

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

---



## Высоконапорные каналные сплит-системы

LS-CE96DUA2/LU-CE96DUA4

LS-CE154DUA2/LU-CE154DUA4

LS-CE192DUA2/LU-CE192DUA4

# Содержание

1. Меры предосторожности .....	3
2. Назначение и принцип работы .....	6
3. Спецификация .....	8
4. Проводной пульт управления LZ-DUPW6 .....	10
5. Управление кондиционером .....	12
6. Рекомендации по эксплуатации .....	19
7. Перед обращением в сервисный центр .....	21
8. Комплектность сплит-системы .....	23
9. Рабочая температура .....	24
10. Габаритные размеры и внешний вид .....	25
11. Порядок монтажа сплит-системы .....	28
12. Монтаж сплит-системы .....	29
13. Установка наружного блока .....	37
14. Монтаж линии хладагента .....	41
15. Электрические соединения .....	56
16. Электрические схемы .....	60
17. Коды ошибок .....	64
18. Пусконаладка .....	66
19. Тестовый запуск .....	67
20. Регламентное техническое обслуживание .....	68
21. Дата производства оборудования .....	69
22. Наименование и местонахождение изготовителя и импортера .....	70
23. Транспортировка и хранение .....	72
24. Вывод из эксплуатации и утилизация оборудования .....	72
25. Условия гарантии .....	73

**Внимание!** LESSAR придерживается политики непрерывного развития и оставляет за собой право вносить изменения и улучшения в любой продукт, описанный в этом документе, а также пересматривать или изменять содержимое данного документа без предварительного уведомления.

# 1. Меры предосторожности

Чтобы избежать получения травм и нанесения ущерба людям и имуществу, внимательно прочтите и соблюдайте следующие инструкции.

Данное оборудование не предназначено для использования маленькими детьми и людьми с ограниченной подвижностью, находящимися без надлежащего присмотра.

## При установке

- Монтаж, перемещение и ремонт данного оборудования должны проводиться специалистами, имеющими соответствующую подготовку и квалификацию, а также соответствующие лицензии и сертификаты для выполнения данных видов работ. Неправильное выполнение монтажа, демонтажа, перемещения и ремонта оборудования может привести к возгоранию, поражению электрическим током, нанесению травмы или ущерба вследствие падения оборудования, утечки жидкости и т.п.
- Поверхность, на которую устанавливается и крепится оборудование, а также крепежные оборудования должны быть рассчитаны на массу оборудования.
- Используйте силовые и сигнальные кабели необходимого сечения согласно требованиям инструкции, а также государственным правилам и стандартам. Не используйте удлинители или промежуточные соединения в силовом кабеле. Не подключайте несколько единиц оборудования к одному источнику питания (автоматическому выключателю). Не модернизируйте (не удлинняйте) силовую кабель. Если произошло повреждение силового кабеля или вилки, необходимо обратиться в сервисную службу для замены.
- Предохранитель или автоматический выключатель должен соответствовать мощности оборудования. Оборудование должно иметь надежное заземление. Неправильное заземление может привести к поражению электрическим током. Источник питания должен иметь защиту от утечки тока. Отсутствие защиты от утечки тока может привести к поражению электрическим током.
- Не включайте электропитание до завершения работ по монтажу. Не устанавливайте и не используйте оборудование в помещениях

с потенциально взрывоопасной атмосферой. Применение или хранение горючих материалов, жидкостей или газов возле оборудования может привести к возгоранию.

- При установке тщательно проветривайте помещение.
- Убедитесь в правильности установки и подсоединения дренажного трубопровода. Неправильное подсоединение может привести к протечке и нанесению ущерба имуществу.
- Не устанавливайте оборудование над компьютерами, оргтехникой и другим электрооборудованием. В случае протечки конденсата это оборудование может выйти из строя.

## Во время эксплуатации

- Перед включением проверьте правильность установки воздушного фильтра. Если оборудование не эксплуатировалось длительное время, рекомендуется перед началом эксплуатации очистить фильтр.
- Не включайте и не выключайте оборудование посредством включения или выключения вилки из розетки. Используйте для этого кнопку включения и выключения пульта дистанционного управления.
- Не тяните за силовую кабель при отключении вилки из розетки. Это может привести к повреждению кабеля, короткому замыканию или поражению электрическим током.
- Не используйте оборудование не по назначению. Данное оборудование не предназначено для хранения точных измерительных приборов, продуктов питания или предметов искусства, т.к. это может привести к их порче, а также данное оборудование не предназначено для содержания животных или растений.
- Не стойте под струей холодного воздуха. Это может навредить вашему здоровью. Оберегайте домашних животных и растения от длительного воздействия воздушного потока, поскольку это также может навредить им.
- Не касайтесь руками и не вставляйте посторонние предметы в отверстия для забора и подачи воздуха. Лопasti вентилятора вращаются с большой скоростью, и попавший в них предмет может нанести травму или вывести из строя оборудование. Внимательно присматривайте за маленькими детьми

и следите, чтоб они не играли рядом с оборудованием во избежание тяжелых травм.

- При появлении каких-либо признаков неисправности (запах гари, повышенный шум и т.п.) сразу же выключите оборудование и отключите от источника питания. Использование оборудования с признаками неисправности может привести к возгоранию, поломке и т.п. При появлении признаков неисправности необходимо обратиться в сервисный центр.
- Не эксплуатируйте оборудование длительное время в условиях высокой влажности. При работе оборудования в таких условиях существует вероятность образования избыточного количества конденсата, который может протечь и нанести ущерб имуществу.
- При использовании оборудования в одном помещении с печкой или другими нагревательными приборами проветривайте помещение и не направляйте воздушный поток прямо на них.
- Не устанавливайте компьютеры, оргтехнику и другие электроприборы непосредственно под оборудованием. В случае протечки конденсата эти электроприборы могут выйти из строя.
- Если предполагается не использовать оборудование в течение длительного времени, отсоедините вилку кабеля электропитания от розетки или выключите автоматический выключатель, а также извлеките элементы питания из беспроводного пульта управления.
- Не подвергайте оборудование и пульт управления воздействию влаги или жидкости.

## При обслуживании

- Не прикасайтесь к выключателям мокрыми руками. Это может привести к поражению электрическим током.
- Перед чисткой или обслуживанием отключите оборудование от источника электропитания.
- При обслуживании оборудования вставляйте на устойчивую конструкцию, например, на складную лестницу.
- При замене воздушного фильтра не прикасайтесь к металлическим частям внутри оборудования. Это может привести к травме.
- Не мойте оборудование водой, агрессивными или абразивными чистящими средствами. Вода может попасть внутрь и повредить изоляцию, что может повлечь за

собой поражение электрическим током. Агрессивные или абразивные чистящие средства могут повредить оборудование.

- Ни в коем случае не заряжайте элементы питания и не бросайте их в огонь.
- При замене элементов питания заменяйте старые элементы питания на новые того же типа. Использование старого элемента питания вместе с новым может вызвать генерирование тепла, утечку жидкости или его взрыв.
- В случае попадания жидкости из элемента питания на кожу, в глаза или одежду, тщательно промойте их в чистой воде и обратитесь к врачу.

## Перед началом работы

- Перед началом работы установки внимательно прочитайте инструкцию. Строго придерживайтесь описания выполняемых операций. Нарушение технологии может повлечь за собой травмы для вас или окружающих, а также повреждение оборудования.

## Проверка перед пуском

- Проверьте надежность заземления.
- Проверьте, что фильтр установлен правильно.
- Перед пуском после долгого перерыва в работе очистите фильтр.
- Убедитесь, что ничего не препятствует входящему и выходящему воздушному потоку.

## Оптимальная работа

Обратите внимание на следующие моменты для обеспечения нормальной работы:

- прямой исходящий воздушный поток должен быть направлен в сторону от людей, находящихся в помещении;
- установленная температура соответствует обеспечению комфортных условий. Не рекомендуется устанавливать слишком низкую температуру;
- избегайте нагрева помещения солнечными лучами, занавесьте окно на время работы оборудования в режиме охлаждения;
- открытые окна и двери могут снизить эффективность охлаждения, закройте их;
- используйте пульт управления для установ-ки желаемого времени работы;

- не закрывайте отверстия в оборудовании, предназначенные для забора и подачи воздуха;
- не препятствуйте прямому воздушному потоку. Кондиционер может выключиться раньше, чем охладит все помещение;
- регулярно очищайте фильтры. Загрязненные фильтры ведут к снижению эффективности работы оборудования.

## **Правила электробезопасности**

- Все подключения должны проводиться квалифицированным персоналом.
- Подключения должны проводиться с соблюдением всех правил техники безопасности.
- Главный автоматический выключатель должен быть оборудован устройством контроля утечки тока.
- Характеристики электропитания должны соответствовать требованиям спецификации для данного оборудования.

## **Запомните!**

- Не включайте оборудование, если заземление отключено.
- Кондиционер предназначен для работы при уровне влажности до 80%. При превышении данного уровня влажности возможно образование конденсата на внутренних и внешних частях кондиционера, что может привести к повреждению оборудования. При повышении уровня влажности до 80% или выше немедленно отключите кондиционер от электрической сети!
- Оборудование предназначено для использования в режиме: охлаждения — в диапазоне от -40 до +56 °С наружного воздуха. Использование оборудования при других температурных параметрах может привести к поломке и выходу оборудования из строя.

## 2. Назначение и принцип работы

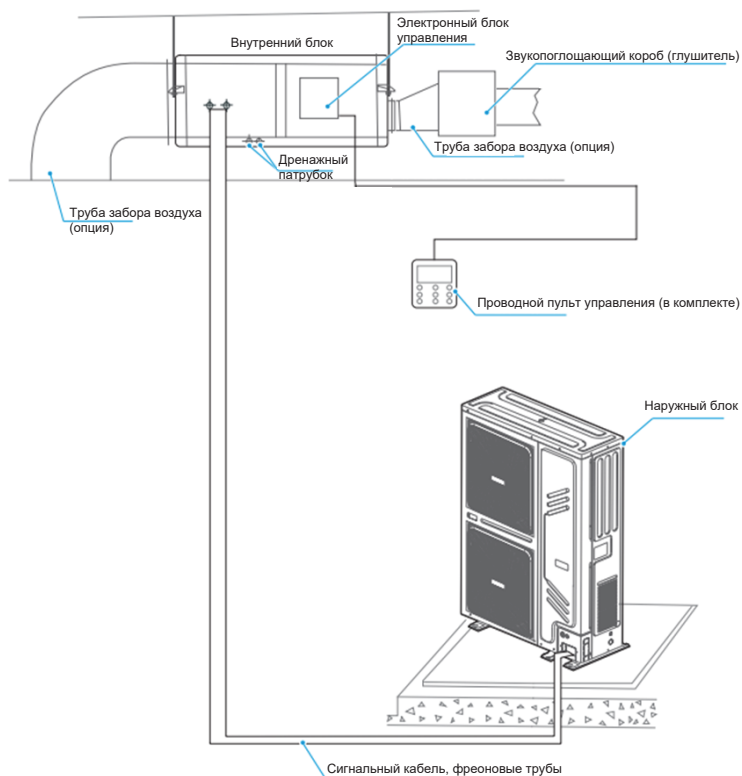
Сплит-система состоит из внутреннего и наружного блоков, предназначена для изменения, регулирования и поддержания заданной температуры воздуха в помещении. Принцип действия основан на переносе тепла из помещения на улицу (и наоборот). Перенос тепла достигается за счет изменения агрегатного состояния хладагента (R410A) из жидкого в газообразное во время его движения между теплообменниками (состоящими из медных трубок и алюминиевых ребер (ламелей) внутреннего и наружного блоков. Для движения хладагента применяется компрессор и устройство дросселирования. В свою очередь, движение воздуха через теплообменники обеспечивается вентиляторами с электромоторами. Управление системой осуществляется электронным блоком управления.

### Состав сплит-системы

**Внутренний блок:** корпус, теплообменник, электромотор, вентилятор, электронный блок управления.

**Наружный блок:** корпус, теплообменник, электромотор, вентилятор, компрессор, электронные компоненты.

В процессе монтажа внутренний и наружный блоки соединяются медными трубами и кабелем связи (сторонних производителей).



### **Принцип работы кондиционера в режиме охлаждения**

Работа кондиционера в режиме охлаждения основана на переносе тепла из помещения за его пределы (на улицу). Соответственно, производительность кондиционера может увеличиваться или уменьшаться с увеличением или уменьшением температуры воздуха снаружи. При отрицательных значениях температуры наружного воздуха производительность кондиционера может упасть.

### **Функция защиты от обмерзания (только для блоков с тепловым насосом)**

При работе в режиме охлаждения, если температура внутреннего теплообменника опускается ниже 0 °С, микропроцессор кондиционера отключит компрессор кондиционера. Данная функция поможет защитить кондиционер от повреждений и поломок в случае недостатка газа в системе.

### **Принцип работы кондиционера в режиме обогрева (только для блоков с тепловым насосом)**

Работа кондиционера в режиме обогрева основана на переносе тепла с улицы в помещение. Соответственно, производительность кондиционера может увеличиваться или уменьшаться с увеличением или уменьшением температуры на улице. При низких температурах наружного воздуха использование кондиционера в режиме обогрева экономически невыгодно, используйте другие способы обогрева, например, масляный обогреватель.

Для предотвращения подачи холодного воздуха в помещение кондиционер имеет специальную программу. После включения кондиционера в режиме обогрева вентилятор внутреннего блока не включается до тех пор, пока температура теплообменника внутреннего блока не поднимется до определенного значения.

### **Авторестарт (опция)**

Кондиционер оборудован функцией авторестарта. Это значит, что после пропадания электропитания, в тот момент когда электропитание появится снова, кондиционер включится автоматически в том же режиме работы, в котором он работал до отключения электропитания. Функция авторестарта активна только при работе с инфракрасным беспроводным пультом управления.

### 3. Спецификация

Модель		LS-CE96DUA2/ LU-CE96DUA4	LS-CE154DUA2/ LU-CE154DUA4	LS-CE192DUA2/ LU-CE192DUA4	
Холодопроизводительность	кВт	28,00	45	56	
<b>Блок внутренний</b>		<b>LS-CE96DUA2</b>	<b>LS-CE154DUA2</b>	<b>LS-CE192DUA2</b>	
Электропитание	ф/В/Гц	1/220/50			
Номинальная потребляемая мощность	кВт	0,900	1,750	2,250	
Максимальная потребляемая мощность	кВт	1,200	2,500	3,000	
Номинальный ток	А	7,30	13,70	17,5	
Максимальный ток	А	9,5	19,4	23,3	
Объем рециркуляции воздуха	м³/ч	4500/4500/3600/3000	7000/7000/5600/4600	7800/7800/6300/5100	
Уровень звукового давления**	дБ(А)	48~551,2	51~59	56~63	
Статическое давление	Па	50(0~250)	200(50~400)	200(50~400)	
Размеры блока	Ш×Г×В	мм	1520×901×542	2015×940×671	2015×940×671
Упаковка	Ш×Г×В	мм	1620×970×688	2120×1010×815	2120×1010×815
Масса нетто/брутто		кг	122/148	191/222	202/233
Трубопроводы	Жидкость	мм	Ø9,52	Ø15,88	Ø15,88
	Газ	мм	Ø22,2	Ø28,60	Ø28,60
Кабель электропитания		мм²	2,5×2+2,5(L≤20m)	4×2+2,5(L≤20m)	4×2+2,5(L≤20m)
		мм²	4×2+2,5(20m<L≤50m)	6×2+2,5(20m<L≤50m)	6×2+2,5(20m<L≤50m)
Соединительный кабель		мм²	Экран. 3×0,75	Экран. 3×0,75	Экран. 3×0,75
Автоматический выключатель		А	10	20	25
Диаметр линии отвода конденсата внутреннего блока		мм	Ø25	Ø25	Ø25
<b>Блок наружный</b>		<b>LU-CE96DUA4</b>	<b>LU-CE154DUA4</b>	<b>LU-CE192DUA4</b>	
Электропитание	ф/В/Гц	3/380/50			
Номинальная потребляемая мощность	кВт	11,0	12,0	15,0	
Максимальная потребляемая мощность	кВт	13,2	18,7	24,0	
Номинальный ток	А	19,0	20,1	25,2	
Максимальный ток	А	21,0	31,5	40,4	
Объем рециркуляции воздуха	м³/ч	14000	15000	19000	
Уровень звукового давления**	дБ(А)	60	59	67	
Размеры блока	Ш×Г×В	мм	1015×448×1400	1268×565×1740	1268×565×1740
Упаковка	Ш×Г×В	мм	1040×460×1550	1340×610×1895	1340×610×1895
Масса нетто/брутто		кг	110/122	175/187	210/222
Марка компрессора			GMCC	GMCC	HITACHI
Трубопроводы	Жидкость	мм	Ø9,52	Ø15,88	Ø15,88
	Газ	мм	Ø19,05	Ø28,60	Ø28,60
Тип/количество хладагента		кг	R410A/5,2	R410A/7,0	R410A/8,0
Кабель электропитания		мм²	5×6	5×6	5×16
Автоматический выключатель		А	25	32	50
Максимальная длина фреонпровода		м	50	60	60

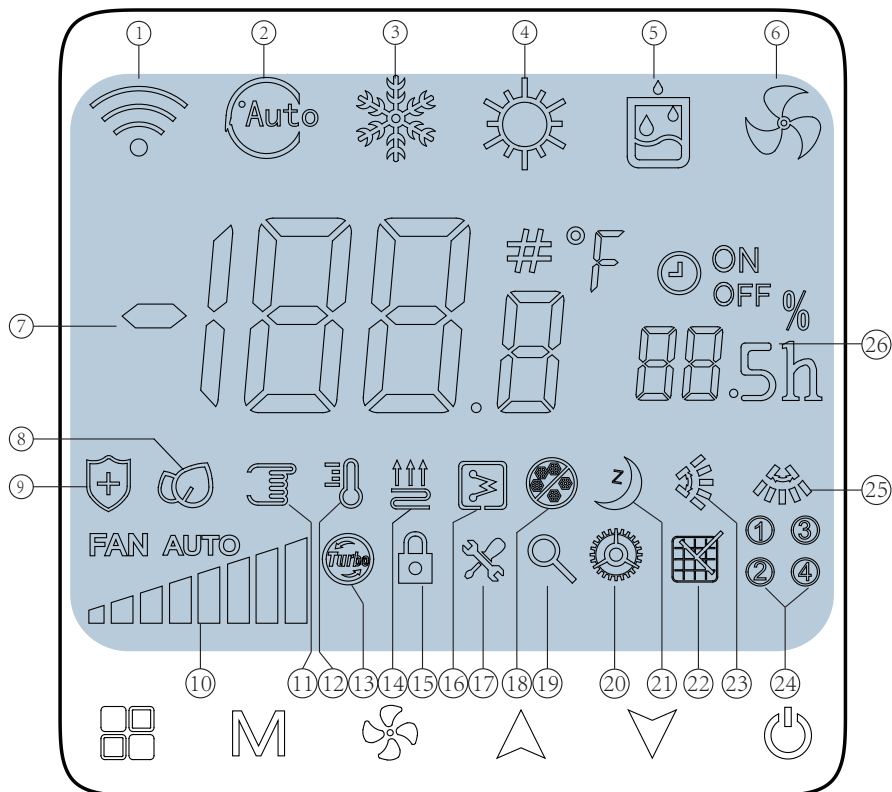
Максимальный перепад высот (наружный блок выше)	м	30	40	40
Максимальный перепад высот (наружный блок ниже)	м	20	30	30
Диапазон рабочих температур наружного блока	°C	от -40 до +56		
Диапазон рабочих температур внутреннего блока	°C	от +16 до +32		

### **Примечания**


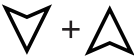
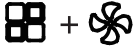


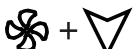
\* *Параметры холодопроизводительности рассчитаны при температурах: внутри помещения 27 °C DB, 19 °C WB; наружного воздуха 35 °C DB, 24 °C WB. Фактическая холодопроизводительность будет варьироваться в зависимости от температуры окружающей среды в помещении и на открытом воздухе и относительной влажности воздуха.*

\*\* *Уровень звукового давления, указанный в спецификации, измеряется в специальном для этого помещении — акустической безэховой камере, в которой стены покрыты звукопоглощающим материалом. В реальном помещении звук от оборудования усиливается из-за многократного отражения от потолка, стен, мебели и др. Данный эффект приводит к росту уровня звукового давления, который зависит от типа помещения и характеристик отражающих поверхностей. Звуковое давление определено в соответствии со стандартами EN ISO 3743/ ISO 3744*

## 4. Проводной пульт управления LZ-DUPW6



№	Кнопка	Описание
1		1. Регулировка температуры внутреннего блока (диапазон: 16–32 °C); 2. Установка таймера (диапазон: 0,5–24 ч); 3. Переключение функций; 4. Регулировка параметров
2		Установка скорости вентилятора внутреннего блока (Низкая, Средняя, Высокая, Авто, Интенсивный режим)
3		Выбор функций: вертикальное качание (опция) → горизонтальное качание (опция) → сон → доп. нагрев → режим энергосбережения (ECO) → очистка → авто перезапуск → единица температуры → осушение / централизованное управление (зарезервировано). Для настройки таймера удерживайте кнопку 3 секунды.
4		Включение и выключение блока (ON/OFF)

5		Выбор режима работы: Авто, Охлаждение, Обогрев (только для моделей с тепловым насосом), Осушение, Вентиляция. Для настройки режима сна удерживайте эту кнопку 3 секунды.
Комбинация кнопок		Для активации блокировки кнопок (защита от детей) удерживайте эти кнопки в течение 3 секунд. Функцию можно активировать как во включённом, так и в выключенном состоянии. Блокировка не активируется, если система выдаёт ошибку.
		Для выбора функций нажмите и удерживайте эти кнопки в течение 3 секунд.
		Для входа в функцию вайфай нажмите и удерживайте эти кнопки в течение 3 секунд. Функция работает как во включённом, так и в выключенном состоянии.
		Для входа в меню отладки (настройка параметров проводного пульта) нажмите и удерживайте эти кнопки в течение 3 секунд. Функция работает как во включённом, так и в выключенном состоянии.
		Для входа в меню запросов (просмотр параметров) нажмите и удерживайте эти кнопки в течение 3 секунд. Функция работает как во включённом, так и в выключенном состоянии.

