **Датчик углекислого газа (CO₂)**

Руководство по эксплуатации
ПЛАБ.421000.033 РЭ



Оглавление

Назначение	3
Внешний вид	3
Варианты поставки	3
Основные технические характеристики	5
Габаритные размеры	6
Монтаж датчика и подключение внешних цепей	8
Таблица переменных Modbus	9
Настройка адреса	10
Хранение и транспортировка	11
Утилизация изделия	11
Гарантийные обязательства изготовителя	11
Комплектация	12

Назначение

Датчик JLS33H предназначен для измерения концентрации углекислого газа (CO_2) в воздухе помещений.

Датчик применяется в системах вентиляции и кондиционирования воздуха для непрерывного контроля и мониторинга концентрации CO_2 в помещении. Подключение осуществляется по протоколу Modbus RTU, что обеспечивает надёжную цифровую передачу измеренных значений в систему управления.

Внешний вид



Рисунок 1 – Внешний вид датчика JLS33H

Варианты поставки

Датчик поставляется как отдельно, так и в виде комплектов. Комплекты состоят непосредственно из датчика с крепёжной пластиной для монтажа в стандартную установочную коробку (подрозетник) и рамки с заглушкой в различных вариациях.

Варианты исполнения датчика:

- | | |
|-----------|---|
| JLS33H-SA | Датчик CO_2 встраиваемый в подрозетник, с крепёжными элементами для рамок System Electric AtlasDesign и Werkel Slab |
| JLS33H-WS | Датчик CO_2 встраиваемый в подрозетник, с крепёжными элементами для рамок Werkel Slab (под крепёжную пластину из комплекта рамки) |
| JLS33H-ST | Датчик CO_2 встраиваемый в подрозетник, без крепёжных элементов и предназначен для прочих серий рамок (крепление необходимо прорабатывать по-месту, либо использовать многопостовые рамки с креплением рамки к соседним гнездам) |

Перечисленные выше исполнения датчика (см. рисунок 1) могут использоваться либо совместно с другими электроустановочными изделиями в многопостовых рамках, либо с раздельной установкой.

При использовании исполнения JLS33H-ST необходимо убедиться, что может быть выполнено крепление рамки из выбранной серии электроустановочных изделий к

датчику. В заглушке необходимо сделать отверстия и установить защитную сетку – эта работа может быть выполнена по отдельному запросу.

С датчиками в исполнении **JLS33H-SA** совместимы рамки и заглушки System Electric серии AtlasDesign, а также Werkel Slab.

С датчиками в исполнении **JLS33H-WS** совместимы только рамки и заглушки Werkel серии Slab, при этом крепёжная пластина используется из комплекта рамки.

Перечень рамок и заглушек, доступных для заказа:

- рамка 1-постовая System Electric AtlasDesign Белый (ATN000101);
- рамка 1-постовая System Electric AtlasDesign Карбон (ATN001001);
- заглушка с защитной сеткой System Electric AtlasDesign Белый;
- заглушка с защитной сеткой System Electric AtlasDesign Карбон;
- рамка 1-постовая Werkel Slab Белый (W0012961);
- рамка 1-постовая Werkel Slab Чёрный (W0012908);
- заглушка с защитной сеткой Werkel Slab Белый;
- заглушка с защитной сеткой Werkel Slab Чёрный.

Рамки и заглушки System Electric AtlasDesign цветов Белый и Карбон являются стандартными складскими позициями. Аналогично для Werkel Slab – стандартными цветами являются Белый и Чёрный. Другие цвета также могут быть использованы, но изготовление заглушки (фрезеровка отверстий и установка защитной сетки) выполняется по отдельному запросу как нестандартное изделие.

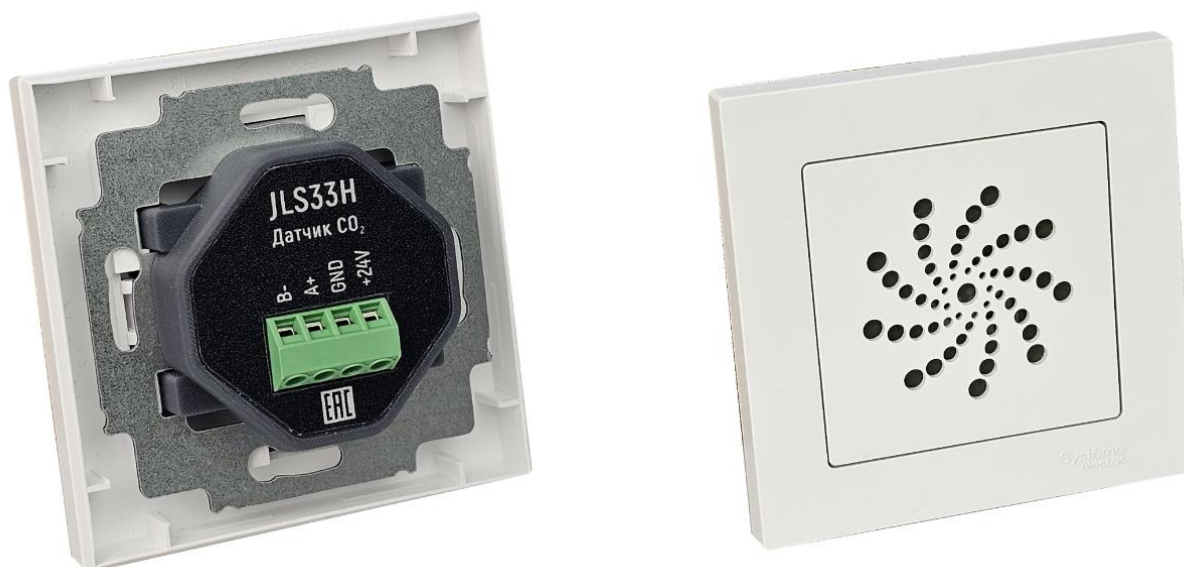


Рисунок 2 – Внешний вид датчика JLS33H в комплекте поставки с рамкой и заглушкой

Комплекты поставки для установки в отдельный подрозетник как самостоятельное изделие (см. рисунок 2):

JLS33H-SAF-W	Датчик CO ₂ встраиваемый в подрозетник, с рамкой и заглушкой System Electric Atlas Design Белый
JLS33H-SAF-B	Датчик CO ₂ встраиваемый в подрозетник, с рамкой и заглушкой System Electric Atlas Design Карбон
JLS33H-WSF-W	Датчик CO ₂ встраиваемый в подрозетник, с рамкой и заглушкой Werkel Slab Белый

JLS33H-WSF-B Датчик CO₂ встраиваемый в подрозетник, с рамкой и заглушкой Werkel Slab Чёрный

Комплекты поставки для установки в многопостовую рамку совместно с другими элементами – розетки/выключатели:

JLS33H-SAP-W Датчик CO₂ встраиваемый в подрозетник, с заглушкой System Electric Atlas Design Белый

JLS33H-SAP-B Датчик CO₂ встраиваемый в подрозетник, с заглушкой System Electric Atlas Design Карбон

JLS33H-WSP-W Датчик CO₂ встраиваемый в подрозетник, с заглушкой Werkel Slab Белый

JLS33H-WSP-B Датчик CO₂ встраиваемый в подрозетник, с заглушкой Werkel Slab Чёрный

Основные технические характеристики

Диапазон измерения CO₂, ppm..... от 400 до 5000;
 Погрешность измерения CO₂..... ±(80 ppm + 8 % измеренного значения);
 Номинальное напряжение питания, В (DC) 24;
 Допустимый диапазон напряжения питания, В от 20 до 30;
 Потребляемая мощность, Вт, не более 2;
 Интерфейс связи RS-485 (Modbus RTU);
 Диапазон рабочих температур, °C от +5 до +35;
 Относительная влажность воздуха (при 25 °C), %..... не более 85;
 Атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)..... 84,0-106,7 (630-800);
 Степень защиты оболочки*..... IP20;
 Класс защиты от поражения электрическим током..... III;
 Размеры, мм, не более 71x71x28.