## Значки на дисплее и их описание

№	Кнопка	№	Кнопка
1	Функция вайфай (опция)	14	Тёплый пол / Осушение (отсутствует)
2	Автоматический режим	15	Функция блокировки от детей
3	Режим охлаждения	16	Дополнительный подогрев (отсутствует)
4	Режим обогрева (только для моделей с тепловым насосом)	17	Диагностика / Поиск неисправностей
5	Режим осушения	18	Разморозка наружного блока (только для моделей с тепловым насосом)
6	Режим вентиляции	19	Запроса параметров
7	Установка температуры	20	Настройка параметров
8	Энергосберегающий режим	21	Функция сна
9	Очистка воздуха (отсутствует)	22	Функция очистки фильтра (отсутствует)
10	Текущая установленная скорость вентилятора	23	Горизонтальное качание жалюзи
11	Заданная температура	24	Независимое качание жалюзи
12	Температура в помещении	25	Вертикальное качание жалюзи
13	Интенсивный режим	26	Таймер / Влажность

### **Внимание!**

Не снимайте крышку пульта и не прикасайтесь к его внутренним частям.


Не используйте острые предметы для нажатия кнопок пульта.

## 5. Управление кондиционером

### Основные функции

Ниже приведены функции и инструкции по их использованию.

#### ВКЛ./ВЫКЛ. (ON/OFF)



При нажатии кнопки «», пульт включится, и кондиционер начнёт работать. При повторном нажатии, экран погаснет, на нём останется только текущая температура в комнате, а кондиционер выключится.

#### Режим (Mode)

Для изменения режима работы нажмите кнопку «». Переключение между режимами происходит по следующей последовательности.




#### Установка температуры


В любом режиме, кроме режима вентиляции (Fan), нажимайте «» или «» для изменения установленной температуры в помещении. Каждое нажатие изменяет температуру на 0,5 °С. Диапазон установки: 16–32 °С. При длительном нажатии температура увеличивается или уменьшается непрерывно и быстро.

#### Примечания!

При первом включении пульт отображает все символы и значки на экране. После успешного подключения отображение становится нормальным. Если при подключении пульта были допущены ошибки, то все символы на экране будут отображаться непрерывно.



В режиме «Тёплый пол» на экране пульта отображается значок «» (зарезервировано, только для определённых моделей).



#### Скорость вентилятора

Для изменения скорости вентилятора нажмите кнопку «». Скорость вентилятора будет меняться в следующей последовательности:




#### Интенсивный режим (Turbo)

В любом режиме, кроме режима осушения, нажмите и удерживайте кнопку «» в течение 3 секунд для входа в интенсивный режим (turbo). На дисплее отобразится значок «».





Для выхода из интенсивного режима (turbo) также нажмите и удерживайте кнопку «» в течение 3 секунд. После отключения функции значок «» исчезнет.

Интенсивный режим (turbo) позволяет кондиционеру обеспечивать быстрое охлаждение и достигнуть заданную температуру в кратчайшие сроки.



### **Примечание!**

Нажатие кнопки «» отключает режим турбо и переводит скорость вентилятора в АВТО. Некоторые модели поддерживают бесшумную скорость вентилятора.

## **Таймер**

На включенном блоке нажмите и удерживайте кнопку «» в течение 3 секунд для входа в настройку отключения системы по таймеру. Нажимайте «» или «» для регулировки времени, затем нажмите «» для подтверждения настройки.

На выключенном блоке те же действия позволяют настроить включение по таймеру.






Диапазон времени от 0,5 до 24 часов. Каждое нажатие «» или «» изменяет время на 0,5 часа. При длительном удержании значение времени изменяется быстро и непрерывно.

### **Примечания!**

Функция таймера не работает после отключения питания.



После установки таймера при включении и выключении устройства функция таймера становится недействительной.

## **Функции**



Нажмите «» для входа в выбор функций, соответствующий значок функции начнёт мигать на экране пульта. Нажмите «» или «» для выбора функции, затем нажмите «» для подтверждения (ВКЛ.) или отключения (ВЫКЛ.) функции. Нажмите «» для выхода из настроек функций. Последовательность выбора функций следующая:

01 Вертикальное качание → 02 Горизонтальное качание → 03 Сон → 04 Вспомогательный нагрев → 05 Энергосбережение (ECO) → 06 Очистка → 07 Автоматический перезапуск → 08 Переключение единиц температуры → 09 Сушение или 09# Централизованное управление (зарезервировано)



### **1. Вертикальное качание жалюзи (опция)**


После выбора этой функции значок «» начнет мигать, нажмите «», чтобы запустить или отключить эту функцию (для некоторых моделей).

### **2. Горизонтальное качание жалюзи (опция)**

После выбора этой функции значок «» начнет мигать, нажмите «», чтобы запустить или отключить эту функцию (для некоторых моделей).

### **3. Сон (режим сна)**

После выбора этой функции значок «» начнет мигать, нажмите «», чтобы запустить или отключить эту функцию.



Режим сна также можно включить с помощью с поомщью кнопки «». Необходимо данную кнопку на 3 секунды.

### **Примечания!**



В режиме вентиляции настройка режима сна недоступна.

При смене режима, перезапуске после выключения или при отключении питания режим сна по умолчанию отключается.

#### 4. Вспомогательный нагрев (опция)

Данная функция доступна в режимах обогрева и авто. После выбора этой функции значок  начнет мигать, нажмите «», чтобы запустить или отключить эту функцию (для некоторых моделей).

#### 5. Режим энергосбережения (ECO)(опция)

После выбора этой функции значок  начнет мигать, нажмите «», чтобы запустить или отключить эту функцию (для некоторых моделей).



При включении режима энергосбережения (ECO):

- в режиме охлаждения установленная температура переключается на 27°C, а диапазон настройки ограничивается 25–32°C;
- в режиме обогрева установленная температура переключается на 20°C, а диапазон настройки ограничивается 16–24°C (только для моделей с тепловым насосом);
- в режимах авто и осушения установленная температура автоматически переключается на 25°C;
- в режиме теплого пола установленная температура автоматически переключается на 20°C (только для моделей с теплым полом).


#### Примечание!

При активной функции ECO для режимов осушения, авто и теплого пола поддерживается диапазон установленной температуры 16–32°C.

#### 6. Режим очистки (опция)




Функция доступна в выключенном состоянии. После выбора этой функции значок  начнет мигать, нажмите «», чтобы запустить или отключить эту функцию (для некоторых моделей).

#### 7. Автоматический перезапуск


Выберите функцию 07 авто перезапуска и нажмите «», чтобы запустить или отключить эту функцию (для некоторых моделей).

Функция автоматического перезапуска включает: состояние ВКЛ/ВЫКЛ, режим, скорость вентилятора, установленную температуру и режим качания.



#### 8. Переключение единицы температуры


После выбора этой функции значок «» или «» начнет мигать, нажмите «» для переключения единиц температуры.

#### 9. Централизованное управление(опция)

Выберите функцию 09 централизованного управления и нажмите «», чтобы запустить или отключить эту функцию (для некоторых моделей).

#### 9. Осушение (опция)




После выбора этой функции значок  начнет мигать, нажмите «», чтобы запустить или отключить эту функцию (для некоторых моделей).

При включении функции осушения нажмите «» или выключите устройство с помощью пульта дистанционного управления — кондиционер автоматически высушивает влагу в испарителе внутреннего блока для предотвращения образования плесени.




### Примечания!


Настройка функции осушения действует постоянно, и её необходимо отключать вручную. Функция осушения отсутствует в режимах вентилятора и обогрева.

## Функция блокировки

Для активации или отмены функции блокировки (защиты от детей), нажмите и удерживайте кнопки «» и «» в течение 3 секунд. На экране начнет мигать или гаснет значок «».







## Вайфай (WiFi) (опция)

Для включения функции вайфай (WiFi) нажмите кнопки «» и «» одновременно в течение 3 секунд. На экране пульта начнет мигать значок «».



После успешного сопряжения на экране появится значок «». Если сопряжение не удалось, значок не загорится, и устройство выйдет из режима подключения WiFi.

После того как подключение к сети прошло успешно, при повторном входе в режим настройки WiFi ранее подключённые устройства будут удалены.



## Режим сбора фреона (опция)

В режиме охлаждения или осушения нажмите кнопки «» и «» на три секунды — значок «» начнёт мигать. Нажмите «» и «», для включения или выключения и нажмите «» для подтверждения настройки и выхода.

## Режим отладки (для некоторых моделей)


Независимо от того, включён кондиционер или выключен, нажмите и удерживайте кнопки «» и «» на три секунды, чтобы войти в меню отладки.

Кнопками «» или «» переключайте нужные пункты настроек.






Кнопками «» или «» изменяйте состояние (вкл/выкл) или значение выбранного параметра.

№	Наименование	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Примечания
00	Адрес связи внутреннего блока	1	0	64	
01	Адрес группового управления внутреннего блока	0	0	63	0 — не принимать групповое управление
02	Серийный номер группы внутреннего блока	0	0	7	0–4: Канальный блок; 5–6: Тёплый пол; 7: Водонагреватель
03	Ключ карта	0	0	3	0: Карта недействительна; 1: Обычная гостиничная карта; 2: Свободная гостиничная карта; 3: Функция гостиничной карты
04	Статическое давление	0	1	0	1: 30 Па, 0: 10 Па
05	Выбор скорости вентилятора	3	1	6	

№	Наименование	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Примечания
06	Режим работы	0	0	2	0:[Авто][Обогрев][Осушение][Охлаждение][Вентилятор] 1:[Обогрев][Осушение][Охлаждение][Вентилятор] 2:[Осушение][Охлаждение][Вентилятор]
07	Изменение температуры в режиме обогрева	0	0	20	°C
08	Изменение температуры в режиме охлаждения и осушения	0	0	10	°C
09	Скорость вентилятора 1 (Тихий режим)	0	0	160	*10 об/мин
10	Скорость вентилятора 2 (Тихий режим)	0	0	160	*10 об/мин
11	Скорость вентилятора 3 (Низкая)	0	0	160	*10 об/мин
12	Скорость вентилятора 4 (Средняя)	0	0	160	*10 об/мин
13	Скорость вентилятора 5 (Высокая)	0	0	160	*10 об/мин
14	Скорость вентилятора 6 (максимальная)	0	0	160	*10 об/мин
15	Выбор датчика температуры	0	0	1	0: Обратный воздух, 1: Проводной контроллер
16	Отображение комнатной температуры	0	0	1	0: ВЫКЛ (OFF), 1: ВКЛ (ON)
17	Отображение комнатной температуры	0	0	1	0: ВЫКЛ (OFF), 1: ВКЛ (ON)

Когда закончите настройку, нажмите , чтобы сохранить изменения и выйти. Если после последнего нажатия кнопки вы ничего не будете делать в течение 20 секунд, система сама закроет это окно и сохранит текущие настройки.

### Режим запроса параметров (для некоторых моделей)

Зажмите кнопки «» и «» на три секунды, чтобы войти в режим запроса параметров. Для выбора нужного параметра используйте кнопки «» или «». Чтобы выйти, нажмите  или просто подождите 20 секунд — система закроет режим сама.

**Для мультizonальных систем и полупромышленных сплит-систем:**

№	Содержание	Описание
01	Текущая мощность блока (*10)	ВРВ: Фактическая мощность в л.с. Полупром: Зарезервировано, 0
02	Текущий адрес блока (0-99)	ВРВ:действительно 0-99 Полупром: Зарезервировано, 0
03	Режим работы (0-Выкл; 1-Вентиляция; 2-Охлаждение; 3-Обогрев; 4-Осушение; 5-Авто)	Режим работы
04	Текущая скорость вентилятора	Текущая скорость вентилятора
05	Текущий запрос мощности	ВРВ: Фактический запрос мощности Полупром: Зарезервировано, 0
06	T1 (°C)	Фактическая температура
07	T2 (°C)	Фактическая температура
08	T2B/T3 (°C)	ВРВ: T2B Полупром: T3
09	Среднее T2/T2B (°C)	ВРВ: Среднее T2/T2B Отображается только среднее значение Полупром: T4
10	Степень открытия клапана внутреннего блока (*8P)	ВРВ: Фактическое значение Полупром: Зарезервировано, 0
11	Степень открытия клапана наружного блока (*1P)	ВРВ: Фактическое значение Полупром: Зарезервировано, 0
12	Последняя запись о неисправности (если нет данных — отображается 0)	Отображает последнюю запись о неисправности
13	Скорость двигателя вентилятора постоянного тока (об/мин)	Отображает текущую скорость вентилятора постоянного тока
14	Частота компрессора (Гц)	ВРВ: Фактическое значение; Полупром: Зарезервировано
15	Рабочий ток компрессора (А)	Зарезервировано, 0
16	Версия программного обеспечения	Текущая версия

**Только для полупромышленных сплит-систем:**

№	Содержание
00	Версия ПО проводного контроллера
01	Версия ПО основной платы внутреннего блока
02	Температура средней секции теплообменника внутреннего блока (°C)
03	Целевая частота (Гц)
04	Фактическая частота (Гц)
05	Степень открытия основного клапана (P)
06	Степень открытия вспомогательного клапана (P)
07	Температура окружающей среды (°C)

08	Температура нагнетания (°C)
09	Температура теплообменника (°C)
10	Входной ток (А)
11	Напряжение шины (В)
12	Скорость вентилятора наружного блока
13	Температура в помещении (°C)
14	Напряжение постоянного тока (В)
15	История неисправностей

Без особой необходимости не меняйте настройки пульта управления.

## **Подготовка к эксплуатации**

**Перед запуском кондиционера проверьте следующее:**

1. Провод заземления подключен правильно и надежно?
2. Хорошо ли установлен фильтр?
3. Никакие предметы не перекрывают отверстия для воздуха?

### **Включение питания**

Включите автомат токовой защиты.

## 6. Рекомендации по эксплуатации

Для оптимальной эксплуатации кондиционера обратите внимание на следующее

- Установите запланированное время работы с помощью таймера.
- Установите приемлемую температуру для создания комфортных условий. Не устанавливайте слишком высокую или слишком низкую температуру.
- При работе в режиме «Охлаждение» ограничьте попадание в помещение солнечного света. Прямые солнечные лучи нагревают помещение. Для увеличения эффективности кондиционирования рекомендуем опускать шторы или жалюзи.
- Открытые окна и двери влекут за собой падение производительности кондиционера. Держите двери и окна закрытыми во время работы кондиционера.
- Загрязненный фильтр влияет на эффективность работы кондиционера. Регулярно чистите фильтр.

**Если вы долго не будете пользоваться кондиционером**

**Перед тем, как на длительное время отключить кондиционер**

1. Включите кондиционер на 3–4 часа в режиме «Вентиляция», чтобы проветрить внутренние части кондиционера от влаги.
2. После отключения кондиционера с помощью кнопки включения/выключения на пульте дистанционного управления выключите автоматический выключатель.

**Перед тем, как включить кондиционер после длительного перерыва**

- Тщательно очистите фильтр и поставьте его на место.
- Убедитесь, что отверстия для забора и выпуска воздуха ничем не перекрыты.
- Проверьте правильность подключения заземления.

**Уход за кондиционером**

***Внимание!** Перед очисткой или техническим обслуживанием, выключите кондиционер с помощью кнопки включения/выключения на пульте дистанционного управления и выключите автоматический выключатель.*

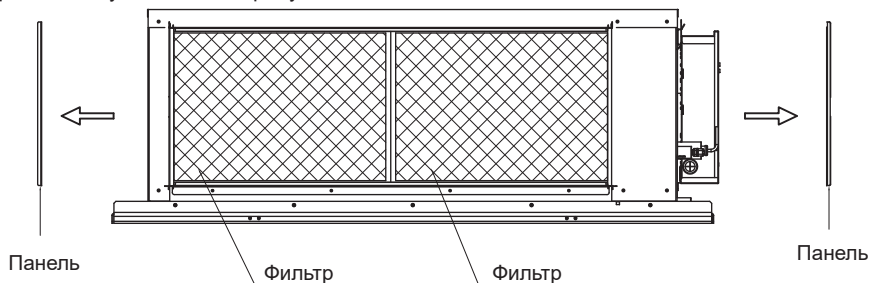
**Очистка воздушного фильтра (для некоторых моделей)**

Если фильтр забит пылью или другими инородными веществами, это повлияет на охлаждение, а также велика вероятность того, что поток воздуха, создаваемый кондиционером, будет сопровождаться неприятным запахом. Поэтому чистку (замену) фильтра следует проводить довольно часто, как минимум один раз в две недели.

Если внутренний блок установлен в пыльном помещении, делайте чистку (замену) фильтра как можно чаще.

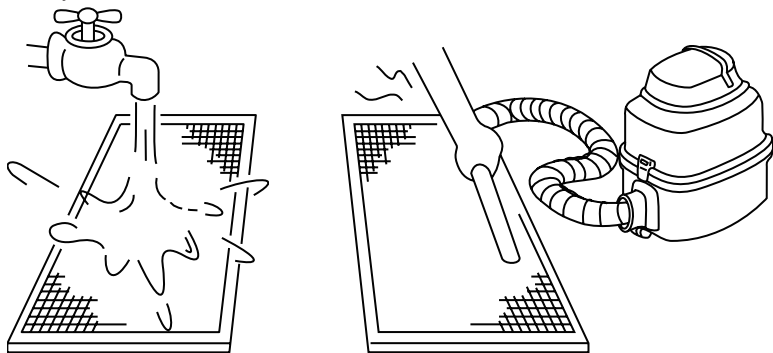
1. Выньте воздушный фильтр.

Необходимо снять левую и правую панели, после чего извлечь фильтр, выдвинув его в направлении, указанном на рисунке ниже.



2. Удалите грязь с сетки фильтра:

- При использовании воды входная сторона фильтра должна быть направлена вниз и в сторону от струи воды.
- При использовании пылесоса входная сторона сетки фильтра должна быть обращена к пылесосу.



3. Установите сетку фильтра и воздухозаборную решетку.

**Внимание!**

- Снимая фильтр, не прикасайтесь к металлическим частям устройства. Острые металлические края могут порезать вас
- Не используйте воду для очистки внутреннего блока. Это может вызвать поражение электрическим током.
- Не подвергайте фильтр воздействию прямых солнечных лучей при сушке. Это может привести к сжатию и деформации фильтра.

## Очистка наружного блока

В зависимости от конкретных условий после использования кондиционера в течение сезона эффективность его работы может снизиться вследствие скопления грязи и пыли на оребрении теплообменника наружного блока. Для поддержания производительности Вашего кондиционера на требуемом уровне, настоятельно рекомендуется регулярно проводить техническое обслуживание авторизованными специалистами.

**Внимание!**

*Любое обслуживание и очистка наружного блока должны выполняться авторизованными специалистами.*

**Помните!** *Сильное загрязнение наружного блока может повлечь за собой ухудшению производительности и выход из строя дорогостоящих деталей кондиционера!*

Перед выполнением работы с электрическими разъемами или очисткой фильтра выключите главный выключатель питания.

Не используйте воду или воздух с температурой выше 50°C для очистки фильтра или панели. Проверяйте и обслуживайте вентиляционную систему один раз в полгода, мойте и обслуживайте с соответствующей дезинфекцией, обрабатывайте один раз каждые два года.

Не заменяйте кабель питания без разрешения. Если силовой кабель поврежден, то в качестве замены необходимо использовать специализированный силовой кабель. Не ремонтируйте кондиционер самостоятельно.

Вышеуказанные операции должны выполняться местным дистрибьютором или офисом послепродажного обслуживания.

## 7. Перед обращением в сервисный центр

В случае возникновения следующих ситуаций немедленно остановите работу кондиционера, отключите электропитание и обратитесь в сервисный центр.

- Часто мигают индикаторы на пульте, на панели индикации кондиционера и продолжает мигать после того, как вы полностью отключили питание кондиционера и через 5–10 секунд включили его снова.
- Часто перегорает предохранитель или срабатывает автоматический выключатель.
- Заливка по неосторожности кондиционера водой или попадание в кондиционер посторонних предметов.
- Не работает или производит необычные переключения пульт дистанционного управления.
- Другие необычные явления.
  - В случае возникновения следующих ситуаций устраняйте неисправности в соответствии с предлагаемыми способами. Если неисправность не устраняется, свяжитесь с дистрибьютером и сообщите ему об обнаруженных проблемах.
  - В случае появления на дисплее индикатора ошибки (цифровой код) сообщите код ошибки в сервисный центр и отключите оборудование от сети. Не включайте оборудование до устранения неисправности.