*Примечание * - степень защиты IP20 обеспечивается только при установке датчика в подрозетник с монтажной рамкой и декоративной заглушкой.*

Габаритные размеры

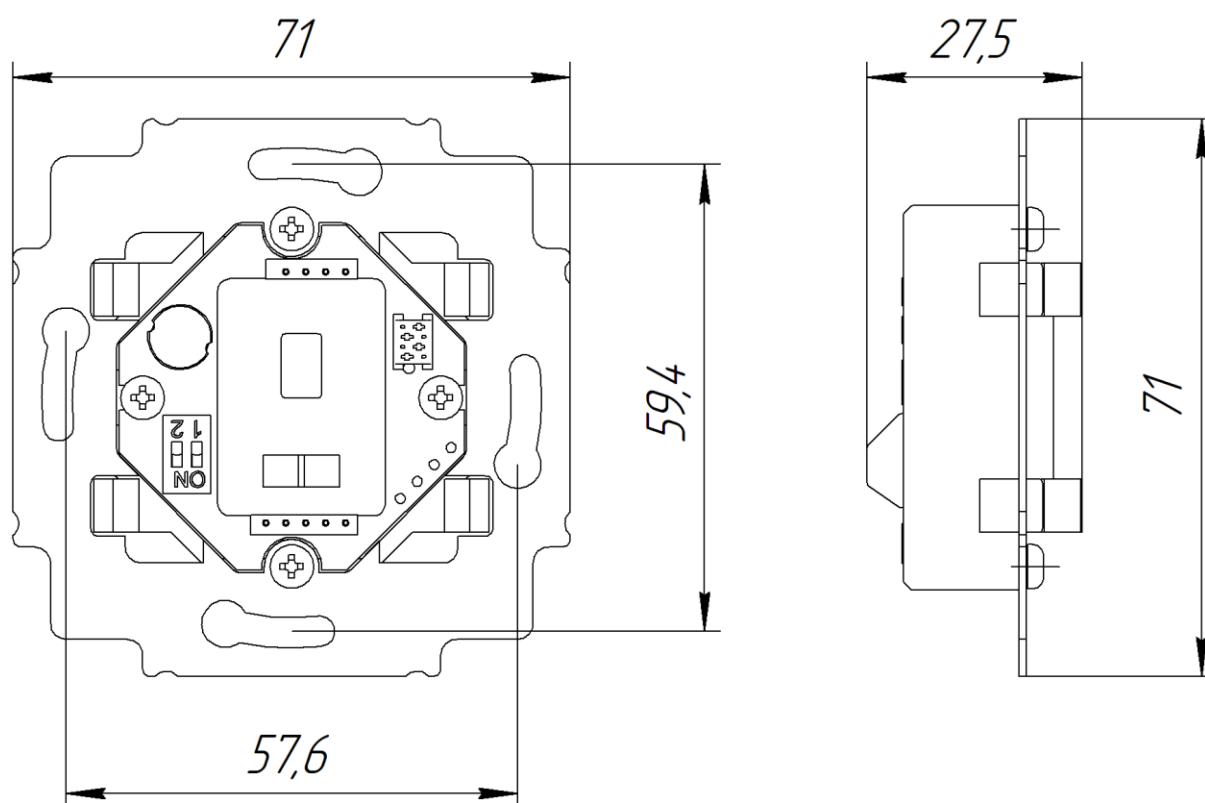


Рисунок 3 – Габаритные размеры JLS33H-SA

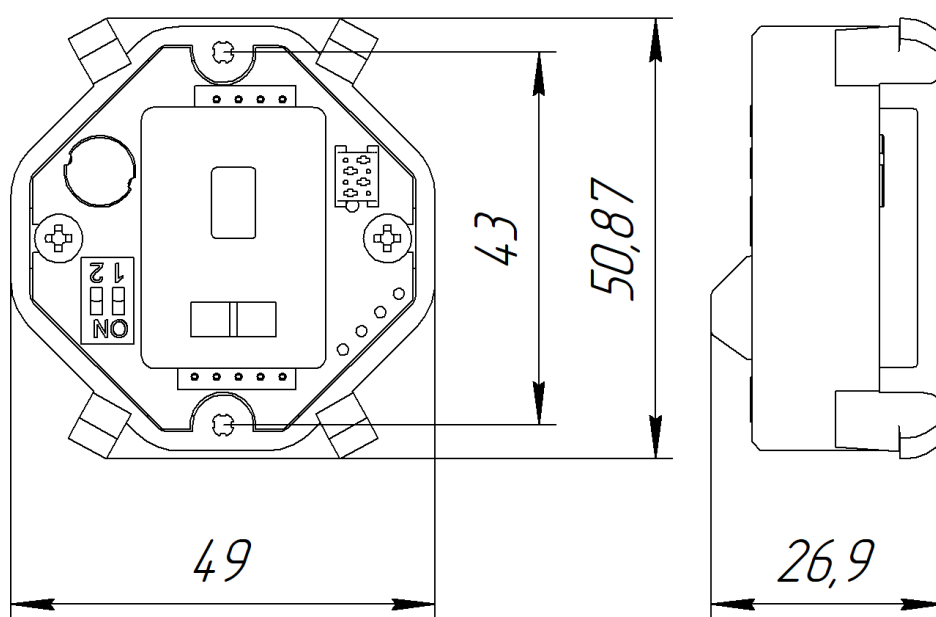


Рисунок 4 – Габаритные размеры JLS33H-WS

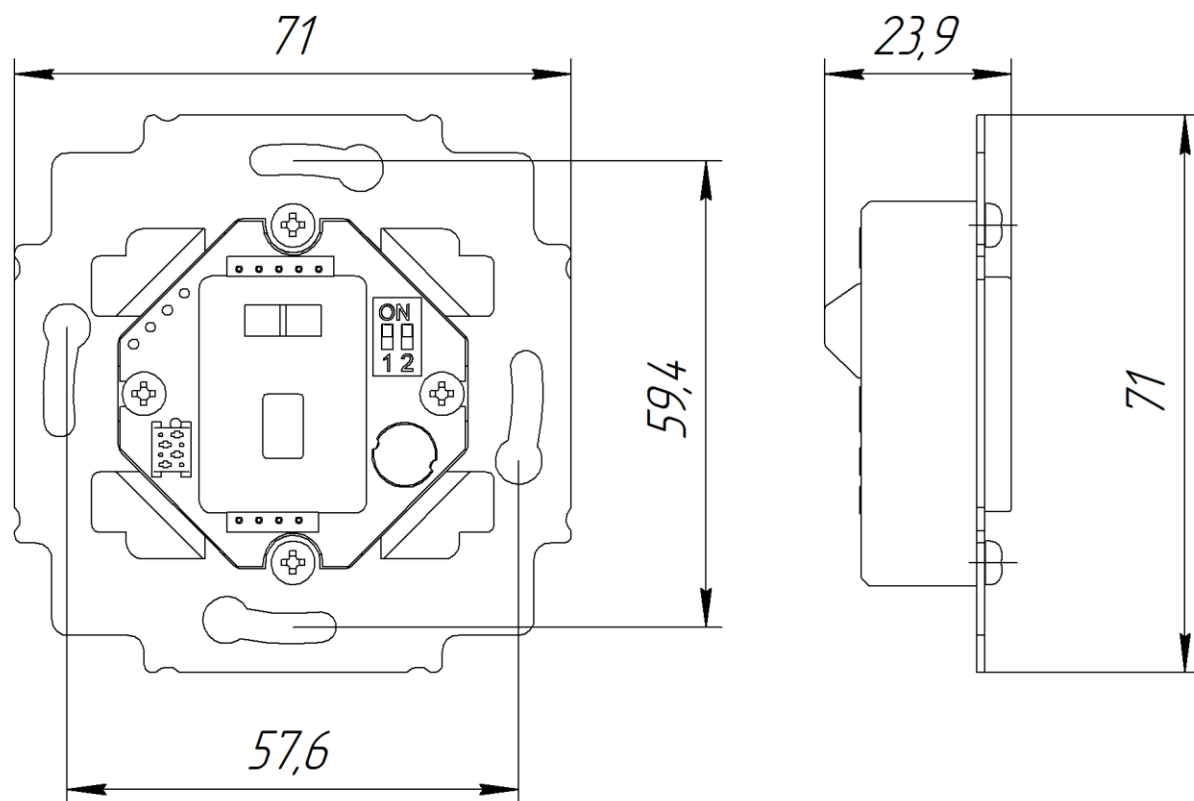


Рисунок 5 – Габаритные размеры JLS33H-ST

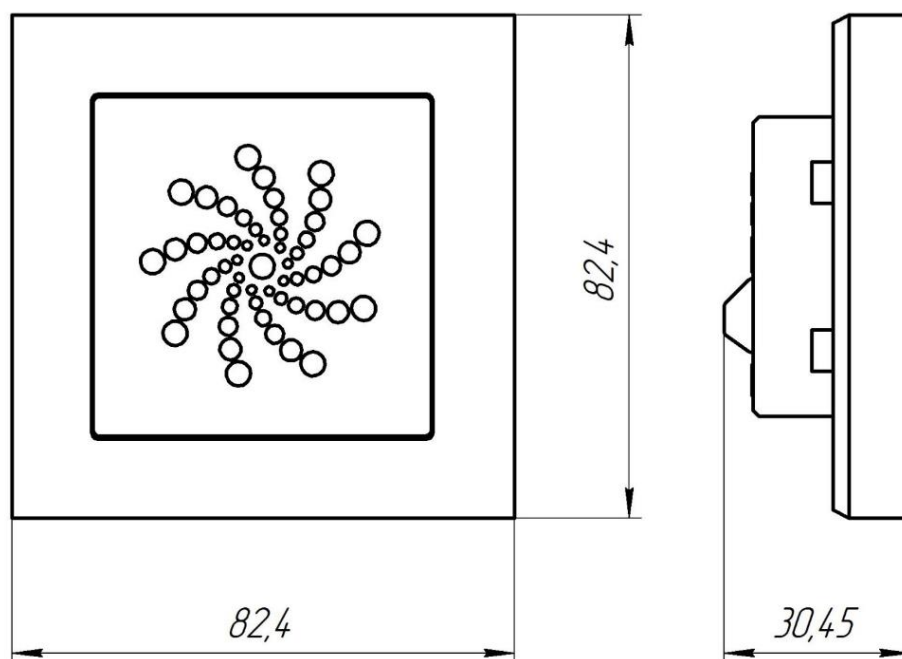


Рисунок 6 – Габаритные размеры JLS33H-SAF-..
(с рамкой серии AtlasDesign)

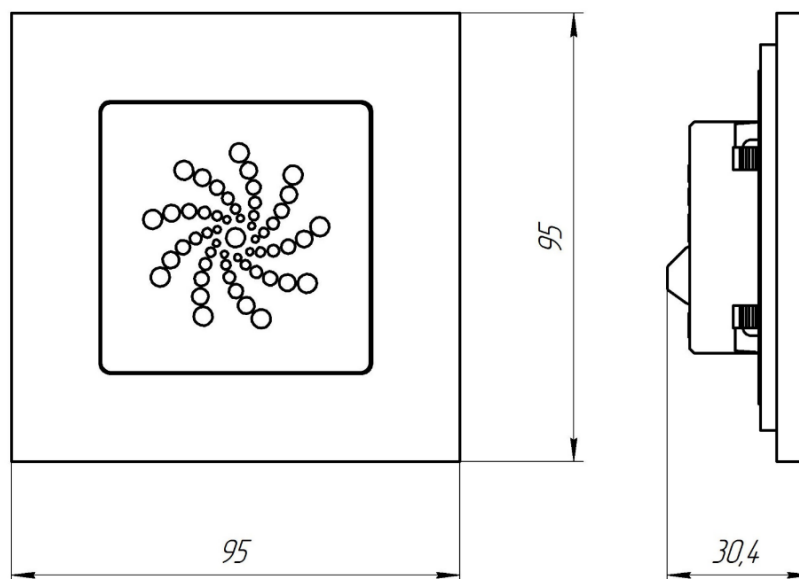


Рисунок 7 – Габаритные размеры JLS33H-WSF-..
с рамкой серии Werkel Slab

Монтаж датчика и подключение внешних цепей

Монтаж датчика JLS33H осуществляется в стандартную установочную коробку (подрозетник). Ориентация (направление вверх) датчика при установке в подрозетник должна соответствовать изображённой на рисунке 8. Переворачивать датчик при установке не допускается. На верхней боковой стенке сделана соответствующая надпись – «ВЕРХ».