Наименование неисправности	Причина	Что надо сделать
Кондиционер не запускается	Нет питания	Подождите возобновления питания
	Рубильник питания выключен	Включите рубильник
	Сгорел предохранитель	Замените предохранитель
	Неисправны батарейки (только беспроводной пульт управления)	Замените батарейки
	Не наступило время запуска	Подождите или отмените первоначальную установку
Недостаточное охлаждение или обогрев, хотя воздух выдувается	Неправильно установлена температура	Установите правильную температуру
	3-минутная задержка запуска компрессора	Подождите
	Фильтр воздуха загрязнился	Очистите фильтр воздуха
	Загорожены отверстия для входа и выхода воздуха	Устраните препятствия
Невозможно изменить скорость вращения вентилятора	Открыты двери или окна	Закройте двери и окна
	Проверьте, отражается ли на дисплее режим «Авто»	При выборе режима работы «Авто» кондиционер изменяет скорость вращения вентилятора автоматически
Не отображается установка температуры	Проверьте, отражается ли на дисплее режим «Осушение»	При выборе режима работы «Осушение» кондиционер изменяет скорость вращения вентилятора автоматически. Скорость вращения вентилятора можно выбрать только в режимах «Охлаждение», «Вентиляция» и «Обогрев»
	Возможно установлен режим «Вентиляция»	Температуру нельзя устанавливать в режиме «Вентиляция»
Через некоторое время индикация исчезает	Проверьте, не закончилось ли время работы, запрограммированное таймером (когда на дисплее отображается ТАЙМЕР ВЫКЛ. (OFF TIMER)).	Кондиционер закончил работу, потому что истекло запрограммированное время его работы
Через некоторое время исчезает дисплей ON TIMER	Проверьте, не началось ли время работы, запрограммированное таймером (когда на дисплее отображается ТАЙМЕР ВКЛ. (ON TIMER)).	При наступлении времени, запрограммированного для начала работы кондиционера, он запускается автоматически и соответствующий дисплей исчезает

## **Ситуации, не связанные с неисправностью кондиционера**

Следующие ситуации являются нормальными и не свидетельствуют о поломке.

### **Защита компрессора**

После остановки компрессор не работает в течении 3 минут в целях защиты.

### **От внутреннего блока исходит белый пар**

В режиме «Охлаждение» при высокой влажности воздуха от внутреннего блока кондиционера может исходить пар из-за высокой влажности и разницы температур между воздухом в помещении и обработанным воздухом, который выходит из кондиционера.

### **Очень сильный шум при эксплуатации**

При работе компрессора или когда он только что остановился может быть слышно шипение из-за того, что течет или перестает течь хладагент. При работе кондиционера или когда он перестает ненадолго работать, может быть слышно потрескивание из-за естественной деформации пластмассовых компонентов в результате изменения температуры.

### **Из внутреннего блока выдувается пыль**

Когда кондиционер включают впервые после долгого простоя или сразу после очистки, из него может выдуться пыль, скопившаяся во внутреннем блоке.

### **Необычный запах ощущается в области выхода воздуха из внутреннего блока**

Это вызвано проникновением в кондиционер запахов помещения или сигаретного дыма.

### **Режим «Охлаждение» переключается на режим «Вентиляция»**

Чтобы предотвратить обледенение теплообменника внутреннего блока, кондиционер автоматически может переходить в режим «вентиляция» и через несколько минут снова переходит в режим «Охлаждение».

Когда температура в помещении снизится до заданной температуры, кондиционер автоматически выключит компрессор и перейдет в режим «вентиляция». После того, как температура в помещении повысится, компрессор будет перезапущен.

## 8. Комплектность сплит-системы

Сплит-система поставляется в комплекте с аксессуарами указанными ниже. Для установки кондиционера воздуха используйте аксессуары, входящие в комплект поставки. Неправильный монтаж может привести к протечке конденсата, поражению электрическим током и возгоранию, а также к выходу оборудования из строя. Элементы, не входящие в комплект сплит-системы, должны приобретаться отдельно.

Наименование	Кол-во	Внешний вид	Расположение
Руководство по эксплуатации	1		/
Хомут*	1		Для крепления дренажной трубы
Теплоизоляционная прокладка	1		Для обмотки дренажных соединений
Латунная гайка*	1		Для соединения труб
Проводной пульт управления	1		Управление кондиционером
Провод*	1		Для подключения проводного пульта
Переходник с $\varnothing 19,05$ мм на $\varnothing 22,2$ мм	1	/	Только для модели LS-CE96DUA2/ LU-CE96DUA4

Внешний вид аксессуаров, в приобретенном вами оборудовании, может отличаться от внешнего вида аксессуаров, представленных в настоящем руководстве.

Все иллюстрации в данном руководстве приведены исключительно в ознакомительных целях. Они могут отличаться в зависимости от модели приобретенного оборудования. Преимущественное значение имеет реальный внешний вид оборудования.

\*Количество аксессуаров может отличаться в зависимости от модели приобретенного вами оборудования.

## 9. Рабочая температура

Относительная влажность в помещении должна быть менее 80%. Если кондиционер работает при влажности воздуха в помещении более 80%, на поверхность кондиционера может образовываться конденсат. В этом случае установите максимальную скорость вентилятора.

Если кондиционер работает в условиях выходящих за пределы нижеуказанных, это может привести к выходу из строя кондиционера.

Когда кондиционер используется за пределами следующих температурных диапазонов, защитные функции могут активироваться и привести к отключению устройства.

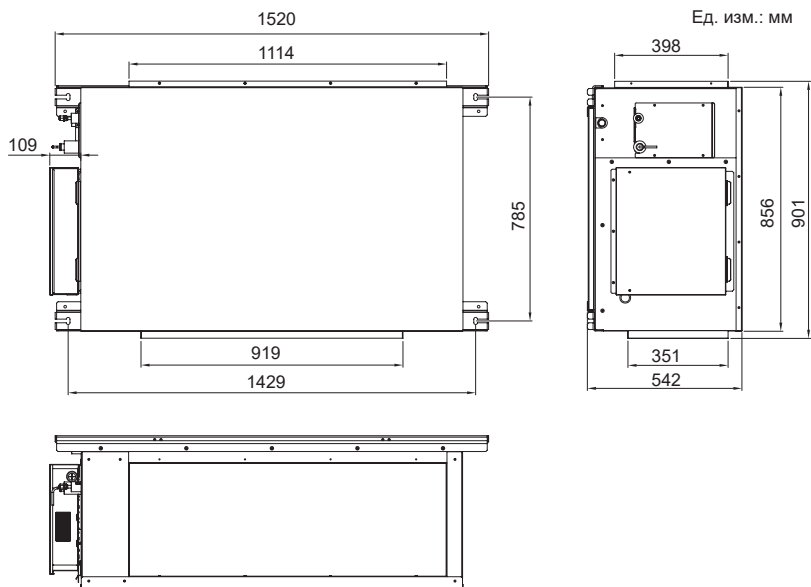
	Режим «Охлаждение»
Температура воздуха в помещении	от +16 °C до +32 °C
Температура наружного воздуха	от -40 °C до +56 °C

**Для дальнейшей оптимизации производительности вашего устройства сделайте следующее:**

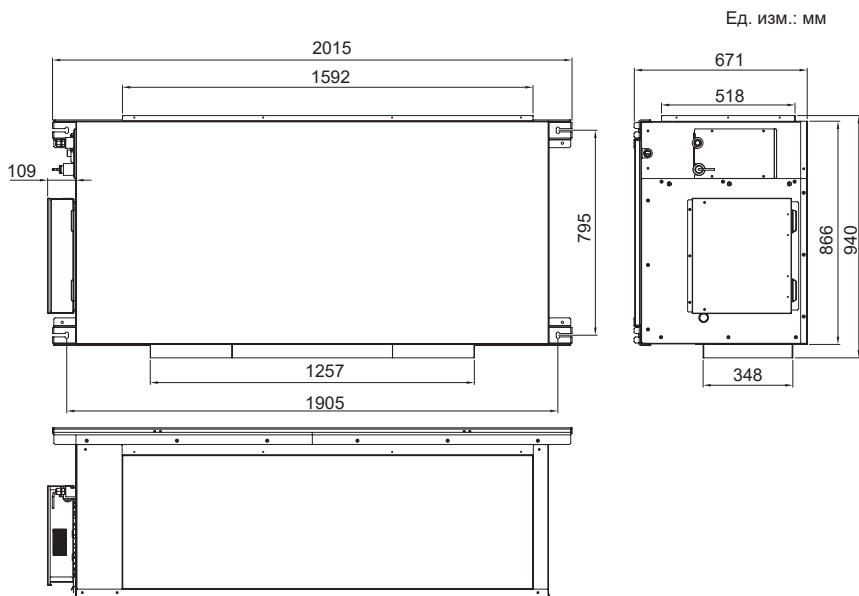
- держите двери и окна в помещении закрытыми;
- ограничьте потребление энергии с помощью функций ТАЙМЕР ВКЛ и ТАЙМЕР ВЫКЛ;
- не блокируйте воздухозаборники и выпускные отверстия кондиционера;
- регулярно проверяйте и очищайте воздушные фильтры.

# 10. Габаритные размеры и внешний вид

## Внутренний блок LS-CE96DUA2

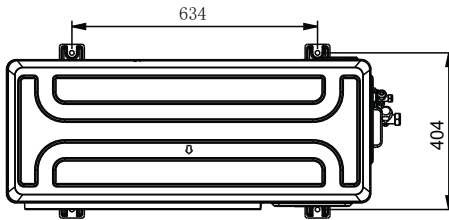
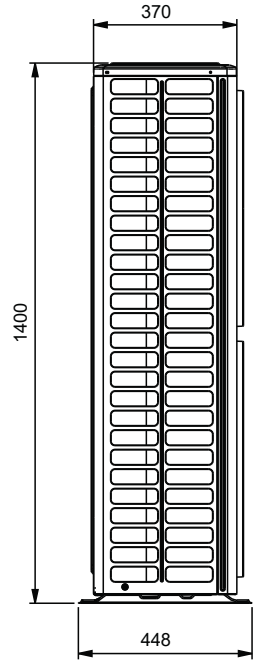
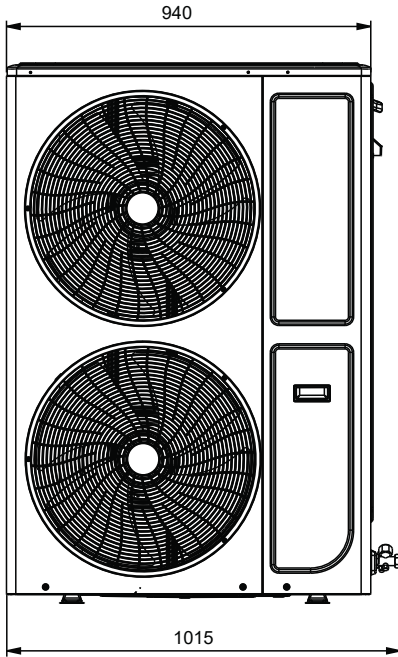


## Внутренний блоки LS-CE154DUA2, LS-CE154DUA2



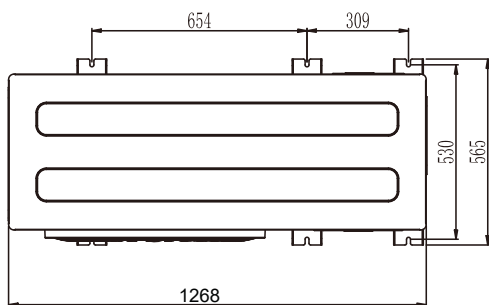
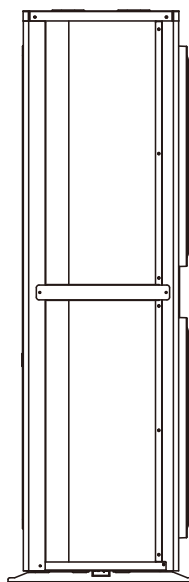
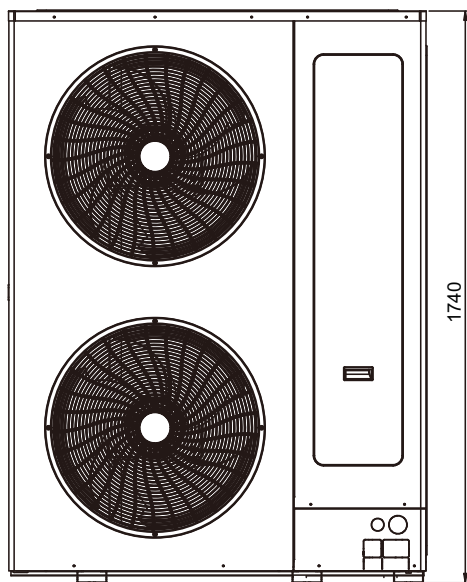
# Наружный блок LU-CE96DUA4

Ед. изм.: мм



# Наружный блок LU-CE154DUA4, LU-CE192DUA4

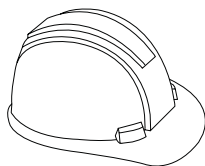
Ед. изм.: мм



# 11. Порядок монтажа сплит-системы

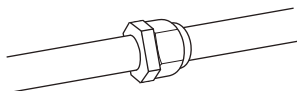
## 1. Безопасность превыше всего!

Внимательно прочитайте инструкцию по монтажу оборудования перед началом монтажа.



## 2. Внимательно изучите ограничения по длине труб, перепаду высоты, требования к маслоподъемным петлям и условиям надежности конструкции здания

Будьте внимательны при прокладке трубопроводов, соблюдайте правила прокладки холодильных труб, правила монтажа труб, вальцевания и теплозащиты.



## 3. Выберите место установки внутреннего блока

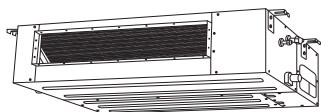
Закрепите шпильки.

Просверлите отверстия для трубопроводов хладагента, дренажа и проводов.

Подготовьте трубопроводы хладагента.

Подключите дренажный трубопровод.

Подключите провода.

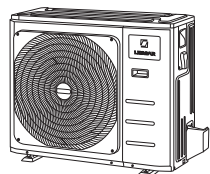


## 4. Выберите место для установки наружного блока

Определите место отвода конденсата, помните, что капающий конденсат не должен мешать соседям и прохожим.

Установите наружный блок.

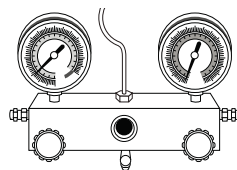
Подключите трубопроводы хладагента и провода питания и управления.



## 5. Отвакуумируйте систему

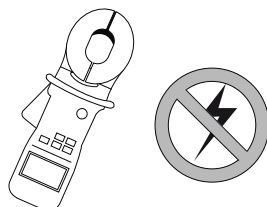
Проверьте на герметичность.

При необходимости дозаправьте согласно инструкции.



## 6. Проведите проверки подключения трубопроводов и проводов

Проведите тестовое включение оборудования.



## 12. Монтаж сплит-системы

Перед установкой прочитайте следующую информацию и действуйте согласно инструкциям.

### Меры предосторожности

- Все монтажные работы должны выполняться квалифицированным специалистом. Монтажник должен обладать всеми необходимыми профессиональными знаниями, так как неправильные действия могут привести к неисправности, поражению электрическим током, травмам или утечке воды.
- Приобретаемые на месте аксессуары должны соответствовать всем необходимым требованиям. Несоблюдение требования может привести к неисправности, поражению электрическим током, травмам или утечке воды и т.д. Монтаж отдельных компонентов должен производиться специалистами.
- При установке блока в небольшом помещении следует принять соответствующие меры, чтобы гарантировать, что концентрация утечки хладагента в случае ее возникновения в помещении не превысит критического уровня.
- Пемещение и переустановка блока должны выполняться квалифицированным специалистом. Несоблюдение требования может привести к неисправности, поражению электрическим током, травмам или утечке воды и т.д.
- Пользователю запрещается самостоятельно разбирать или ремонтировать блок.
- Неправильный ремонт может привести к пожару, поражению электрическим током, травмам или утечке воды, поэтому все ремонтные работы должны выполняться дистрибьютором или квалифицированным специалистом.
- Если кабель питания поврежден, его необходимо заменить в соответствии с требованиями, и замена должно выполняться квалифицированным специалистом.
- Устанавливайте внутренний блок вдали от нагревательных приборов.
- Выберите место, где нет препятствий для входящего и исходящего потоков воздуха.
- Убедитесь в возможности полного и беспрепятственного отвода конденсата.
- Не устанавливайте кондиционер над входом в помещение или над окнами.
- Определите места со скрытой проводкой, чтобы не повредить ее при монтаже.
- Дозаправьте систему необходимым количеством хладагента исходя из фактической длины фреонпровода.
- Убедитесь, что отвод дренажа исправен. Неправильная установка дренажного трубопровода может привести к утечке воды.
- Убедитесь, что установлен выключатель защиты от утечки тока. Выключатель защиты от утечки тока должен быть установлен, иначе возможен риск поражения электрическим током.
- Блоки запрещается устанавливать в местах, где возможна утечка горючих газов.
- В случае утечки горючих газов вблизи блоков существует опасность пожара.
- Убедитесь, что фундаментная или подвесная конструкция для установки блока является прочной и надежной. Если фундамент или подвесная конструкция недостаточна прочные и надежные, существует риск падения блоков.
- Убедитесь, что все электрические кабели подключены правильно.
- Если какой-либо электрический кабель подключен неправильно, это может привести к повреждению электрических компонентов.
- Попадание воды или другой влаги в устройство до монтажа приведет к короткому замыканию электрических компонентов.
- Не храните устройство во влажном помещении и не подвергайте его воздействию дождя или воды.
- В случае утечки хладагента во время монтажа необходимо немедленно проветрить помещение. Утечка хладагента может привести к образованию токсичного газа при контакте с открытым пламенем.
- После завершения монтажа убедитесь в отсутствии утечек хладагента.
- Если хладагент попадет в зону открытого пламени, например, на обогреватель, плиту или электрическую плиту, это может привести к образованию токсичного газа.

## Установка внутреннего блока

Убедитесь, что:

- оборудование правильно подобрано для работы в данном помещении;
- конструкция потолка выдерживает вес оборудования; поверхность потолка должна быть горизонтальной;
- нет препятствий для потоков воздуха; наружный воздух не оказывает влияния на температуру в помещении;
- воздушный поток охватывает все помещение;
- оборудование установлено вдали от источников тепла.

## Выбор места монтажа внутреннего блока

- Обеспечьте достаточное пространство для проведения монтажа и технического обслуживания.
- Потолок должен быть ровным, а конструкция здания должна выдерживать вес внутреннего блока.
- Обеспечьте доступ для вентиляции. Место установки должно быть максимально защищено от влияния посторонних воздушных потоков.
- Поток воздуха от блока должен свободно достигать всех зон помещения.
- Соединительный трубопровод и сливной трубопровод легко доступны для демонтажа.
- Отсутствует прямое тепловое излучение.

## Места, запрещённые для установки кондиционера

Установка внутреннего или наружного блока в перечисленных ниже местах может привести к снижению эффективности работы, преждевременному выходу оборудования из строя, коррозии компонентов, ложным срабатываниям автоматики или созданию аварийных ситуаций.

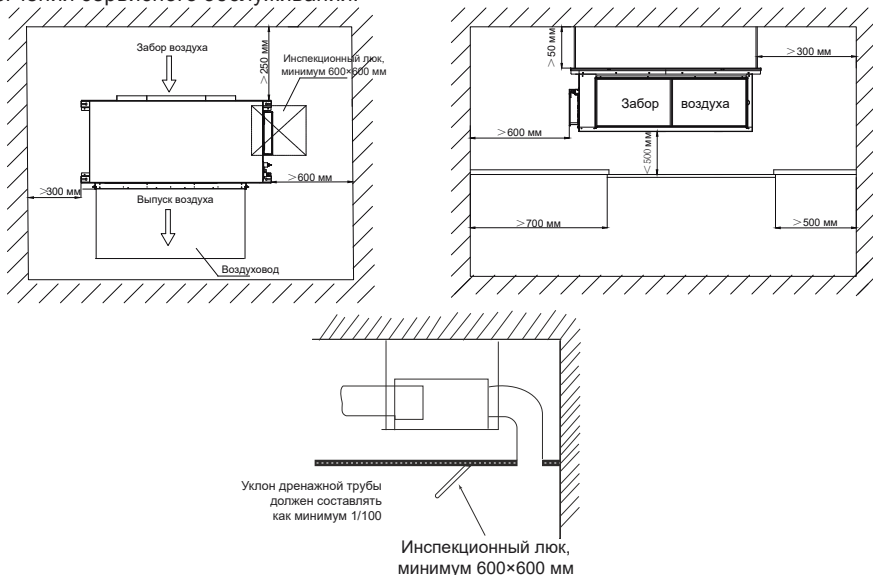
- Места с присутствием минеральных масел (например, смазочно-охлаждающие жидкости).
- Прибрежные зоны (высокое содержание соли в воздухе).
- Места с агрессивными газами (например, сернистый газ).
- Производственные помещения с сильными колебаниями напряжения в электросети.
- Внутри автомобиля или кабины любой техники.
- Кухни (пары масла и жира).
- Места с сильными электромагнитными полями.
- Зоны с легковоспламеняющимися газами или материалами.
- Помещения с кислотными или щелочными испарениями.
- Иные особые условия эксплуатации не предусмотренные стандартными нормами.
- Данная серия кондиционеров не предназначена для использования в местах с особыми требованиями к среде: компьютерные и серверные комнаты, помещения с высокоточными приборами, зоны хранения пищевых продуктов, места содержания животных и растений, а также выставочные залы и хранилища произведений искусства.

### **Примечание!**

*Если установка в таких условиях неизбежна, необходимо предварительно проконсультироваться с дилером или дистрибьютором.*

## Сервисное пространство внутреннего блока

При установке внутреннего блока предусмотрите сервисное пространство вокруг блока и инспекционный люк под блоком в потолке. Минимально допустимые размеры сервисного люка составляют 600×600 мм. Рекомендуется делать инспекционный люк большего размера для облегчения сервисного обслуживания.