Клеммы для подключения кабеля связи расположены снаружи корпуса датчика JLS33H. Расположение клемм и их назначение показано на рисунке 8.



Обозначение	Назначение
+24V	Питание (+)
GND	Питание (-)
A+	RS-485, A (+)
B-	RS-485, B (-)

Рисунок 8 – Назначение клемм датчика JLS33H

Кабель связи рекомендуется прокладывать отдельно от силовых кабелей и проводов. Если это невозможно, то необходимо использовать кабель с экраном. Экран необходимо подключить к цепи заземления на стороне контроллера.

Для подключения датчика рекомендуется использовать кабель длиной до 25 м типа КСПВГ 4х0,2 или КСПЭВГ 4х0,2 (экранированный). В случае необходимости могут быть применены другие типы кабелей с многопроволочными гибкими жилами.

Если необходимо проложить кабель на большее расстояние, то необходимо использовать кабель с экраном, а для выбора сечения жил руководствоваться следующими данными:

- 0,35 мм² – расстояние до 40 м;
- 0,5 мм² – расстояние до 60 м;
- 0,75 мм² – расстояние до 100 м.

При прокладке кабеля на большое расстояние (более 30 м), особенно если в месте прокладки присутствуют силовые кабели или источники электромагнитных помех, рекомендуется:

- использовать специализированный кабель для интерфейса RS-485 с двумя витыми парами;
- в клеммы «А+» и «В-» вместе с соединительными проводами установить терминирующий резистор сопротивлением 120 Ом (например, MF-25 0.25Вт) со стороны датчика и со стороны контроллера.

Возможные варианты кабеля с сечением эквивалентным 0,35 мм²: КИС-Внг(А)-LS 2х2х0,78 / СегментКИ-485-ПсЭВнг(А)-LS 2х2х0,78. При этом одной паре подключается питание (цепи +24V и GND), а по второй - цепи интерфейса RS-485 (А+ и В-).

Концы жил кабеля должны быть зачищены и опрессованы наконечниками типа НШВИ.

Самокалибровка

Самокалибровка датчика выполняется автоматически. Цикл самокалибровки порядка 48 часов. В течение этого времени анализируется падение концентрации углекислого газа и выбирается наименьшее значение, которое стабильно держалось в течение 10 минут и более. Если в течение 48 часов падений концентрации не наблюдалось, то калибровка приостанавливается, пока не будет зафиксировано падение концентрации углекислого газа.

Таблица переменных Modbus

Переменные, которые можно прочитать из датчика приведены в таблице ниже.

Таблица 1 – Таблица переменных Modbus

Индекс/Формат	Описание переменной
INPUT [0] Формат: IO_DATA	Имя: ppm_io Показания CO2 Единицы измерения: ppm
INPUT [4] Формат: UINT16	Имя: test_sw Состояние переключателей: Bit 0: SW1 Bit 1: SW2

Настройка адреса

Ниже описано несколько способов установки адреса датчика. По умолчанию установлен адрес 247.

Настройка датчика JLS33 через подключение к RSCON-03:

- подключить RSCON-03 через адаптер BSA-02 к ПК;
- установить джамперы на RSCON-03 для подачи питания;
- подать питание с контроллера или с отдельного блока питания 24 В;
- настроить соединение с датчиком в JL Configurator по известному адресу (по умолчанию настроен адрес 247);
- в настройках порта связи датчика изменить адрес на нужный (Конфигурация > Настройки связи > Адрес датчика по протоколу MODBUS RTU);
- новые настройки связи применяются после сброс питания датчика.