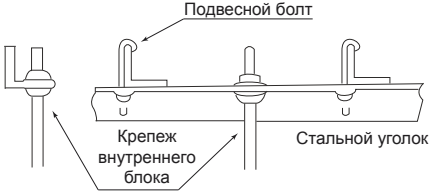
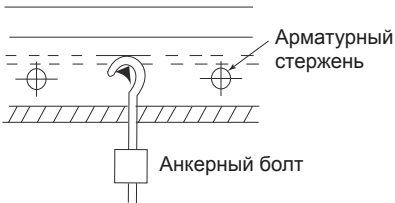
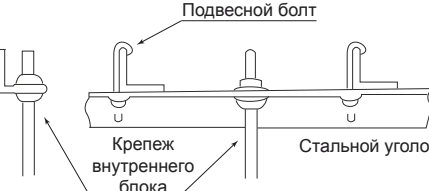
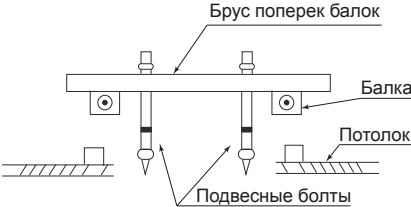
## Монтаж внутреннего блока

- Недостаточная прочность места установки может привести к падению блока и травмам людей.
- При выполнении монтажных работ обязательно принимайте меры защиты от воздействия ветра и сейсмической активности (землетрясений).
- Неправильная установка может стать причиной несчастного случая из-за падения оборудования.

## Установка подвесных болтов

- Руководствуйтесь чертежом для измерения расстояний между болтами.
- Установите подвесные болты диаметром 12 мм.
- Способ монтажа к потолку зависит от его конструкции, перед началом работ согласуйте детали с дизайнером. Конструкция потолка в разных зданиях различается, детали необходимо уточнять у инженеров-отделочников.
- Прокладку трубопровода проводите только после монтажа основного блока. Определите направление отвода конденсата. Местоположение трубопровода хладагента, дренажа, трубопроводов внутреннего блока должны быть определены до установки блока.
- Подвесные болты должны быть диаметром не менее 12 мм и выполнены из качественной углеродистой стали с оцинкованным или нержавеющим покрытием.
- Конструкция подвеса должна выдерживать как минимум 3-кратный вес внутреннего блока а также выдерживать вибрационные нагрузки во время работы.

Предусмотрите свободное пространство над блоком (внутренний блок верхней частью не должен касаться поперечных балок или перекрытий) для уменьшения шума и вибраций. Для обеспечения ровности потолка и предотвращения вибраций необходимо укрепить его несущий каркас.

Бетонные блоки и панели	Железобетонные блоки
	<p data-bbox="580 132 1050 180">Используйте анкерные болты при креплении к железобетонным блокам.</p> 
Деревянная конструкция	Стальные балки
<p data-bbox="92 512 563 560">Положите квадратный брус поперек балок крыши, затем установите подвесные болты.</p> 	<p data-bbox="580 512 1050 560">Крепите внутренний блок непосредственно к стальной балке.</p> 

### Примечание!

Крепление подвесных болтов выполняйте с учётом конкретных условий на объекте (тип перекрытия, материал, нагрузки).

Перед установкой блока обязательно убедитесь, что крепление выполнено надёжно, жёстко и выдерживает расчётный вес оборудования.

Недостаточно прочное крепление может привести к падению блока, травмам и выходу оборудования из строя.

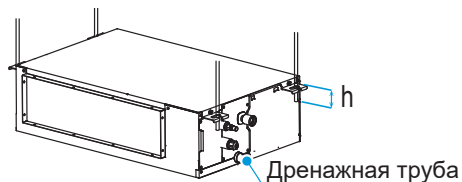
## Регулировка и фиксация положения подвесных болтов

### Внимание!

Внутренний блок не должен быть слишком близко к потолку. Он должен быть установлен строго горизонтально или с наклоном не более  $1^\circ$  в сторону дренажа. (Для блоков без дренажного насоса обеспечьте уклон  $1/100$  в сторону дренажа. Не допускается наклон в противоположную от дренажа сторону). В противном случае это приведет к ухудшению условий дренажа и утечке конденсата.

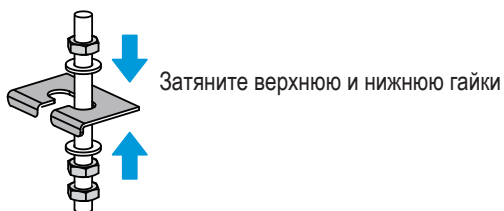
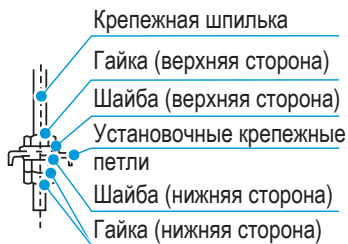
После подъема внутреннего блока необходимо принять меры для предотвращения попадания в него пыли и мусора. Например, для этого можно использовать поставленные пластиковые упаковочные пакеты.

**Шаг 1.** Отрегулируйте положение гаек. Величина зазора между нижней шайбой и потолком должна определяться исходя из реальных условий места установки. Расстояние  $h$  крепежными петлями для подвеса и нижним краем подвесного болта должно оставаться в диапазоне 40–80 мм для облегчения подключения трубопроводов, а также сборки и разборки крышки электронного блока.

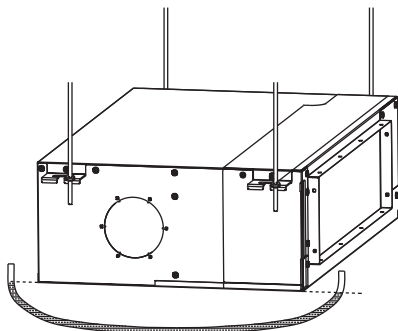


Отметьте место установки подвесных болтов. В зависимости от типа перекрытия и места установки используйте необходимый тип установки подвеса. Установите 4 подвесных болта (шпильки) диаметром 10 мм.

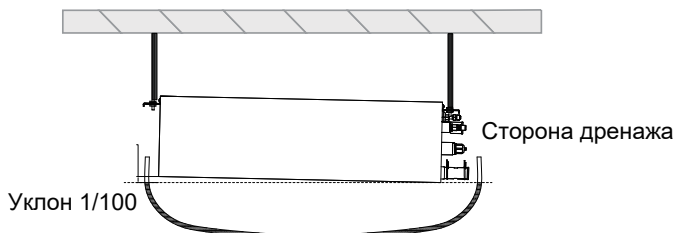
**Шаг 2.** Вставьте крепежную шпильку в отверстие с прорезью крепежной петли и обязательно зафиксируйте верхнюю и нижнюю части петли шайбами и гайками.



**Шаг 3.** Следите за уровнем воды в прозрачной мягкой трубке (закон сообщающихся сосудов), проверьте горизонтальность по ширине блока, чтобы установить его ровно.



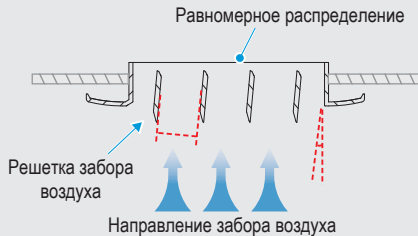
**Шаг 4.** Следите за уровнем воды в прозрачной мягкой трубке, проверьте угол наклона по длине блока. Угол наклона должен быть 1/100 по направлению вниз к стороне дренажа. Любой наклон в сторону от дренажа недопустим.



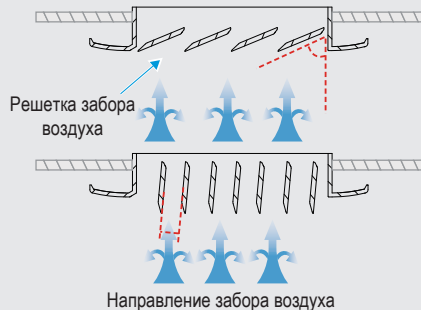
## Воздухозаборная решетка



При установке воздухозаборной решетки воздуховода возвратного воздуха следует учесть расстояние между воздухозаборными решетками. Угол должен как можно точнее соответствовать направлению потока воздуха.



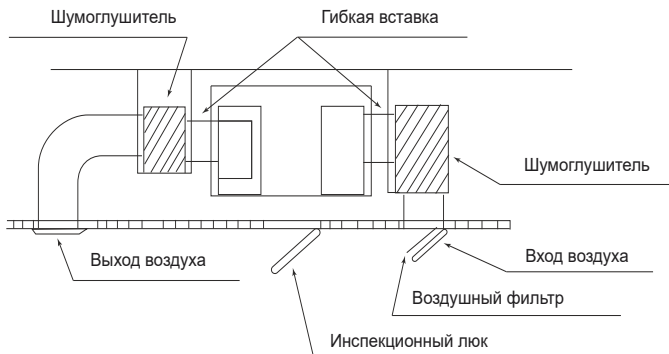
Расстояние между решетками возвратного воздуха не должно быть ни слишком большим, ни слишком малым, а угол не должен слишком сильно отклоняться от направления забора воздуха.



## Подключение воздуховодов

- Конструкция воздуховодов должна соответствовать национальным нормам и правилам.
- Воздуховоды, аксессуары к ним и крепежные элементы должны соответствовать национальным нормам и правилам.
- Воздуховоды забора и выброса обработанного воздуха должны быть разнесены на достаточное расстояние друг от друга, чтобы избежать подмеса обработанного воздуха к необработанному воздуху.
- Фильтр должен быть установлен на входном воздуховоде; отсутствие фильтра может привести к загрязнению теплообменника и протечкам конденсата.
- Для подавления шумов установите устройства шумоглушения и звукоизоляции там, где это необходимо (конференц-залы, комнаты для совещаний, и т.п.).
- При подключении воздуховодов к внутреннему блоку используйте гибкие вставки из негорючего материала для предотвращения передачи вибрагрузок.
- Воздуховоды должны соединяться между собой без зазоров, а также исключать возможность образования конденсата.

## Вариант монтажа внутреннего блока



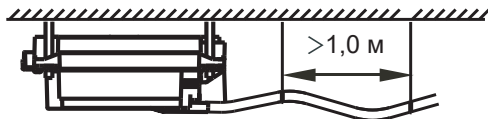
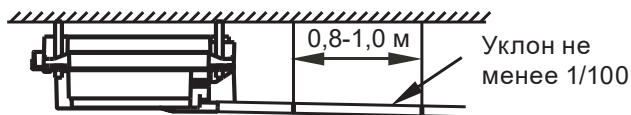
# Установка дренажной трубы внутреннего блока

## Дренажный трубопровод

Трубопровод отвода конденсата служит для отвода воды из дренажной ванны внутреннего блока. Неправильная установка может привести к повреждению устройства и имущества.

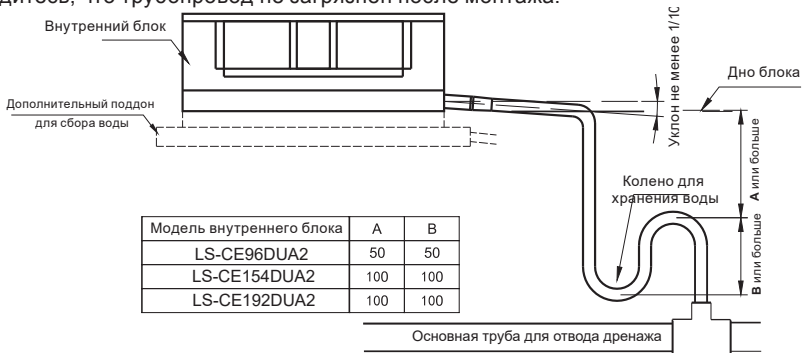
В качестве дренажного трубопровода можно использовать полиэтиленовую трубу. Вставьте один конец дренажной трубы в сливную трубу поддона и прочно соедините трубы с помощью зажима сливной трубы.

- Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить трубопровод.
- Сливная труба и дренажная труба (особенно ее часть, проходящая внутри помещения) должны быть равномерно закрыты оболочкой сливной трубы (соединительные приспособления) и прочно зафиксированы зажимом, чтобы предотвратить попадание воздуха и образование конденсата.
- Необходимо также избегать образования пузырей, выпуклостей и скопления конденсата.
- Не тяните сильно за трубопровод, чтобы не сместить корпус внутреннего блока. Максимальная длина сливной трубы по горизонтали не должна превышать 20 м.
- Через каждые 0,8–1,0 м по длине трубопровода необходимо установить опоры, чтобы предотвратить деформацию трубопровода, либо можно привязать дренажный трубопровод к соединительной трубе.
- Если дренажный трубопровод слишком длинный, лучше проложить его часть, находящуюся внутри помещения, через защитную трубу для предотвращения его провисания.

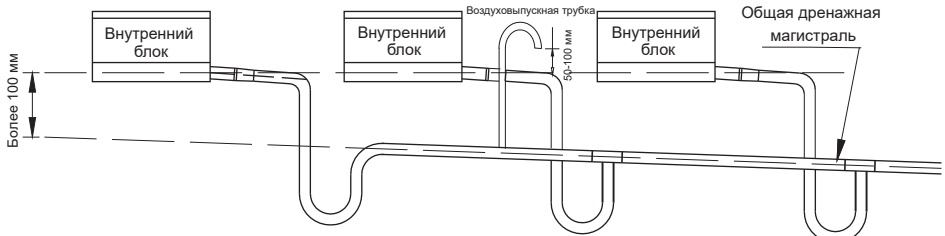


- Конец дренажного трубопровода должен быть выше земли или нижней точки дренажа как минимум на 50 мм, он не должен находиться в воде.
- При монтаже дренажных трубопроводов предусмотрите гидрозатвор у каждого внутреннего блока. Это требуется для исключения попадания запахов в обработанный воздух, а также выброса конденсата напором воздуха.
- При монтаже дренажного трубопровода предусмотрите уклон не менее 1/100 (один сантиметр уклона на каждые 100 сантиметров длины трубопровода) для исключения противотока конденсата.
- Чтобы уменьшить вероятность скопления осадка в дренажном трубопроводе, старайтесь избегать большого количества изгибов, насколько это возможно.

- Убедитесь, что трубопровод не загрязнен после монтажа.



- При подключении нескольких блоков к общей дренажной магистрали основная труба должна идти с уклоном в сторону слива, а трубы от каждого блока врезаются в верхнюю часть этой магистрали (не снизу) — чтобы вода от других блоков не заливалась в соседний блок.
- Конец сливной трубы должен быть на расстоянии не менее 50 мм от пола или дна поддона и не должен быть опущен в воду. Если сливаете прямо в дренажную канаву, согните трубу буквой «U» (петлей вверх) — это защитит от запаха из канализации.



- После монтажа трубопровода убедитесь в том, что он не протекает, залив не более 2 литров воды в поддон конденсата.

### **Внимание!**

- При недостаточной глубине гидрозатвора возможен обратный ток конденсата, так как мощность вентилятора внутреннего блока очень велика. Рекомендуется использовать фирменные решения гидрозатвора, предназначенные для работы с давлением воздуха от 200 Па.
- Грязь легче всего аккумулировать в сифоне. Установите пробку или аналогичное устройство для облегчения очистки.

### **Проверка дренажа**

Убедитесь в отсутствии препятствий по длине дренажного трубопровода. В строящихся зданиях эту проверку необходимо выполнить до зашивки потолка. После установки снимите контрольную панель, налейте до 2 литров воды в дно блока, чтобы проверить, плавно ли стекает вода и нет ли протечки.

При ремонте и техническом обслуживании кондиционера слейте конденсат, открыв сливную пробку. Перед началом работы установите пробку на место во избежание утечки.

### **Внимание!**

В случае обнаружения неисправности ее необходимо немедленно устранить.

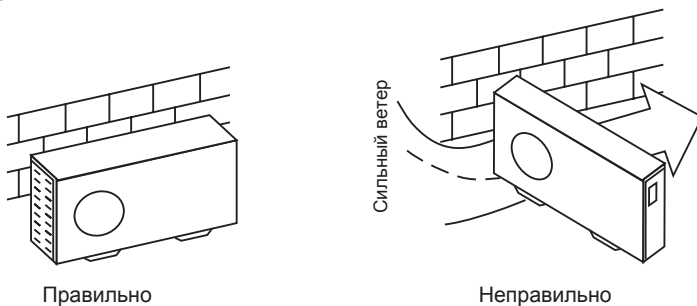
### **Теплоизоляция**

После того, как убедитесь в корректности установки дренажной трубы и отсутствии протечек, оберните дренажную трубу теплоизолирующим материалом во избежание образования конденсата.

## 13. Установка наружного блока

### Меры предосторожности

- Наружный блок должен быть установлен в месте, конструкция которого обладает достаточной прочностью, чтобы выдержать его вес.
- Недостаточная прочность может привести к падению блока и причинению травм.
- Установка должна выполняться с учётом мер по защите от сильного ветра или землетрясений.
- Неправильная установка может привести к несчастному случаю в результате падения изделия.
- Если над наружным блоком установлен навес для защиты от солнца и дождя, убедитесь, что он не препятствует циркуляции воздуха теплообменника наружного блока.
- Убедитесь, что расстояние от задней поверхности кондиционера до стены более 30 сантиметров. Расстояние от левой стенки до левой стороны наружного блока должно быть более 30 сантиметров. Расстояние от правой стены до правой стороны наружного блока более 60 сантиметров, а с лицевой стороны более 40 сантиметров. Этим вы облегчите монтаж и дальнейшее обслуживание наружного блока.
- Убедитесь, что растения или животные не попадут под входящий или исходящий потоки воздуха.
- Выберите место установки с учетом массы блока и так, чтобы шум и вибрация были минимальны и не мешали вам и вашим соседям.
- Не устанавливайте блок на открытом солнце, а также вблизи отопительных приборов.
- Если установка блока в таком месте неизбежна, закройте его защитным экраном.
- Если блок будет устанавливаться на побережье или на большой высоте, т.е. в местах, где дует сильный ветер, необходимо устанавливать его вдоль стены, чтобы обеспечить нормальные условия работы блока.
- При необходимости используйте экран.
- Для исключения задувания встречных воздушных потоков в наружный блок при сильном ветре рекомендуется предусмотреть установку дополнительных ветрозащитных экранов или барьеров.



- Наружный и внутренний блоки должны располагаться как можно ближе друг к другу.

### Выбор места монтажа наружного блока

- Обеспечьте достаточное пространство для проведения монтажа и технического обслуживания;
- Отсутствие препятствий на входных и выходных воздухозаборных отверстиях, а также защита от сильного ветра;
- Сухое и проветриваемое помещение;
- Ровная несущая платформа, способная выдержать вес наружного блока, который может быть установлен горизонтально без увеличения шума или вибрации;
- Отсутствие воздействия шума от работы и выхлопных газов на соседей;
- Отсутствие утечек горючих газов;

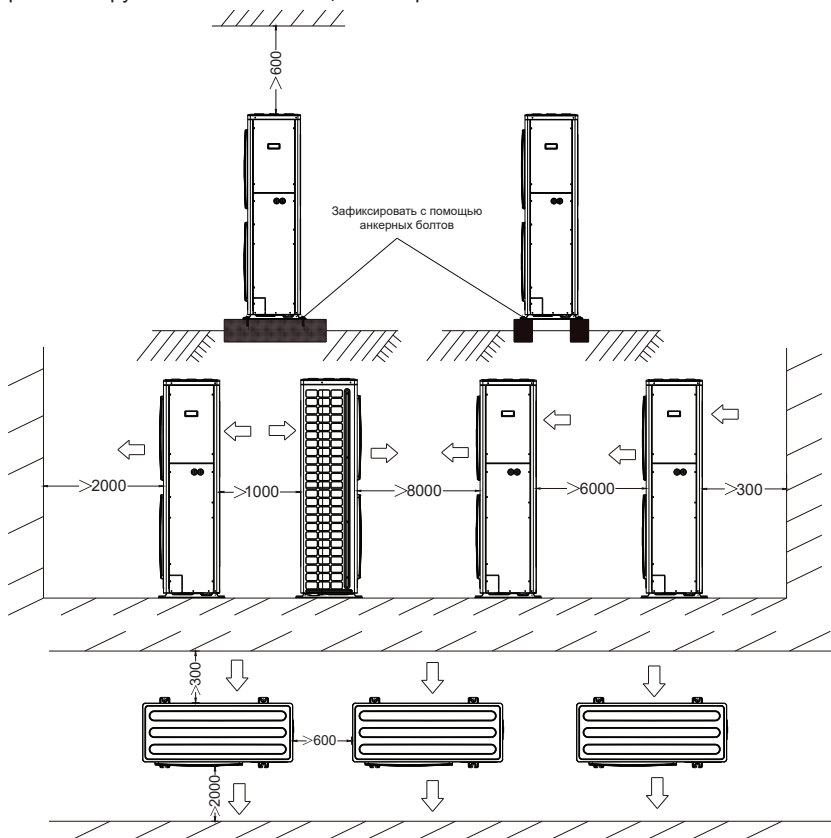
- Удобство для подключения трубопроводов и электропроводки.

## При установке на крышу

- Проверьте, чтобы перепад высот не превышал допустимые показатели.
- Убедитесь в том, что крыша, перекрытия и крепления выдержат вес оборудования.
- Выясните, возможна ли установка на крышу в вашем регионе.
- Установка в труднодоступном месте может затруднить дальнейшее обслуживание блока.

## Перемещение и установка

- Во время подъема запрещается снимать упаковочный материал. Подъем должен выполняться с помощью двух тросов, закреплённых на высоте 8 см выше верхней границы упаковки. Оборудование должно быть сбалансировано, а подъем — выполняться безопасно и надёжно. Если упаковка отсутствует или повреждена, для защиты оборудования необходимо использовать поддоны или другой подходящий упаковочный материал..
- При подъеме агрегата на стропях необходимо соблюдать осторожность, так как центр тяжести агрегата не совпадает с его геометрическим центром.
- При перемещении и подъеме наружных блоков необходимо следить за тем, чтобы угол наклона не превышал 15°, при этом безопасность является главным приоритетом.
- Ни в коем случае не держите корпус за всасывающий патрубок, так как это может привести к его деформации.
- Закрепите наружный блок с помощью анкерных болтов.