Настройка датчика JLS33 через подключение к порту контроллера JL218:

- подключить контроллер JL218 к компьютеру через адаптер BSA-02 через Port 0 и настроить с ним соединение в JL Configurator;
- убедиться, что Port 1 (или Port 2, если датчики будут подключаться через него) в JL218 настроен как Slave, если был настроен как Master, то установить Slave и пересбросить питание контроллера;
- переподключить адаптер BSA-02 в один из разъемов Port 1 (Port 2), туда же подключить датчик JLS33;
- настроить соединение с датчиком в JL Configurator по известному адресу (по умолчанию настроен адрес 247);
- в настройках порта связи датчика изменить адрес на нужный (Конфигурация > Настройки связи > Адрес датчика по протоколу MODBUS RTU);
- новые настройки связи применяются после сброс питания датчика;
- последовательно подключать другие датчики и повторять настройки связи;
- по окончании настройки адаптер переключить обратно в Port 0 контроллера JL218 и настроить связь контроллера с датчиками JLS33 через Port 1 (Port 2).

Настройка датчика JLS33 через транзитные запросы

В данном варианте настройки предполагается, что контроллер JL218 штатно подключен к контроллеру вентиляционной установки JL205/JL206/JL204C7, а датчик подключен штатно через Port 1 или Port 2 контроллера JL218.

Последовательность действий на примере JL205:

- подключить контроллер JL218 Port 0 к контроллеру JL205 Port 2 и настроить связь;
- настроить маршрутизацию к контроллеру JL218, настроить таймауты, выполнить сброс контроллера JL205;
- соединиться с контроллером JL218 и настроить маршрутизацию к Port 1 или Port 2 (куда будет подключаться датчик); настроить таймауты, выполнить сброс контроллера JL218;
- подключить JLS33 к порту Port 1 (Port 2) контроллера JL218 и установить с ним соединение;
- выполнить настройку адреса как описано в предыдущих методах настройки.

Если при подключении через транзитные запросы возникают зависания, то возможно неправильно выставлены таймауты. Необходимо проверить что нигде нет слотов, в котором «висят» не отвечающие модули.

Если не удастся подключиться к датчику по адресу, установленному по умолчанию или настройки связи датчика неизвестны, то необходимо установить переключатель 1 в положение ON и пересбросить питание датчика. После этого в датчике будут действовать настройки связи: 19200 бит/с, чётность, 1 стоп бит, адрес 247.

Хранение и транспортировка

Упакованные изделия допускается транспортировать всеми видами транспорта при температуре не ниже -20°C , и не выше $+75^{\circ}\text{C}$ при относительной влажности не более 95% при температуре 35°C , при защите их от прямого воздействия атмосферных осадков и механических повреждений.

Изделие следует хранить при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей при температуре не ниже $+5^{\circ}\text{C}$, и не выше $+40^{\circ}\text{C}$ при относительной влажности не более 80 % при температуре 25°C .

Утилизация изделия

Ваше устройство спроектировано и изготовлено из высококачественных материалов и компонентов, которые можно утилизировать и использовать повторно. Ознакомьтесь с местной системой раздельного сбора электрических и электронных товаров. Соблюдайте местные правила. Утилизируйте старые устройства отдельно от бытовых отходов. Правильная утилизация вашего товара позволит предотвратить возможные отрицательные последствия для окружающей среды и человеческого здоровья.

Гарантийные обязательства изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие устройства заявленным характеристикам при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

Гарантийный срок эксплуатации – **38 месяцев со дня изготовления.**

Настоящая гарантия не действительна в случаях, когда повреждения или неисправность вызваны пожаром или другими природными явлениями; механическими повреждениями; неправильным использованием; ремонтом или наладкой, если они произведены лицом, которое не имеет сертификата, подтверждающего наличие знаний для оказания таких услуг, а также эксплуатацией с нарушением технических условий или требований безопасности.

В том случае, если в течение гарантийного срока часть или части устройства были заменены частью или частями, которые не были поставлены или санкционированы изготовителем, а также были неудовлетворительного качества и не подходили для товара, то потребитель теряет все и любые права настоящей гарантии, включая право на возмещение.

В случае выхода устройства из строя в течение гарантийного срока при соблюдении пользователем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

Устройство является технически сложным изделием, его ремонт осуществляется на предприятии изготовителя.

ВНИМАНИЕ! Для осуществления гарантийного ремонта необходимо предоставить паспорт на изделие с отметкой о продаже. Без отметки о продаже с печатью или штампом продавца дата гарантии считается от даты изготовления.

Комплектация

Датчик JLS33H, шт.1;
Корпусные детали, комплектуточняется при заказе;
Паспорт, экз.1.