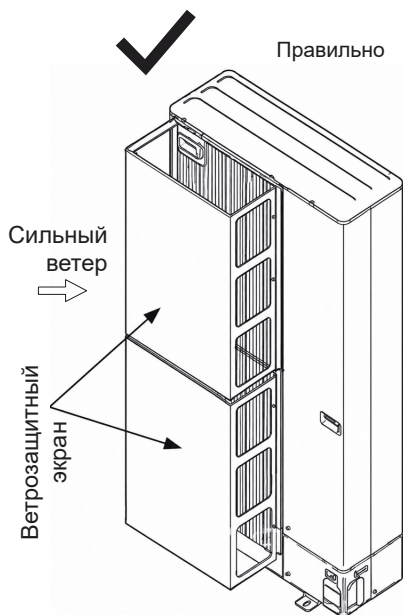
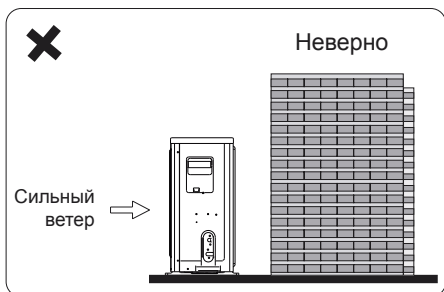
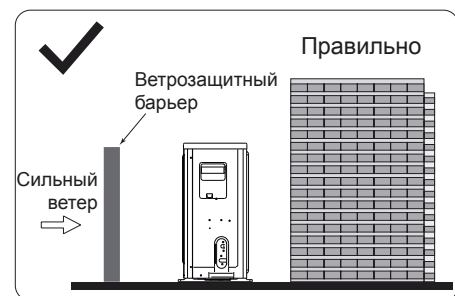


- Не закрывайте воздухозаборные устройства наружного блока во избежание повреждения агрегата.
- Никогда не прикасайтесь к вентилятору руками или другими предметами во время работы блока.
- Не наклоняйте блок более чем на 45° и не кладите на боковую сторону.
- Надежно зафиксируйте опоры блока болтами во избежание его опрокидывания при землетрясении или сильном ветре.
- Сделайте бетонный фундамент.

## Установка ветрозащитного экрана

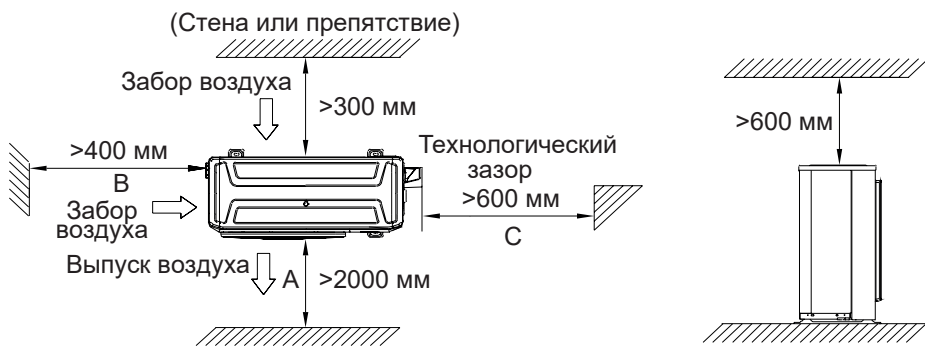
При монтаже наружного блока в зонах с повышенной ветровой нагрузкой необходимо установить ветрозащитный экран или барьер на расстоянии, регламентированном настоящим руководством, для предотвращения самопроизвольного раскручивания или реверсивного вращения лопастей вентилятора под воздействием ветра и снижения риска механического износа узлов. Ветрозащитная конструкция обеспечивает отражение потоков холодного воздуха и влаги, защищая внутренние компоненты от обледенения, подавляет избыточную скорость воздушных потоков, гасит турбулентность и предотвращает снижение эффективности теплообмена. В зимний период эксплуатации экран дополнительно исключает занос теплообменника снегом.

При планировании установки наружного блока необходимо учитывать сезонные ветровые характеристики и расчётную высоту снежного покрова в регионе размещения оборудования для корректного подбора типа и места монтажа ветрозащиты, что обеспечивает штатную работу оборудования в установленных режимах при любых погодных условиях

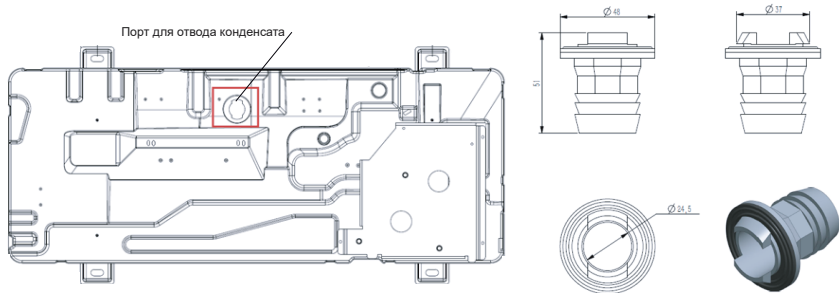


## Сервисное пространство для наружного блока

Во избежание снижения эффективности из-за ограниченного притока или циркуляции воздуха, по возможности удалите расположенные вблизи блока препятствия. Минимальные расстояния между наружным блоком и препятствиями, показанные на монтажных схемах, могут отличаться от расстояний в условиях монтажа в герметичном помещении.



## Отвод конденсата наружного блока



При необходимости используйте сливной штуцер для подключения шланга для слива конденсата к наружному блоку. Штуцер подключается с нижней части наружного блока, под теплообменником. При установке необходимо вставить дренажный фитинг в отверстие, показанное на рисунке, и с помощью гаечного ключа повернуть его на пол-оборота для фиксации.

### **Внимание!**

*Дренажный фитинг поставляется только в комплект поставки наружного блока LU-CE96DUA4. Для наружных блоков LU-CE154DUA4 и LU-CE192DUA4 поддон имеет несколько дренажных отверстий, поэтому дополнительные дренажные принадлежности не требуются.*

## Защита от снега и атмосферных осадков

В случае использования наружного блока в регионах с обильными снеговыми осадками при эксплуатации в зимних условиях рекомендуется использовать защиту от атмосферных осадков, а также монтировать наружный блок на станине выше уровня снегового покрова.

# 14. Монтаж линии хладагента

## Основные требования к монтажу фреонопровода

Принцип	Возможные проблемы	Контрмеры
Отсутствие влаги	Дождь/снег могут попасть в трубы при монтаже. При хранении труб на холоде в них изнутри может образовываться конденсат. При монтаже в трубы может попасть жидкость.	Проверить трубопроводы перед началом монтажа. Тщательно производить изоляцию трубопроводов при монтаже и при подаче через препятствия. Не производить монтаж при атмосферных осадках / тщательно защищать трубы вплоть до их запаивания
Чистота	Отсутствие посторонних предметов в трубопроводах. Пайка только в среде инертного газа (азот).	Проверяйте трубопроводы на наличие посторонних предметов внутри перед началом монтажа (вы не можете контролировать процесс хранения до поступления на объект). Все работы по пайке трубопроводов должны производиться только в среде инертного газа (азот)
Герметичность	Ошибки пайки. Ошибки монтажа. Повреждения уже после проведения монтажа.	Обязательно провести тестирование под давлением отдельных участков трубопровода после их завершения. Обязательно провести тестирование под давлением всей сети трубопроводов после окончательного монтажа всей системы. Обязательно проводить активирование всех этапов проверки в присутствии представителя заказчика с подписанием актов приемки

**Внимание!** Убедитесь в отсутствии следов масла/масляной пленки на внутренних поверхностях трубопроводов. При необходимости очистите трубопроводы специальными средствами.

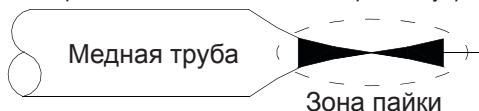
Так как сплит-система использует хладагент R410A с синтетическим маслом, смешивание остатков другого масла с компрессорным маслом может привести к деградации масла, и выходу компрессора из строя.

### Защита холодильной трубы

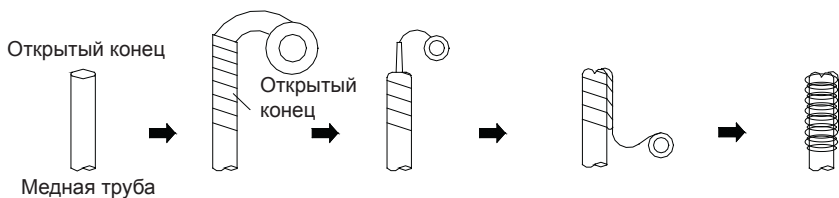
При хранении или после монтажа трубопровода до завершения подключений все трубы необходимо предохранять от попадания внутрь грязи или влаги. Следуйте рекомендациям таблицы ниже для выбора метода сохранения труб в зависимости от места хранения.

Место	Период хранения	Способ хранения
На улице	Более трех месяцев	Запаять концы
	Менее трех месяцев	Запаять или заизолировать
В помещении	Без ограничений	Запаять или заизолировать

1. Запаянный конец предотвращает попадание влаги и грязи внутрь трубы.

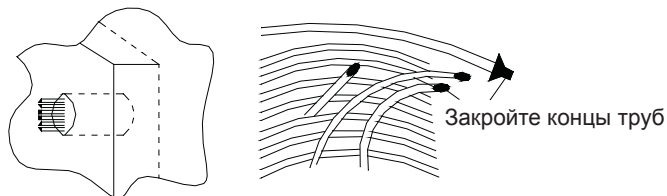


2. Заизолируйте концы трубопровода полиэтиленовой лентой как показано на рисунке ниже.



3. Необходимо обратить внимание на следующие моменты:

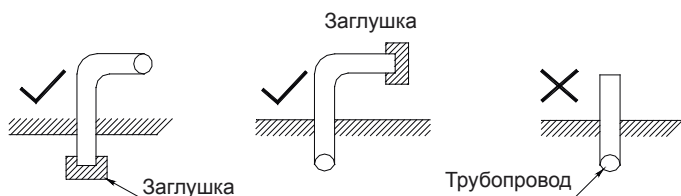
- При подаче трубы через отверстие, существует вероятность попадания грязи внутрь не-изолированной с концов трубы.



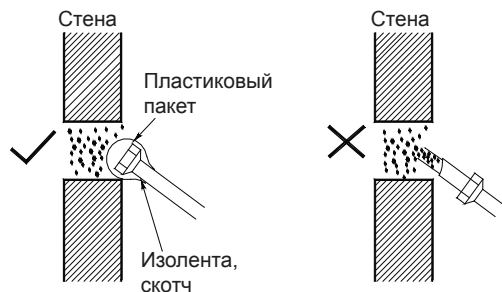
- Если открытый конец трубопровода находится на улице, велика вероятность попадания внутрь трубы капель дождя, особенно, если труба расположена вертикально.

### Защитные меры при монтаже

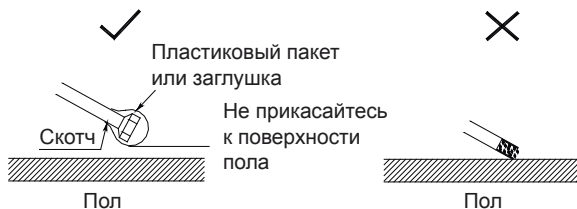
Защищайте открытые концы трубопровода от влаги и грязи. До окончания подключений вставьте заглушки на концы труб или заглушите концы трубы монтажным скотчем.



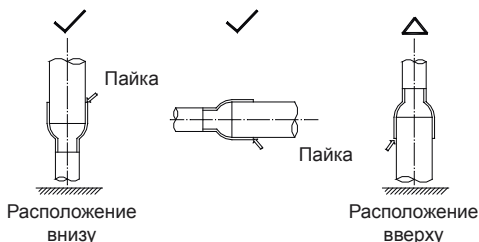
- При подаче трубы через отверстие в стене обязательно одевайте заглушку на конец трубы.



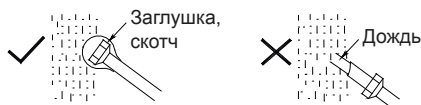
- Не кладите трубу прямо на землю или грязную поверхность.



- Отрезайте трубу и удаляйте заусеницы, направив обрабатываемый конец вниз.



- Убедитесь, что концы труб герметично заглушены и во время дождя вода не попадает внутрь магистрали.



## Подготовка трубы

Проверьте разницу высот между внутренним блоком и наружным блоком, а также проверьте длину и количество изгибов трубопровода хладагента, которые должны соответствовать требованиям таблицы в разделе (размеры труб наружного блока и способы прокладки трубопроводов) также максимальное количество изгибов не должно превышать 15.

В процессе установки трубопровода не допускайте попадания воздуха, пыли или посторонних веществ.

Устанавливайте трубопровод только после фиксации системы.

Трубки трубопровода могут сильно нагреваться, пожалуйста, прокладывайте соединительный кабель на расстоянии от медной трубки трубопровода.

## Размеры труб и способы прокладки трубопроводов

Допустимая длина трубы хладагента и перепад высот



Выбор диаметра жидкостной и газовой магистрали зависит от длины фреонпровода (L). При  $L \geq 30$  метров диаметры труб увеличиваются.

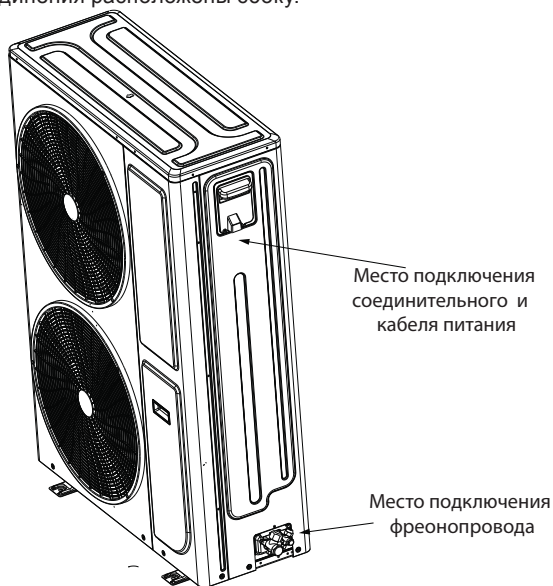
Модель	Фреонпровод			
	L < 30 м		L ≥ 30 м	
	Жидкостная труба, мм	Газовая труба, мм	Жидкостная труба, мм	Газовая труба, мм
LS-CE96DUA2/ LU-CE96DUA4	∅ 9,52	∅22,2	∅12,7	∅25,4
LS-CE154DUA2/ LU-CE154DUA4	∅15,88	∅28,6	∅15,88	∅28,
LS-CE192DUA2/ LU-CE192DUA4	∅15,88	∅28,6	∅19,1	∅31,8

Допустимый перепад высот между внутренним и наружным блоками зависит от мощности наружного блока и от того, находится ли наружный блок выше или ниже внутреннего.

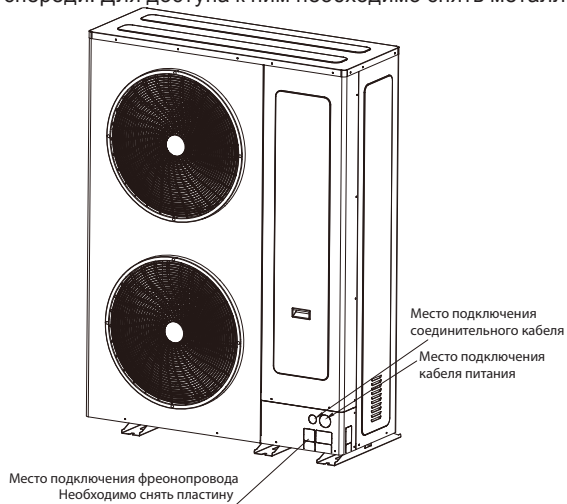
LS-CE96DUA2/LU-CE96DUA4			Допустимое значение
Максимальная длина трубы (L)			50 м
Максимальный перепад высоты	Разница высот между внутренним и наружным блоками (H)	Наружный блок выше	30 м
		Наружный блок ниже	20 м

LS-CE154DUA2/LU-CE154DUA4, LS-CE192DUA2/LU-CE192DUA4			Допустимое значение
Максимальная длина трубы (L)			60 м
Максимальный перепад высоты	Разница высот между внутренним и наружным блоками (H)	Наружный блок выше	40 м
		Наружный блок ниже	30 м

У блока производительностью 28 кВт порты (переходники) для подключения фреонапровода и электрические соединения расположены сбоку.



У блоков производительностью 45 и 56 кВт порты (переходники) для подключения фреонапровода расположены спереди. Для доступа к ним необходимо снять металлическую пластину.



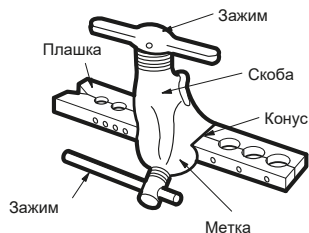
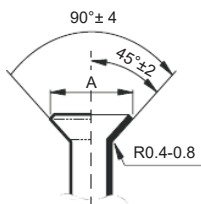
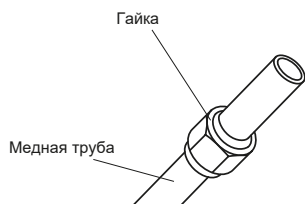
## Установка соединительных труб

Главной причиной утечек хладагента является некачественное соединение трубопроводов. Аккуратно и тщательно выполняйте подготовку труб.

- Замерьте нужное количество трубы.
- Отрежьте трубу. Предусмотрите дополнительное расстояние со стороны наружного блока. Трубы не должны идти внатяг.
- Для резки труб используйте труборез. Если резать трубу ножовкой или отрезной машинкой, срез получится неровным, и возможно попадание опилок в трубу.
- Удалите заусенцы с трубы с помощью римера. Для этого опустите зачищаемый конец трубы вниз, чтобы стружка не попала внутрь трубы. Вращая ример, полностью удалите заусенцы с трубы.

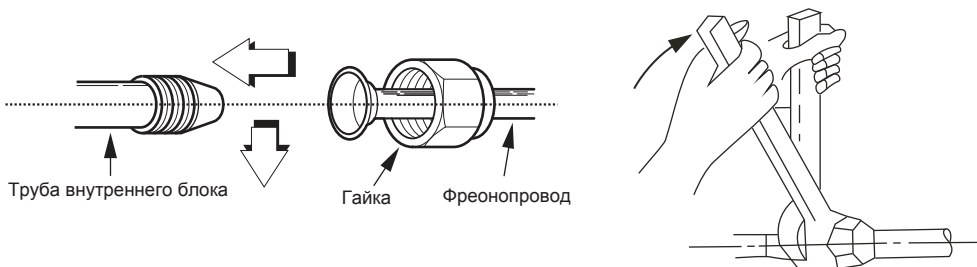


- Подготовьте гайки. Снимите их с труб на наружном и внутреннем блоках (либо распакуйте из упаковки, данный вариант зависит от модели кондиционера и варианта поставки), удалите заглушки, и наденьте гайки на трубы. Помните, что после вальцевания это станет невозможным.
- Плотно зажмите медную трубу в вальцовке, и развальцуйте трубы.



Наружный диаметр, мм	А, мм	
	Максимально	Минимально
∅6,35	8,7	8,3
∅9,53	12,4	12,0
∅12,7	15,8	15,4
∅15,88	19,0	18,6
∅19,10	23,3	22,9

- Соедините соосно трубу и штуцер. Накрутите гайку рукой, без усилий. Если сразу же использовать гаечный ключ для затяжки, высока вероятность сорвать резьбу на штуцере, после этого штуцер потребует замены в условиях сервисного центра.
- Обожмите соединение гаечными ключами. Обязательно используйте два гаечных ключа для затяжки, чтобы не свернуть трубы. При затяжке контролируйте момент затяжки.



Наружный диаметр, мм	Момент затяжки [Н•м (кгс•см)]
∅ 6,35	14,2-17,2 (144-176)
∅ 9,53	32,7-39,9 (333-407)
∅ 12,7	49,5-60,3 (504-616)
∅ 15,88	61,8-75,4 (630-770)
∅ 19,1	97,2-118,6 (990-1210)

## Пайка с применением азота

Меры предосторожности при пайке:

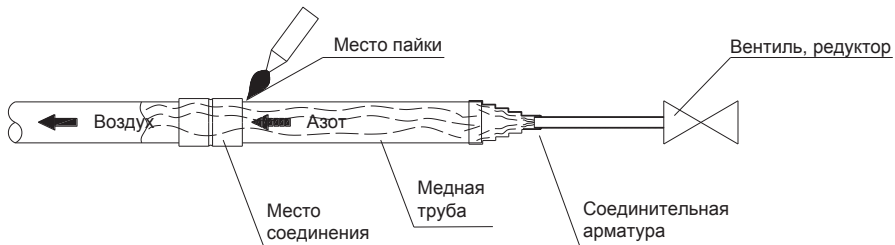
- Убедитесь, что спаиваемые трубы расположены горизонтально или направлены вниз, но не вверх.
- Будьте внимательны при выборе направления и угла наклона трубопровода при монтаже, чтобы обеспечить беспрепятственный возврат масла в компрессор.
- Паяйте с азотом под давлением, используйте редуктор.
- Будьте осторожны при работе с огнем и соблюдайте все меры пожарной безопасности для данного вида работ.
- Примите меры для предотвращения получения травм окружающими.
- Убедитесь в отсутствии пыли и грязи между соединяемыми поверхностями.
- Фреонопровод должен быть теплоизолирован.

Проверьте совместимость спаиваемых материалов и надежность их соединения пайкой.

Пайка в среде инертного газа (азота) применяется для того, чтобы избежать окалины на внутренних поверхностях свариваемой трубы.

При отсутствии инертного газа окислы, образующиеся в процессе пайки, останутся в трубе и будут смыты фреоном, что явится причиной повреждения клапанов и компрессора.

Во избежание проблем все паяные работы требуется выполнять только в среде инертного газа (азот) под давлением 0,2 кгс/см<sup>2</sup> и следить, чтобы инертный газ проходил через место пайки до полного остывания рабочей зоны.



Давление азота должно составлять не более 2–3 кг/см<sup>2</sup>.

## Меры предосторожности при пайке трубопровода

Все соединения наружного блока и теплообменники внутреннего и наружного блоков выполнены из меди и должны быть припаяны с помощью фосфорно-медного сплава или его эквивалента. Не используйте мягкий припой. Наружные блоки имеют многоходовые сервисные трех ходовые вентили как на жидкостных, так и на газовых соединениях. Сервисные трех ходовые вентили предназначены для удаления и заправки хладагента в соответствии с настоящим руководством. Серьезных проблем с обслуживанием можно избежать, приняв надлежащие меры предосторожности перегрева трех ходового вентиля. Убедитесь, что спаиваемые трубы находятся горизонтально или направлены вниз.

**Внимание!** Пайку трубопровода проводить только в среде инертного газа (азот) он всегда должен подаваться в трубопровод во время пайки для исключения окисления меди. Подача азота должна продолжаться до тех пор, пока соединение не остынет. Всегда используйте регулятор давления и предохранительный клапан, чтобы гарантировать, что в трубопровод вводится только сухой азот низкого давления. Для вытеснения воздуха и предотвращения окисления необходимо небольшое давление азота.

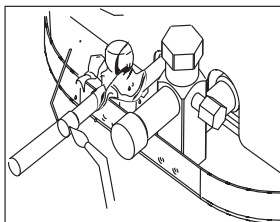
- Будьте внимательны при выборе направления и угла наклона трубопровода при монтаже, чтобы обеспечить беспрепятственный возврат масла в компрессор.
- Будьте осторожны при работе с огнем и соблюдайте все меры пожарной безопасности для данного вида работ.
- Примите меры для предотвращения получения травм окружающими.
- Убедитесь в отсутствии пыли и грязи между соединяемыми поверхностями.
- Проверьте совместимость спаиваемых материалов и надежность их соединения пайкой

## Меры предосторожности при пайке сервисного клапана

Следует принять меры предосторожности для предотвращения перегрева трех ходового вентиля, обернув его влажной тряпкой или теплопроводящей пастой, как показано на рисунке ниже.

Перегрев сервисного клапана вызовет разрушение резиновой прокладки и клапан не сможет удерживать хладагент.

Кроме того, защитите все окрашенные поверхности, изоляцию, во время пайки. После пайки остудите шов влажной тряпкой.



Вентиль можно открыть, сняв крышку плунжера и вставив шестигранный ключ в шток, затем поворачивать ключ против часовой стрелки до упора.

Подсоедините трубопроводы хладагента:

1. Снимите колпачок клапана и выкрутите сердечник клапана Шредера с сервисных клапанов для жидкостной и газовой трубки на наружном блоке. Подсоедините азот низкого давления к сервисному порту жидкостной линии.
2. Припаяйте жидкостную линию трубопровода к жидкостному клапану на наружном блоке. Обязательно оберните тело клапана мокрой тряпкой. Подайте в трубопровод азот.
3. Осторожно снимите резиновые заглушки с жидкостной и газовой трубки внутреннего блока.

4. Припаяйте жидкостную линию трубопровода к внутреннему блоку. Азот должен подаваться непрерывно во время пайки.
5. Припаяйте газовую линию трубопровода к внутреннему блоку.
6. Припаяйте газовую линию трубопровода к газовому клапану на наружном блоке. Обязательно оберните тело клапана мокрой тряпкой. Азот должен выходить из системы через соединение газовый порт обслуживания. После того как это соединение остынет, отсоедините шланг подачи азота от сервисного порта жидкостного клапана.
7. Установите сердечники клапанов Шредера в жидкостной и газовый клапаны.
8. Проверьте герметичность всех соединений трубопроводов хладагента, включая крышки сервисных портов, чтобы убедиться в их герметичности. Не затягивайте крышки слишком сильно.
9. Отвакуумируйте трубопровод с теплообменником внутреннего блока.

**Внимание!** *Опрессуйте трубопровод с теплообменником внутреннего блока азотом под давлением. Смажьте места возможных утечек мыльным раствором. Когда есть утечка, это проявляется появлением пузырьков. После проверки на герметичность удалите азот и из трубопровода. Не используйте хладагент в наружном блоке для продувки или проверки на герметичность.*

10. Не подключайте манометрический коллектор без необходимости или подозрения на неисправность. Часть хладагента будет теряться при каждом подключении.
11. Добавьте необходимое количество хладагента в систему. Откройте клапаны для жидкостной и газовой линии, сняв крышку плунжера и вставив шестигранный ключ в шток, затем поворачивать ключ против часовой стрелки до упора.
12. Плотно затяните крышку плунжера. Крышку необходимо затянуть, чтобы предотвратить утечку.

**Внимание!** *Никогда не пытайтесь отремонтировать какие-либо паяные соединения, пока система находится под давлением. Это может привести к травмам.*

## Изоляция трубопроводов

Изоляционный материал должен закрывать все открытые части труб с хладагентом, раструбных соединений с газовой и жидкостной стороны. Не допускается наличие зазоров между ними. Некачественная изоляция может быть причиной образования конденсата.

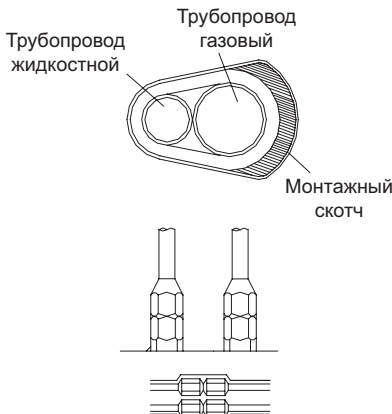
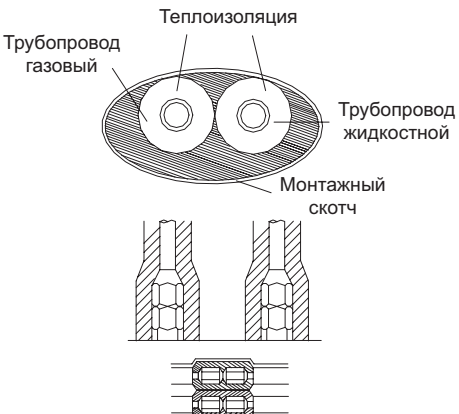
### Изоляционный материал

Для изоляции необходимо использовать специальный материал, который выдерживает температуру трубы линии жидкости не менее 70 °С, и линии газа — 120 °С.

	Диаметр трубы, мм	Толщина теплоизоляции, мм
Труба фреонопровода	$\leq \text{Ø}12,7$	не менее 15
Труба фреонопровода	$\geq \text{Ø}15,90$	не менее 20
Труба отвода конденсата	Внутренний диаметр $\text{Ø}20\text{--}32$	6

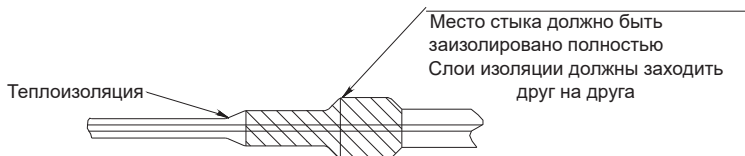
### Изоляция фреонопровода

Изолируйте трубы перед прокладкой трубопровода, кроме участков соединений и разветвлений. После проверки герметичности соединений давлением все участки фреонопровода должны быть теплоизолированы.

Неправильно	Правильно
Трубы линий газа и жидкости должны быть теплоизолированы друг от друга и не могут быть теплоизолированы вместе	Изоляция фреонопровода моделей «тепло-холод»
	

### Изоляция мест соединений труб

После проверки герметичности системы надежно теплоизолируйте все участки трубопровода. Убедитесь, что изоляция не имеет неплотностей, щелей, зазоров. Неплотность термоизоляции может привести к образованию конденсата.



Теплоизоляцию закрепите монтажным скотчем.

## Испытание на герметичность

После монтажа трубопровода хладагента необходимо одновременно заправить азотом под давлением 40 кгс/см<sup>2</sup> (4,0 МПа) со стороны газа и со стороны жидкости для проведения 24-часового испытания на герметичность.

При обнаружении падения давления проверьте герметичность всех соединений, устраните утечку и повторите выдержку давления в течение 24 часов.

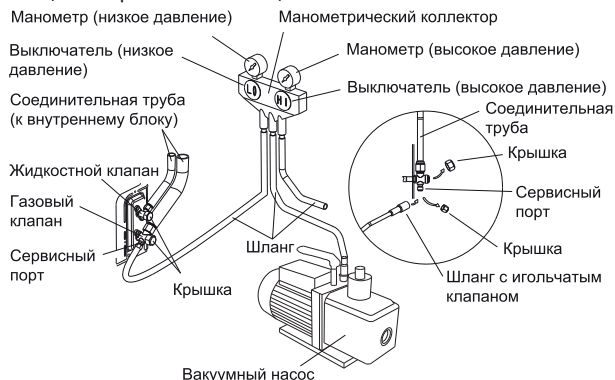
Во время проведения испытания запрещено подключать трубопроводы к наружному блоку.

## Вакуумирование и проверка на утечку

### Внимание!

При работе с R410A требуется обязательное удаление воздуха двухступенчатым вакуумным насосом с обратным клапаном! Используйте правильное оборудование при работе. Фреон нельзя использовать для нагнетания воздуха.

Рекомендации по использованию манометрического коллектора см. в руководстве по эксплуатации заправочной станции.



## Назначение вакуумной суши

- Устранение влаги в системе, чтобы предотвратить окисление масла и медных труб. Так же влага может сконденсироваться и заморзнуть в тонком месте фреонпровода, что может привести к выходу из строя системы.
- Устранение неконденсируемого газа (воздуха) в системе, присутствие воздуха может привести к колебаниям давления и плохому теплообмену во время работы системы.

## Порядок работы вакуумирования

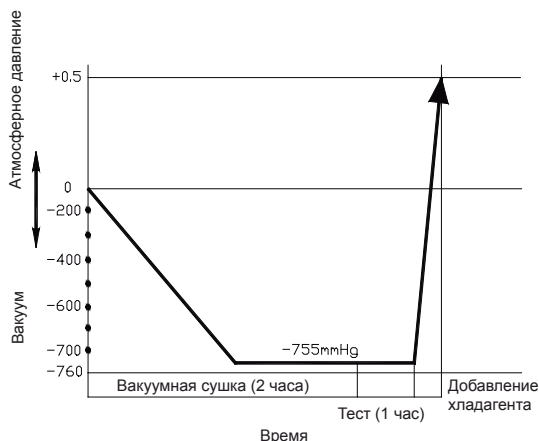
Из-за разных условий монтажа могут быть выбраны два вида вакуумирования:

**Обычное вакуумирование** — применяется при первом монтаже новой системы и при условии, что установка трубопроводов проходила при отсутствии атмосферных осадков и относительной влажности воздуха не более 60%.

**Специальная вакуумная сушка** — применяется при повторной установке (перемонтаже) системы, а также если установка трубопроводов проходила под осадками или при повышенной влажности, необходимо проводить более качественное вакуумирование в полном объеме.

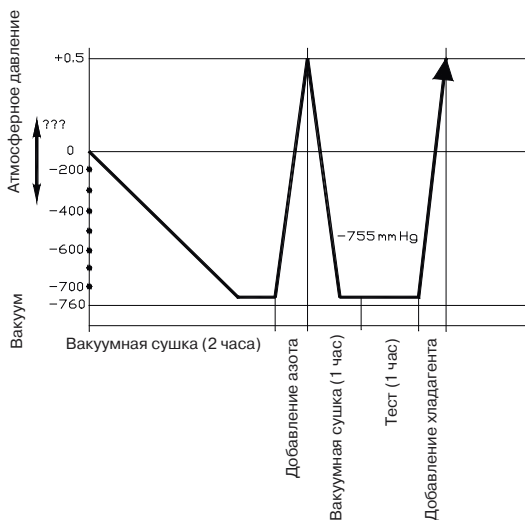
### Обычное вакуумирование

1. Для проведения вакуумирования, отверните и снимите технологические гайки 3-ходовых запорных клапанов. соедините заправочные шланги манометрического коллектора с сервисными портами 3-ходовых запорных клапанов. При этом оба вентиля должны быть закрыты. Соедините патрубок заправочного шланга с вакуумным насосом. Полностью откройте сторону низкого и высокого давления манометрического коллектора и оставьте вакуумный насос включенным в течение 1 часа (степень вакуума в системе должна достигнуть  $-1 \text{ кг/см}^2$ ).
2. Если, после 2-3 часов сушки, уровень вакуума в системе не может достигнуть  $-1 \text{ кг/см}^2$ , это указывает на наличии влаги или утечки в фреонопроводах системы. Необходимо продолжить сушку в течение получаса.
3. Если уровень вакуума в системе, после 1,5 часов сушки, не смог достигнуть  $-1 \text{ кг/см}^2$ , проверьте наличие источника утечки.
4. Испытание системы вакуумированием: после того, как давление достигнет значения  $-1 \text{ кг/см}^2$ , подождать 1 час. Если вакуумметр не показывает утечку (повышение давления), испытание считается пройденным. Если давление повышается, то это значит, что в холодильном контуре присутствует влага (жидкость) и она испаряется (кипит) или присутствует утечка.
5. Утечку можно найти, опрессовав трубопровод азотом под давлением  $40 \text{ кг/см}^2$ . Следует внимательно проверить все потенциально слабые места системы: разъемные и паяные соединения, заглушки, вальцовки. Самый доступный способ поиска утечек — обмыливание. На потенциальное место утечки нужно нанести мыльный раствор, появление пузырей укажет на источник негерметичности.
6. Ниже показан график обычной процедуры осушения холодильного контура вакуумированием.



## Специальная вакуумная сушка

1. Проведите вакуумизацию системы в течении 1 часа.
2. После осушения вакуумированием, сорвать вакуум, заполнить систему азотом до избыточного давления 0,5 кг/см<sup>2</sup>. Азот имеет свойства осушения. Это происходит в результате срыва вакуума. Поэтому азот применяется как осушающий газ. Но этот метод не может обеспечить тщательную сушку при слишком большом количестве влаги. Поэтому особое внимание должно быть обращено на предотвращение попадания воды и образования конденсата в системе.
3. Повторная вакуумная сушка в течении 0,5 часа. Давление должно быть не более -1 кг/см<sup>2</sup>. Если невозможно достичь давления -1 кг/см<sup>2</sup>, то повторить пункт 2 и 3.
4. Ниже показан график специальной процедуры осушения холодильного контура вакуумированием.



## Пожалуйста, обратите внимание на следующие моменты. Это важно!

**Внимание!** Любая пайка трубопроводов при работе с R410A должна осуществляться только в среде инертного газа (азот)! Пайка в воздушной среде запрещена, так как оборудование может выйти из строя из-за образования окалины на внутренних частях трубопровода!

**Внимание!** R410A — негорючий газ; при соприкосновении с пламенем или горячими поверхностями разлагается с образованием высокотоксичных продуктов. Контакт с некоторыми активными металлами при определенных условиях (например, при высоких температурах и/или давлении) может привести к взрыву или возгоранию. Строго соблюдайте правила техники безопасности при работе с хладагентом!

**Внимание!** Дозаправка хладагентом должна осуществляться только в жидкой фазе! Заправка газом может привести к выходу оборудования из строя, так как хладагент R410A является двойной квазиазеотропной смесью гидрофторуглеродов R32 и R125, и заправка газом может привести к разбалансировке состава смеси.

**Пожалуйста, помните, что сервисные штуцеры на оборудовании с R410A имеют увеличенный диаметр и требуют специальных шлангов либо переходников для работы!**

**При поиске утечек хладагента R410A бесполезно и небезопасно использовать газо-пламенную горелку (течеискатель на основе горения пропана)! Используйте аппаратный комплекс для поиска утечек с насадками под нужный газ!**

**При длине трубопроводов более 5 метров в одну сторону добавьте хладагент в систему.**

**Запишите количество заправленного хладагента в инструкцию для дальнейшего сервисного обслуживания.**

## Дозаправка хладагента

После выполнения вакуумирования, в случае, если длина трубы превышает 5 м, необходимо выполнить дозаправку системы хладагентом, т.к. на заводе заправка хладагентом осуществляется из расчета трубопровода равной 5 м.

Объем хладагента (R410A), необходимый для дозаправки, рассчитывается в зависимости от диаметра и длины трубы линии жидкости наружного и внутреннего блоков.

<b>Диаметр трубопровода линии жидкости, мм</b>	<b>Количество хладагента для дозаправки на каждый 1 м длины трубы (кг), свыше 5 метров</b>
∅ 6,35	0,023 кг/м
∅ 9,52	0,050 кг/м
∅ 12,70	0,110 кг/м
∅ 15,88	0,160 кг/м
∅ 19,05	0,210 кг/м

### **Внимание!**

- Перед дозаправкой хладагента убедитесь, что Вы дозаправляете хладагент нужной марки. Марку используемого хладагента можно найти на корпусе внутреннего или наружного блока.
- Заправку хладагента можно производить только после вакуумной сушки.
- Перед заправкой необходимо выпустить воздух из шлангов и манометра.
- Хладагент следует заправлять в жидком состоянии.
- Во время заправки всегда используйте перчатки и очки для защиты рук и глаз.
- Для взвешивания заправляемого хладагента используйте электронные весы.
- Запишите объем дозаправленного хладагента для дальнейшего технического обслуживания.

## Меры предосторожности, связанные с утечкой хладагента

Данный кондиционер использует в работе хладагент R410A, который является безопасным, безвредным, и не воспламеняется. Но хладагент R410A — относительно тяжелый газ, который в случае утечки может заполнить замкнутое помещение и вытеснить из него кислород для дыхания человека. Поэтому рекомендуется принять дополнительные меры безопасности при эксплуатации кондиционера.

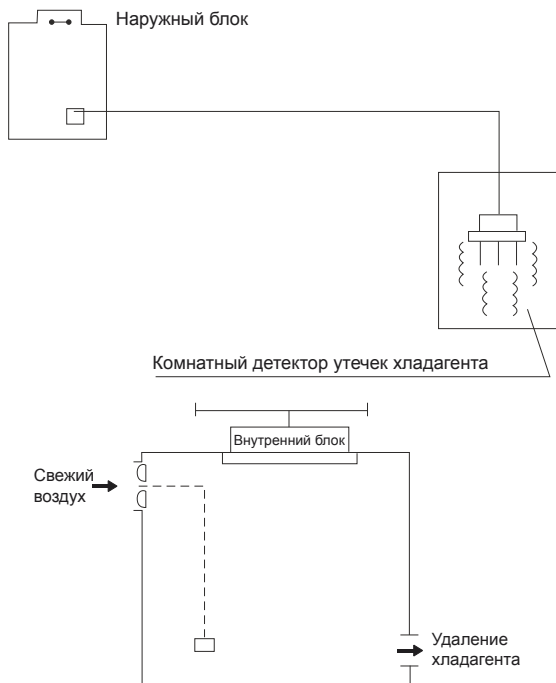
Пороговая плотность R410A —  $0,3 \text{ кг/м}^3$ . Данное количество хладагента в помещении не может повредить человеку.

Рассчитайте объем помещения, где установлен внутренний блок.

Рассчитайте объем хладагента (из расчета заводская заправка + количество дозаправляемого хладагента).

Рассчитайте плотность хладагента в данном помещении: объем хладагента разделить на объем помещения. Полученное значение должно быть менее  $0,3$ .

В случае, если пороговая плотность согласно расчету более  $0,3$ , следует предусмотреть дополнительные меры предосторожности, например, механическую вентиляцию. В случае, если это невозможно, требуется установить детектор утечек хладагента, связанный с механическим устройством вентиляции или с сигнализацией.



# 15. Электрические соединения

## Перед выполнение каких-либо электрических работ прочтите данные правила

- Монтаж электропроводки должен осуществляться персоналом, имеющим необходимую квалификацию, в соответствии с электрическими коммутационными схемами, как в инструкции или на оборотной стороне крышек и боковой панели наружного блока.
- Системы электропитания для внутренних и наружных блоков должны быть спроектированы отдельно.
- Кондиционер должен быть запитан от отдельного источника с требуемым номинальным напряжением.
- Перед тем, как включить питание, убедитесь, что напряжение соответствует требованиям указанным в спецификации.
- Если на объекте есть проблемы с электропитанием, необходимо остановить работы по подключению до решения всех проблем.
- Внешний источник питания кондиционера должен иметь провод заземления, соединенный с заземлением внутреннего и наружного блока.
- В электропроводке должен быть предусмотрен электрический разъединитель (выключатель), обеспечивающий физическое разъединение контактов всех активных проводников, в соответствии с национальными требованиями к монтажу электроустановок.
- Установите устройство защиты от утечки тока в соответствии с нормативами, правилами и стандартами на выполнение электроработ.
- Силовая и сигнальная проводка должны быть проложены на расстоянии друг от друга, с соединительной трубой и корпусом запорного вентиля.
- Выберите разные цвета для разных проводов в соответствии с действующими правилами.
- В трубке или гофре для проводов не должно быть скруток и соединений проводов. Если соединение необходимо, установите соединительную коробку.
- Не допускается нахождение проводки с разным напряжением в одной трубке.
- Убедитесь, что цвета проводов и номера клемм наружного блока соответствуют цветам и номерам внутреннего блока.
- Во избежание поражения электрическим током никогда не прикасайтесь к электрическим компонентам сразу после отключения питания. После выключения питания подождите 10 минут, прежде чем прикасаться к электрическим компонентам.
- Не включайте питание, пока не проведена полная проверка электропроводки.

## Электрические характеристики внутренних блоков

	Внутренний блок LS-CE96DUA2	Внутренний блок LS-CE154DUA2	Внутренний блок LS-CE192DUA2
Питание	1 ф. / 220 В / 50 Гц		
Автоматический выключатель	10 А	20 А	25 А
Кабель питания, мм <sup>2</sup>	2×2,5+2,5(L≤20m)	4×2+2,5(L≤20m)	4×2+2,5(L≤20m)
	4×2+2,5(20m<L≤50m)	6×2+2,5(20m<L≤50m)	6×2+2,5(20m<L≤50m)
Сигнальная линия (соединение между внутренним и наружным блоками), мм <sup>2</sup>	3-жильный экранированный провод 3×0,75		
Максимальная потребляемая мощность, кВт	1,2	2,5	3,0
Максимальный ток, А	9,5	19,4	23,3

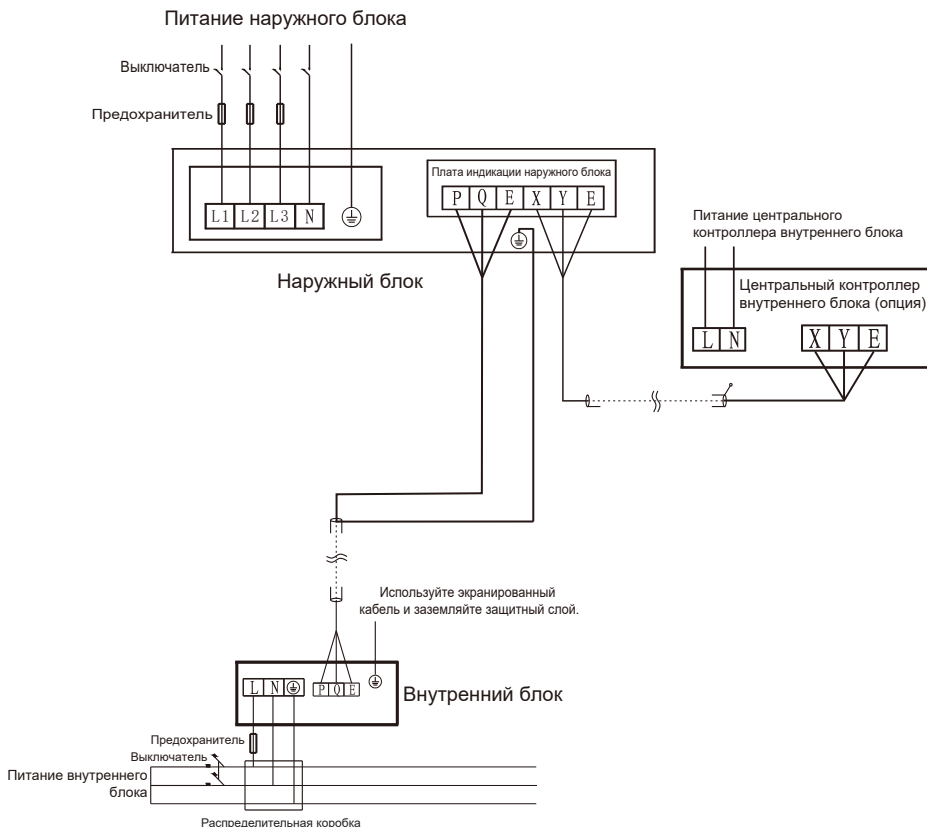
## Электрические характеристики наружных блоков

	Наружный блок	Наружный блок	Наружный блок
	LU-CE96DUA4	LU-CE154DUA4	LU-CE192DUA4
Питание	3 ф. / 380 В / 50 Гц		
Автоматический выключатель, А	25	32	50
Кабель питания, мм <sup>2</sup>	5×6	5×6	5×16
Сигнальная линия (соединение между внутренним и наружным блоками), мм <sup>2</sup>	3-жильный экранированный провод 3×0,75		
Максимальная потребляемая мощность, кВт	11,0	12,0	15,0
Максимальный ток, А	21,0	31,5	40,4

## Схема подключения

### Внимание!

Категорически запрещается подключать силовой кабель к клеммам линии связи. Это приводит к выходу из строя платы управления.

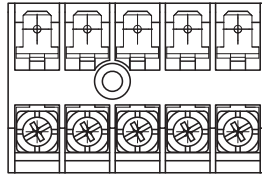


## Описание клемм

### Внутренние блоки

Провода питания должны быть подключены к клеммам с маркировкой «L, N», а заземляющий провод питания — к клемме «E» на распределительной коробке.

## LS-CE96DUA2, LS-CE154DUA2, LS-CE192DUA2



L N P Q E

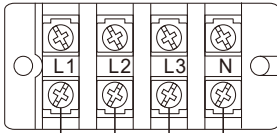
220~240В 1Ф 50Гц



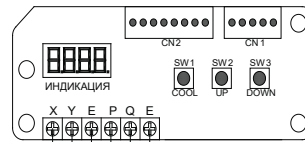
Заземление

### Наружные блоки

## LU-CE96DUA4

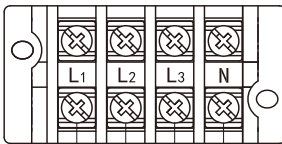


380~415В 3Ф 50&60Гц



Центральный контроллер внутренних блоков  
Межблочная связь

## LU-CE154DUA4, LU-CE192DUA4



380~415В 3Ф 50&60Гц



Центральный контроллер внутренних блоков  
Межблочная связь  
Центральный контроллер

### Примечание!

Место ввода проводов должно быть загерметизировано изоляционным материалом. Нарушение герметизации приведет к образованию конденсата.

## Рекомендации по подключению соединительного провода

В качестве соединительного кабеля следует использовать экранированный провод. Использование других типов кабелей может привести к помехам в сигнале и неисправностям оборудования.

Запрещается прокладывать соединительный кабель совместно с трубопроводами хладагента, силовыми кабелями и т.д. Если силовые кабели и соединительный кабель прокладываются параллельно, расстояние между ними должно быть не менее 300 мм — это необходимо для предотвращения электромагнитных помех.

Соединительный кабель не должен образовывать замкнутую цепь (петлю).

Соединительный кабель имеет полярность. Будьте внимательны при подключении: кабель от внутреннего блока должен быть подключен к портам с маркировкой «P, Q, E». Эти порты должны строго соответствовать портам «P, Q, E» на наружном блоке. Неправильное подключение недопустимо и приводит к выходу из строя платы управления.

## Правила безопасности

1. Если на объекте есть проблемы с электропитанием, необходимо остановить работы по подключению до решения всех проблем.
2. Электропитание должно соответствовать указанному в спецификации (220 В / 50 Гц,  $\pm 10\%$  или 380 В / 50 Гц / 3 ф.,  $\pm 10\%$ ).
3. Номиналы токовой защиты и уставки УЗО должны быть в 1,5 раза больше максимально допустимого рабочего тока оборудования.
4. Убедитесь, что оборудование заземлено.
5. Подсоедините провода так, как показано на электросхемах в инструкциях или на оборотной стороне крышки или боковой панели наружного блока.
6. Все подключения должны выполняться в соответствии с государственными и локальными требованиями и стандартами и проводиться только квалифицированным персоналом.
7. Оборудование должно быть подключено к индивидуальной линии электропитания. Подключение нескольких блоков к одному автомату токовой защиты не допускается.

### **Внимание!**

- *Применяйте только специально предназначенные для данного вида работ типы кабелей. Поврежденный кабель или неправильно подобранный тип кабеля могут стать причиной пожара.*
- *Правильно выполните заземление.*
- *Провод заземления не должен проходить рядом или соприкасаться с газо- или водопроводом, телефонной линией и т.д.*
- *Все электрические подключения должны выполняться профессионалами и выполняться согласно государственным требованиям безопасности.*

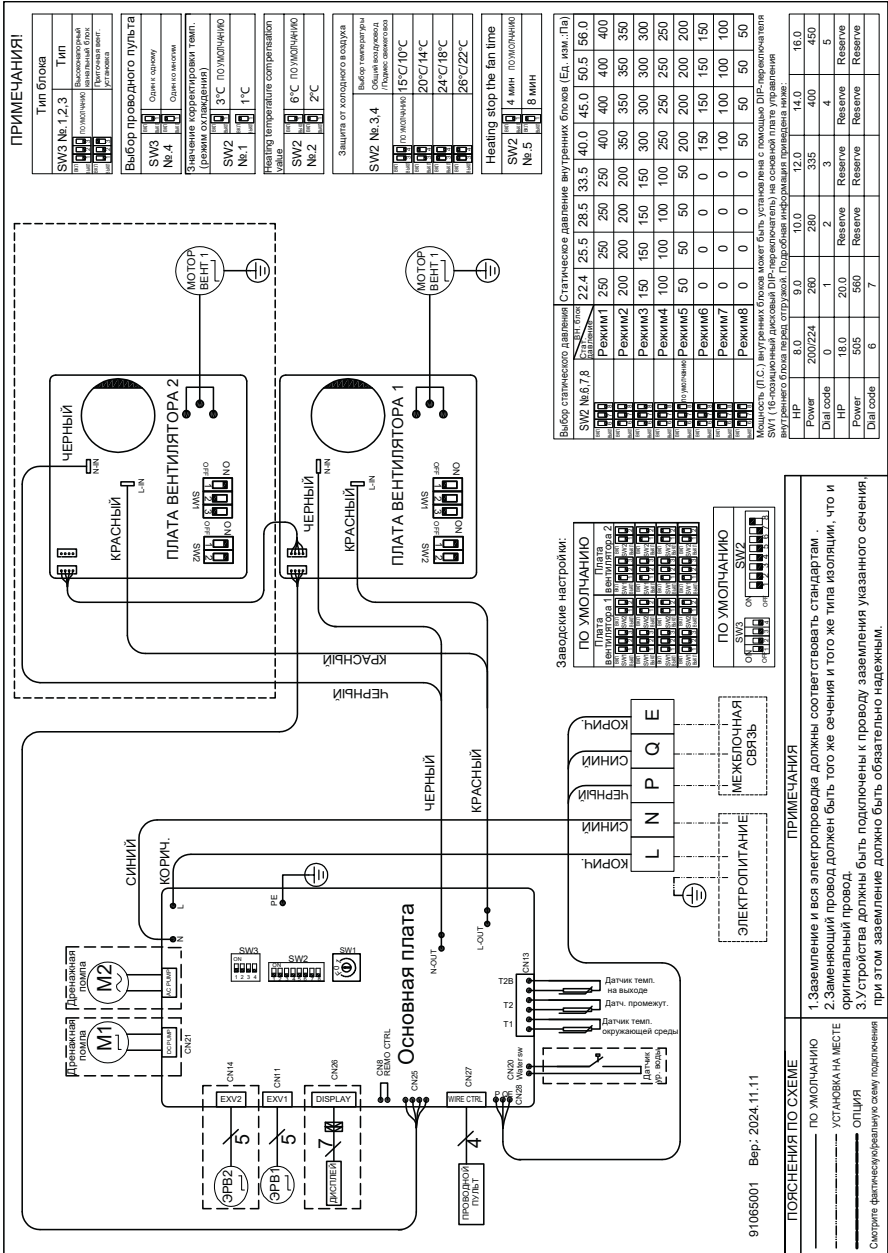
**Осторожно!** Для предотвращения поражения электрическим током в случае утечки его на корпус оборудования установите УЗО.

### **Внимание!**

- *Кабель питания должен быть выбран в соответствии с требованиями электробезопасности для данного типа работ.*
- *Подключение наружного блока должно выполняться в соответствии с инструкцией по установке наружного блока.*
- *Электрические провода должны быть проложены вдали от высокотемпературных компонентов.*
- *Используйте хомуты для фиксации кабельных трасс после подключения.*
- *Сигнальная линия может идти вдоль фреонпровода.*
- *Подключайте электропитание внутреннего блока только после того, как система будет смонтирована и отвакуумирована.*
- *Не подключайте электропитание к сигнальной линии — это выведет из строя оборудование и может стать причиной пожара.*

# 16. Электрические схемы

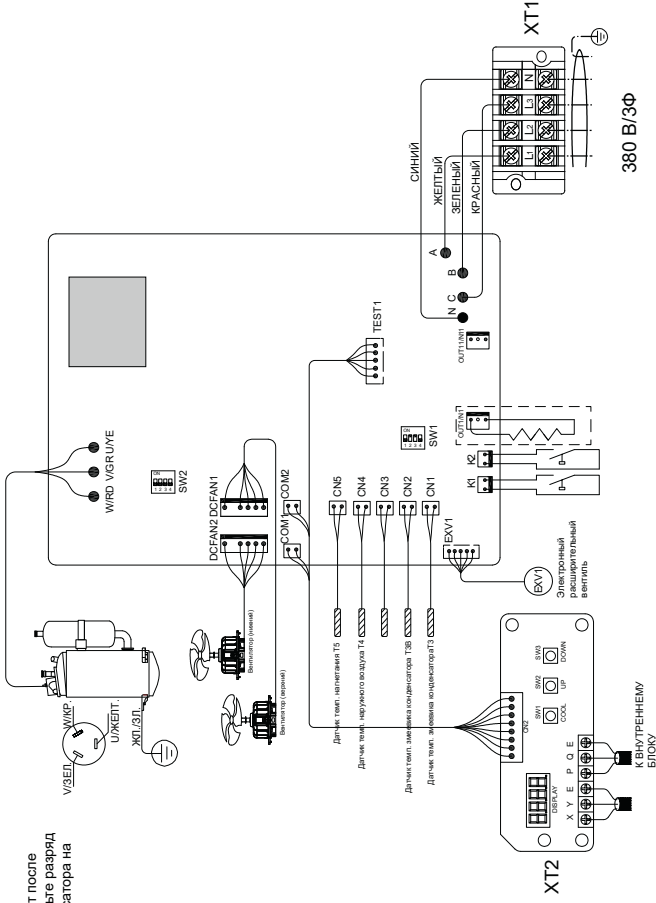
## Внутренние блоки LS-CE96DUA2, LS-CE154DUA2, LS-CE192DUA2



# Наружный блок LU-CE96DUA4

## ВНИМАНИЕ!

Перед началом любых работ после отключения питания проверьте разряд электролитического конденсатора на плате модуля компрессора.



Описание функций SW1

Функция	260
---------	-----

SW2 зарезервирован

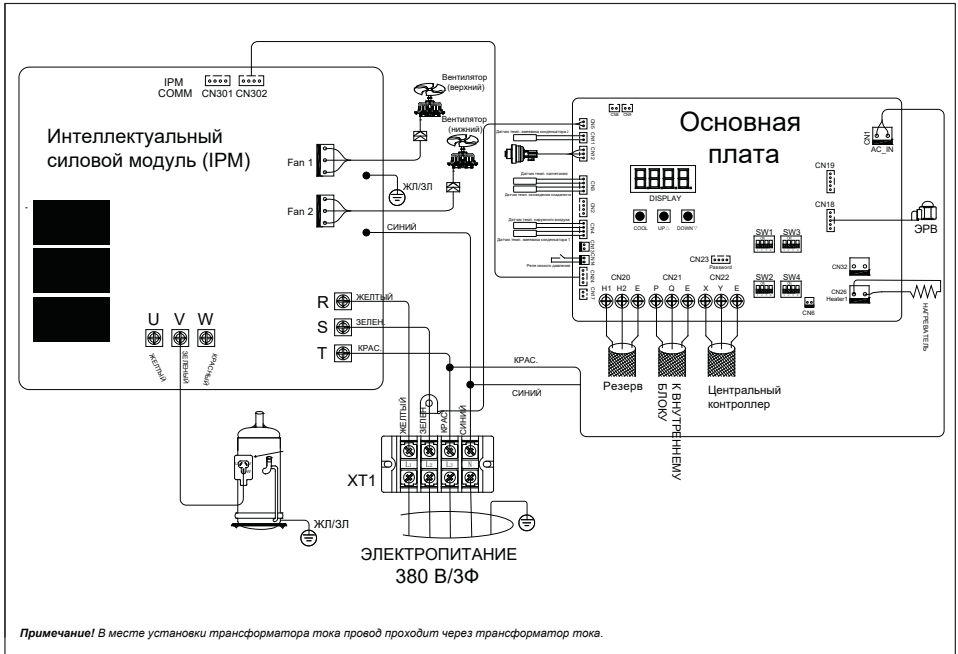
ПАРАМЕТР	
402	403
Значение	Значение
0	4
1	
2	
3	

Процедура настройки параметров

1. Для ввода в интерфейс настройки параметров нажмите и удерживайте кнопку [Cool] на плате компрессора в течение 5 секунд. Затем нажмите и удерживайте кнопки [Up] и [Down] для навигации и выбора нужного параметра.
2. Чтобы перейти в режим уставки значения выбранного параметра, когда нулевой пункт подсвечен, коротко нажмите кнопку [Cool].
3. Чтобы сохранить настроенное значение и выйти, снова коротко нажмите кнопку [Cool]. Новое значение сохранится автоматически, и интерфейс автоматически закроется через несколько секунд.

XT1	Клейма электропитания
XT2	Клейма связи
SV4	Клапан балансировки масла
HEATER	Нагреватель
EXV1	ЭРВ 1

# Наружный блок LU-CE154DUA4



## По умолчанию

SW1: Установите код в соответствии с моделью



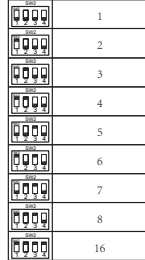
## Назначение переключателей SW1

(Установка кода в зависимости от модели)



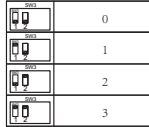
## Назначение переключателей SW2

(Установка сетевого адреса)

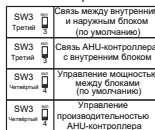


## Назначение переключателей SW3\_1/2

(Установка адреса наружного блока)



## Назначение переключателей SW3\_3/4

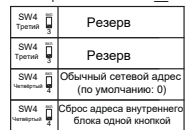


## Назначение переключателей SW4\_1/2

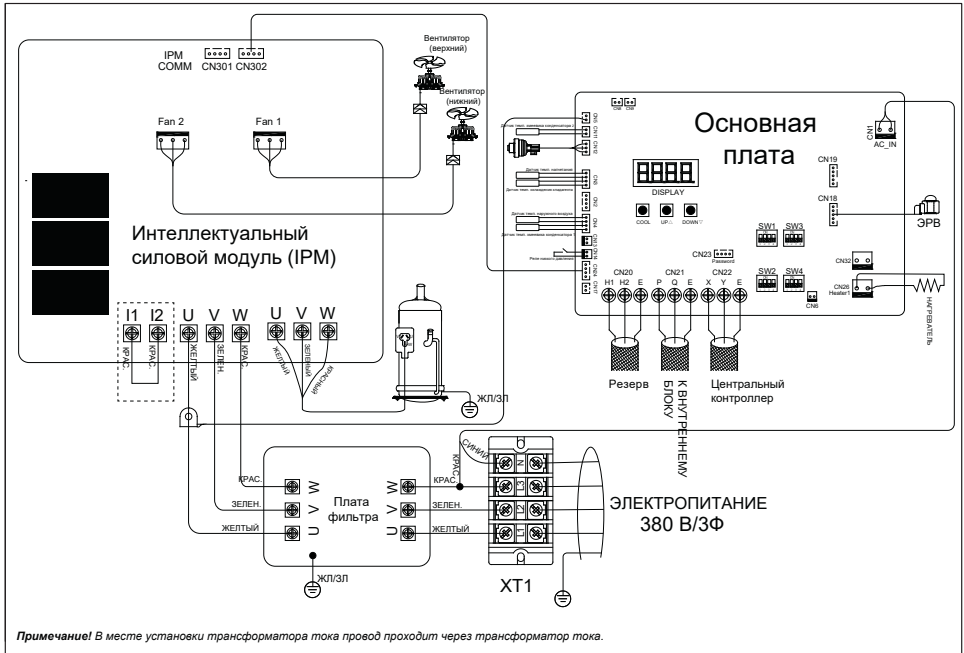
(Выбор по производителю двигателя наружного блока)



## Назначение переключателей SW4\_3/4



# Наружный блок LU-CE192DUA4



**Примечание!** В месте установки трансформатора тока провод проходит через трансформатор тока.

**По умолчанию**

SW1: Установите код в соответствии с моделью

SW2

SW3

SW4

**Назначение переключателей SW1**

Установка кода в зависимости от модели

560/20HP
----------

**Назначение переключателей SW2**

(Установка сетевого адреса)

1
2
3
4
5
6
7
8
16

**Назначение переключателей SW3\_1/2**

(Установка адреса наружного блока)

0
1
2
3

**Назначение переключателей SW3\_3/4**

SW3 Третий	Связь между внутренним и наружным блоком (по умолчанию)
SW3 Третий	Связь АНУ-контроллера с внутренним блоком
SW3 Четвертый	Управление мощностью между блоками (по умолчанию)
SW3 Четвертый	Управление производительностью АНУ-контроллера

**Назначение переключателей SW4\_1/2**

(Выбор по производителю двигателя наружного блока)

БЕЛЛИНГ (WELLING)
Резерв
Резерв
ШАНЦИ (SHANGCI)

**Назначение переключателей SW4\_3/4**

Резерв
Резерв
Обычный сетевой адрес (по умолчанию: 0)
Сброс адреса внутреннего блока одной кнопкой

# 17. Коды ошибок






## Внутренний блок

Описание кода ошибки	Код
Не присвоен адрес	AH
Ошибка последовательности фаз или обрыв	HT
Ошибка связи между внутренним и наружным блоком	A9
Неисправность датчика T1	A1
Неисправность датчика T2	A3
Неисправность датчика T2B	A4
Неисправность наружного блока	H0
Ошибка памяти ЭСППЗУ (EEPROM)	A8
Ошибка вентилятора (не вращается или нет обратной связи)	A6
Ошибка связи проводного контроллера	AA
Ошибка датчика уровня воды	A5
Конфликт моделей (несовместимость моделей)	AP

## Наружный блок

Описание кода ошибки	Код
Ошибка последовательности фаз	HJ
Ошибка связи между блоками	J2
Ошибка дат. темп. конденсатора T3 (выход)	C2
Ошибка датчика темп. конденсатора T3B (средн.)	H6
Ошибка датчика темп. окр. среды T4	C1
Ошибка датчика темп. нагнетания компрессора (A-TP)	C3
Неисправность датчика температуры T8	CC
Защита по напряжению питания (AC)	HE
Ошибка памяти ЭСППЗУ (EEPROM)	J7
Ошибка связи между микроконтроллерами основной платы	J8
Уменьшение количества внутренних блоков (ошибка)	P7
Несоответствие параметров драйвера	P2
Срабатывание реле высокого давления	H2
Защита по низкому давлению	H5
Защита по перегрузке по току компрессора	LF
Защита по высокой температуре нагнетания	E3
Защита по высокой температуре конденсатора	E8
Защита инверторного модуля (IPM)	L0
Неисправность вентилятора 1	PE
Неисправность вентилятора 2	P9
Защита по датчику темп. испарителя T2	AJ
Неисправность трансформатора	P4
Защита по высокой темп. инверторного модуля (IPM)	L9

## Режим запроса параметров

Зажмите кнопки «» и «» на три секунды, чтобы войти в режим запроса параметров. Для выбора нужного параметра используйте кнопки «» или «». Чтобы выйти, нажмите «» или просто подождите 20 секунд — система закроет режим сама.

**Таблица параметров запроса на проверку проводного контроллера  
(для мультизональных систем и полупромышленных сплит-систем):**

№	Содержание	Описание
01	Текущая мощность блока (*10)	ВРВ: Фактическая мощность в л.с. Полупром: Резервировано, 0
02	Текущий адрес блока (0-99)	ВРВ: действительно 0-99 Полупром: Резервировано, 0
03	Режим работы (0-Выкл; 1-Вентиляция; 2-Охлаждение; 3-Обогрев; 4-Осушение; 5-Авто)	Режим работы
04	Текущая скорость вентилятора	Текущая скорость вентилятора
05	Текущий запрос мощности	ВРВ: Фактический запрос мощности Полупром: Резервировано, 0
06	T1 (°C)	Фактическая температура
07	T2 (°C)	Фактическая температура
08	T2B/T3 (°C)	ВРВ: T2B Полупром: T3
09	Среднее T2/T2B (°C)	ВРВ: Среднее T2/T2B Отображается только среднее значение д Полупром: T4
10	Степень открытия клапана внутреннего блока (*8P)	ВРВ: Фактическое значение Полупром: Резервировано, 0
11	Степень открытия клапана наружного блока (*1P)	ВРВ: Фактическое значение Полупром: Резервировано, 0
12	Последняя запись о неисправности (если нет данных — отображается 0)	Отображает последнюю запись о неисправности
13	Скорость двигателя вентилятора постоянного тока (об/мин)	Отображает текущую скорость вентилятора постоянного тока
14	Частота компрессора (Гц)	ВРВ: Фактическое значение; Полупром: Резервировано
15	Рабочий ток компрессора (А)	Зарезервировано, 0
16	Версия программного обеспечения	Текущая версия

## 18. Пусконаладка

1. Проведение испытаний возможно только после полного завершения монтажных работ.
2. Перед проведением испытаний необходимо удостовериться в следующем:
  - Внутренний и наружный блоки смонтированы правильно.
  - Трубопроводы и электропроводка проложены и смонтированы правильно.
  - Проведена проверка системы трубопровода хладагента на герметичность.
  - Нет препятствий для отвода конденсата.
  - Теплоизоляция без повреждений.
  - Длина трубы и объем заправленного хладагента задокументированы.
  - Параметры напряжения в сети соответствуют требованиям.
  - Вблизи приточных и выпускных отверстий наружного и внутреннего блоков нет препятствий.
  - Запорные вентили газовой и жидкостной сторон открыты.
  - Перед первым пуском подайте питание за 12 часов до пуска кондиционера для прогрева оборудования.
3. В соответствии с требованиями пользователя установите корпус пульта дистанционного управления в месте, обеспечивающем беспрепятственное прохождение управляющего сигнала.
4. Проведение испытания.

Установите кондиционер в режим охлаждения с помощью пульта дистанционного управления и выполните следующие проверки в соответствии с «Инструкцией пользователя». В случае обнаружения неисправности ее необходимо устранить в соответствии с указаниями главы «Неисправности и их возможные причины» руководства пользователя.

Проверка внутреннего блока:

- Нормально ли работает переключатель пульта дистанционного управления?
- Нормально ли функционируют кнопки пульта дистанционного управления?
- Нормально ли поворачиваются жалюзи?
- Нормально ли работает регулировка температуры в помещении?
- Нормально ли срабатывают индикаторные лампочки?
- Нормально ли работают временные кнопки?
- Хорошо ли осуществляется дренаж?
- Не возникает ли во время работы неестественный шум или вибрация?
- Нормально ли отработывает кондиционер изменение режимов обогрева/охлаждения?

Проверка наружного блока:

- Не возникает ли во время работы неестественный шум или вибрация?
- Не доставляет ли шум, потоки воздуха или конденсат, образующийся при работе кондиционера, беспокойства окружающим?
- Отсутствуют утечки хладагента?

### **Внимание!**

*Кондиционер может быть оборудован системой задержки, предотвращающей его повторное включение на протяжении 3 минут после отключения.*

## 19. Тестовый запуск

### Проверка перед тестовым запуском:

- внутренние и наружные блоки установлены правильно;
- трубопроводы и электропроводка исправны;
- отсутствие утечки хладагента из системы трубопроводов;
- сливу конденсата ничего не мешает;
- изоляция трубопроводов надежно закреплена;
- линия заземления подключена правильно и надежно;
- перед подачей напряжения на систему убедитесь в отсутствии короткого замыкания;
- длина трубопровода и количество дозавращенного хладагента записаны;
- напряжение источника питания совпадает с номинальным напряжением кондиционера;
- отсутствие препятствий на входе и выходе воздуха из внутреннего и наружного блоков;
- запорные клапаны для газового и жидкостного концов наружного блока открыты;
- Убедитесь, что все блоки прошли 24-часовое испытание на удержание давления азота (40 кгс/см<sup>2</sup>);
- Убедитесь, что система полностью вакуумирована, осушена и заправлена хладагентом в соответствии с техническими требованиями;

### Подготовка перед наладкой

- рассчитайте объём хладагента, необходимый для дозаправки, исходя из фактической длины жидкостных трубопроводов на объекте;
- подготовьте необходимое количество хладагента;
- подготовьте план системы, схему прокладки трубопроводов и схему подключения линий управления;
- зафиксируйте правильно установленные коды адресов системы;
- включите питание наружного блока заранее и убедитесь, что он остаётся под напряжением более 12 часов, чтобы нагреватель успел прогреть масло компрессора;
- полностью откройте обратный клапан газовой трубы наружного блока, обратный клапан жидкостной трубы и клапан баланса масла, иначе оборудование может быть повреждено;
- проверьте правильность последовательности фаз питания наружного блока;
- проверьте, все ли DIP-переключатели (или другие переключатели) наружного и внутренних блоков установлены в соответствии с техническими требованиями.

### Тестовый запуск

При использовании кондиционера в режиме охлаждения с помощью проводного пульта, проверьте один за другим следующие пункты. Если есть неисправность, устраните ее в соответствии с руководством.

- Функциональные клавиши проводного пульта управления работают нормально;
- Регулирование температуры в помещении нормально;
- Светодиодный индикатор на горит, если предусмотрено в вашей системе;
- Отвод конденсата нормальный;
- Отсутствие вибрации и странных звуков во время работы;

### *Примечание!*

*После подключения питания, когда кондиционер включен или запущен сразу после его выключения, некоторые модели кондиционеров имеют защитную функцию, которая задерживает запуск компрессора.*

## 20. Регламентное техническое обслуживание

Каждый кондиционер (в данном случае сплит-система, состоящая из внутреннего и наружного блоков) нуждается в периодическом сервисном обслуживании. Указанное обслуживание может выполнить специально обученный персонал согласно данному регламенту.

**Внимание!** *Отсутствие периодического обслуживания может повлечь за собой нестабильную работу, поломку оборудования и отказ в гарантийном ремонте!*

Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться квалифицированным персоналом!

### Регламент сервисного обслуживания

1. Чистка теплообменника внутреннего блока.
2. Очистка пластиковых частей внутреннего блока, очистка фильтров.
3. Чистка теплообменника наружного блока потоком воды высокого давления с помощью специального оборудования.
4. Проверка рабочего давления в системе, при необходимости дозаправка хладагентом.
5. Проверка рабочих токов системы.
6. Проверка и при необходимости подтяжка винтов электрических соединений.
7. Визуальная проверка состояния основной и дополнительных плат управления, при необходимости очистка от пыли и загрязнений (в том случае, если на оборудование установлены платы управления).

**Отметка о проведении работ по техническому обслуживанию ставится в гарантийном талоне!**

Техническое обслуживание должно проводиться с регулярностью не реже 2 раз в год. Для оборудования, установленного в серверных комнатах и не имеющего блоков ротации и резервирования, — не реже 4 раз в год.

## 21. Дата производства оборудования

На внутреннем и наружном блоках под шильдой с наименованием и техническими параметрами блока наклеен серийный номер данного блока. В этом номере зашифрована код модели, дата производства, постоянный номер модели и серийный номер.

Серийный номер имеет следующий вид:



Прочие цифры серийного номера имеют значение для поиска и заказа запасных частей для оборудования. Поэтому при заказе запасных частей указывайте полностью серийный номер вашего блока.

## **22. Наименование и местонахождение изготовителя и импортера**

Наименование изготовителя: Гуандун Оутэс Интеллидженд Энвайронмент Текнолоджи Ко., Лтд. (Guangdong Outes Intelligent Environment Technology Co., Ltd.)

Местонахождение изготовителя и информация для связи: Комн. 302, Стр. 13, ЦИМК Интеллидженд Мэньюфэкчуринг Сентер, д. 15, ул. Шунье Вест Роуд, пос. Синтань, р-н Шуньдэ, г. Фошань, пров. Гуандун (Room 302, Building 13, CIMC Intelligent Manufacturing Center, No. 15, Shunye West Road, Xingtan Town, Shunde District, Foshan City, Guangdong Province)

Импортер: ООО «ТРЕЙДКОН», ИНН 7838058932

Местонахождение импортера и информация для связи: 190013, г. Санкт-Петербург, ул. Рузовская, д. 8, лит. Б

## **23. Сертификация**

Товар соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

Товар соответствует требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза

ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»

## 24. Вывод из эксплуатации и утилизация оборудования

Для вывода оборудования из эксплуатации необходимо его обесточить, произвести утилизацию хладагента с помощью специального оборудования и произвести демонтаж системы. Убедитесь, что выполнены все требования по технике безопасности. После разборки оборудования, должна быть проведена сортировка и утилизация отходов в соответствии с действующими требованиями экологического законодательства.

## 25. Транспортировка и хранение

Оборудование должно транспортироваться и храниться в упакованном виде. Упакованное оборудование может транспортироваться транспортом любого вида в крытых транспортных средствах (автомобильным, железнодорожным, речным, авиационным и др.) в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами перевозок.

### **Примечания**

- *При транспортировке и хранении оборудование необходимо руководствоваться манипуляционными знаками на упаковке. При этом наружные блоки кондиционеров необходимо транспортировать и хранить только в вертикальном положении. Изделия должны быть закреплены в транспортном средстве. Размещение и крепление в транспортном средстве должно обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность ударов друг о друга, а также о стенки транспортного средства.*
- *Оборудование должно храниться на стеллажах или на полу на деревянных поддонах. Хранение оборудование должно осуществляться в сухих проветриваемых помещениях.*
- *Температура хранения наружных блоков от  $-15$  до  $+50$  °С, влажность воздуха до 75%.*
- *Температура хранения внутренних блоков от  $+0$  до  $+30$  °С, влажность воздуха до 75%.*

## 26. Условия гарантии

Настоящие условия не ограничивают законные права потребителей, но уточняют и дополняют оговоренные законом обязательства, предполагающие соглашение сторон или договор. Гарантия Покупателям по договорам поставки предоставляется в соответствии с положениями договора поставки, а также условиями гарантии, руководством по эксплуатации.

Убедительно просим вас во избежание недоразумений до установки/эксплуатации оборудования внимательно изучить настоящее руководство по эксплуатации, условия по гарантии. Своевременное произведение технического обслуживания в соответствии с порядком, изложенным в настоящем руководстве по эксплуатации, является обязательным. Гарантийные обязательства не подменяют и не отменяют необходимость проведения сервисного/технического обслуживания. Оборудование требует систематического сервисного обслуживания, проводимого в соответствии с периодичностью и в порядке, установленном настоящим руководством. Подробный регламент проведения сервисного обслуживания и его периодичность определены настоящим руководством. Расходы на техническое обслуживание оборудования, включая, но не ограничиваясь, замену расходных материалов и расходных запчастей, несет Покупатель на постоянной основе.

Внешний вид и комплектность оборудования:

Тщательно проверьте внешний вид оборудования, его комплектность, все претензии по внешнему виду необходимо предъявлять продавцу в момент покупки и приемки (доставки) оборудования.

Область действия гарантии:

Обслуживание в рамках предоставленной гарантии осуществляется только на территории Российской Федерации и распространяется на оборудование, купленное на территории РФ. Настоящая гарантия не дает права на возмещение и покрытие ущерба, произошедшего в результате переделки или регулировки оборудования без предварительного письменного согласия завода-изготовителя, в т.ч. с целью приведения его в соответствие с местными техническими стандартами и нормами безопасности.

По своим конструктивным особенностям Оборудование, не является законченной инженерной системой. Для обеспечения надежной работы Оборудования в составе инженерной системы необходимо, чтобы его установка, наладка и ввод в эксплуатацию были проведены квалифицированным техническим персоналом с использованием расходных материалов надлежащего качества.

В конструкцию, технологию и/или комплектацию, с целью улучшения его технических характеристик могут быть внесены изменения. Такие изменения вносятся без предварительного уведомления Покупателя и не влекут обязательства по изменению/улучшению ранее выпущенного оборудования.

Гарантия предоставляется Покупателям в соответствии с положениями договора поставки, а также настоящими условиями. Гарантийный срок на оборудование устанавливается в соответствии с документацией, на основании которой было приобретено оборудование (Счет на оплату, Договор поставки).

Гарантия предоставляется, согласно договору/счету, в части заводских дефектов на Оборудование в пределах гарантийного срока и при следующих условиях:

Оборудование должно использоваться по назначению в строгом соответствии с руководством по эксплуатации с соблюдением требований технических стандартов и требований безопасности.

Условия не предоставления /прекращения гарантии:

1. При возникновении неисправностей, связанных с непроведением/несвоевременным проведением сервисного/технического обслуживания;

2. На оборудование, запуск и эксплуатация которого осуществлялась неквалифицированным персоналом, а также монтаж и эксплуатация которого производились с нарушением руководства по эксплуатации и действующих норм и правил;
3. Неправильного выполнения электрических и прочих соединений, а также неисправностей (несоответствия рабочих параметров, указанных в руководстве) электрической и прочих внешних сетей, сверхнормативных колебаний в электрической сети;
4. Повреждения или неисправности, вызванные пожаром, молнией или другими природными явлениями или стихийными бедствиями; механическими повреждениями (внутренними или внешними), попаданием в оборудование посторонних предметов, неправильным использованием, в том числе подключением к источникам электропитания, отличным от указанных в руководстве по эксплуатации;
5. Ненадлежащее техническое обслуживание оборудования, в том числе в результате любого вмешательства в конструкцию/комплектацию оборудования со стороны покупателя или третьих лиц, не имеющих соответствующей квалификации и при несоблюдении требований, предусмотренных руководством по эксплуатации, а также при применении запасных частей, не согласованных с заводом-изготовителем и/или неудовлетворительного качества;
6. Эксплуатация оборудования вне рабочего диапазона по температурам/давлению/напряжению;
7. При внесении изменений в конструкцию оборудования без согласования с заводом-изготовителем;
8. При отсутствии на оборудовании заводской шильды (маркировка, серийный номер);
9. При использовании оборудования совместно с оборудованием сторонних производителей/комплектующими сторонних производителей;
10. Естественный износ оборудования – такой как изменение цвета панелей внутренних/наружных блоков, под воздействием солнечных лучей, вследствие температурных изменений окружающей среды и т.д.; естественная коррозия металлических покрытий с течением времени или под воздействием факторов окружающей среды;
11. При наличии допустимых заводом-изготовителем отклонений в работе оборудования (таких как посторонние шумы, потрескивания, вибрация, бульканья и т.д.), не влияющих на функционирование оборудования;
12. При возникновении неисправности в результате нарушения покупателем условий и правил эксплуатации оборудования, транспортировки, хранения, установленных руководством по эксплуатации, действий третьих лиц или непреодолимой силы;
13. Неисправность оборудования вызвана прямым или косвенным действием механических сил, химического, термического воздействия, излучения, агрессивных или нейтральных жидкостей, газов или иных токсичных или биологических сред, а так же любых иных факторов искусственного или естественного происхождения, кроме тех случаев, когда такое воздействие прямо допускается руководством по эксплуатации;
14. Эксплуатация оборудования в запыленных помещениях и в помещениях с влажностью, свыше предусмотренной руководством по эксплуатации Оборудования;
15. Параметры питающей электросети не соответствуют указанным в руководстве по эксплуатации и(или) на маркировке оборудования.
16. При наличии внешних дефектов (механические повреждения, царапины, вмятины, сколы, трещины и т.п.).
17. Если причиной неисправности оборудования либо невозможности выхода оборудования на параметры, указанные в руководстве по эксплуатации, является ненадлежащий монтаж оборудования и/или инженерных систем, наличие ошибок в проекте, а также выполнение работ по монтажу без соответствующей проектной документации.

Условия не распространения гарантии: Гарантия не распространяется на элементы питания пультов дистанционного управления и воздушные фильтры кондиционера, программное обеспечение, а также на иные расходные материалы.

Гарантия не распространяется на недостижение оборудованием установленных руководством по эксплуатации показателей в случае, если Покупатель по своей инициативе (без учета соответствующей информации завода-изготовителя) подобрал, выбрал и купил оборудование надлежащего качества, но по своим техническим характеристикам не предназначенное для работы по месту его установки/размещения Покупателем. В соответствии с Жилищным Кодексом РФ, Покупатель обязан самостоятельно согласовать монтаж оборудования на фасадах зданий. Завод-изготовитель снимает с себя всякую ответственность за любые неблагоприятные последствия, связанные с использованием купленного оборудования без утвержденного плана монтажа и разрешения любых уполномоченных организаций. Ответственность за размещение Оборудования возложена на Покупателя.

Напоминаем! Неквалифицированный монтаж кондиционеров может привести к его неправильной работе и, как следствие, к выходу оборудования из строя. Монтаж оборудования производится в соответствии с руководством по эксплуатации и СНиП, ГОСТ и иной технической документацией, в том числе Системами стандартизации (СТО) Национального объединения строителей. Гарантию на монтажные работы и связанные с ними недостатками несет монтажная организация.

Обращаем внимание! Проведение работ по регламентному техническому обслуживанию оборудования, предусмотренных руководством по эксплуатации, не является предметом настоящей гарантии и осуществляется за счет покупателя специалистами организаций, предоставляющих данный вид услуг и имеющих соответствующие лицензии и сертификаты.

<b>МОДЕЛЬ</b>	<b>ДАТА ПРИОБРЕТЕНИЯ</b>	
<b>СЕРИЙНЫЙ НОМЕР</b> <b>НАРУЖНЫЙ БЛОК</b> <b>ВНУТРЕННИЙ БЛОК</b>		
<b>НАЗВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРОДАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ</b>	<b>ПОДПИСЬ</b>	<b>ПЕЧАТЬ ПРОДАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ</b>
<b>НАЗВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС УСТАНОВЛИВАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ</b>	<b>ПОДПИСЬ</b>	<b>ПЕЧАТЬ УСТАНОВЛИВАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ</b>

С условиями гарантии ознакомлен(а)

----- ФИО покупателя

----- Подпись покупателя

## Сведения о прохождении технического обслуживания или ремонта

<b>ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ</b>	<b>ПЕЧАТЬ ОРГАНИЗАЦИИ, ВЫПОЛНИВШЕЙ РЕГЛАМЕНТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ, ВЫПОЛНИВШАЯ РЕГЛАМЕНТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	
<b>ВЫПОЛНЕННЫЕ РАБОТЫ</b>	
<b>ПОДПИСЬ И ФАМИЛИЯ ЛИЦА, ОСУЩЕСТВИВШЕГО ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	
<b>ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ</b>	<b>ПЕЧАТЬ ОРГАНИЗАЦИИ, ВЫПОЛНИВШЕЙ РЕГЛАМЕНТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ, ВЫПОЛНИВШАЯ РЕГЛАМЕНТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	
<b>ВЫПОЛНЕННЫЕ РАБОТЫ</b>	
<b>ПОДПИСЬ И ФАМИЛИЯ ЛИЦА, ОСУЩЕСТВИВШЕГО ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	
<b>ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ</b>	<b>ПЕЧАТЬ ОРГАНИЗАЦИИ, ВЫПОЛНИВШЕЙ РЕГЛАМЕНТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ, ВЫПОЛНИВШАЯ РЕГЛАМЕНТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	
<b>ВЫПОЛНЕННЫЕ РАБОТЫ</b>	
<b>ПОДПИСЬ И ФАМИЛИЯ ЛИЦА, ОСУЩЕСТВИВШЕГО ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	



Продажу, установку и техническое обслуживание, представленного  
в настоящем руководстве оборудования, производит \_\_\_\_\_  
Тел. \_\_\_\_\_, факс \_\_\_\_\_, www. \_\_\_\_\_

Изготовитель оборудования оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, внешний вид, технические характеристики оборудования, а также соответствующую техническую документацию без предварительного уведомления. Информация об изготовителе оборудования содержится в сертификате соответствия.