



GC-DN76HWN1/GU-U76HRN1  
GC-DN96HWN1/GU-U96HRN1  
GC-DH96HWN1/GU-U96HRN1  
GC-DN120HWN1/GU-U120HRN1



## СОДЕРЖАНИЕ

Меры предосторожности.....	2
Функции и особенности кондиционера.....	3
Технические характеристики.....	4
Габаритные размеры.....	5
Транспортировка.....	6
Монтаж внутреннего блока.....	6
Монтаж наружного блока.....	9
Монтаж трубопровода хладагента.....	11
Электромонтажные работы.....	15
Пробный запуск.....	17
Уход и техническое обслуживание.....	18
Неисправности и их причины.....	19



### **ВНИМАНИЕ**

- ! Использование кондиционера детьми, а так же людьми с ограниченными физическими возможностями, недостаточным умственным развитием или болезнями органов чувств, а также с недостатком опыта или знаний возможно только после инструктирования или под присмотром ответственного за безопасность.
- ! Приведенные в руководстве иллюстрации даны исключительно в пояснительных целях, элементы конструкции могут отличаться от приведенных на рисунках.
- ! Внимательно изучите указанные меры предосторожности перед началом монтажа и эксплуатации.
- ! Неукоснительно следуйте приведенным ниже инструкциям.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- ! Установка, ремонт и техническое обслуживание должны выполняться только сертифицированными специалистами в соответствии с национальными стандартами в области устройства электроустановок.
- ! При наличии серьезных проблем с питанием технический специалист не должен проводить монтаж кондиционера до их устранения, объяснив причину отказа заказчику.
- ! Напряжение сети должно составлять от 90% до 110% от номинального.
- ! Запрещается проводить монтажные, ремонтные или регламентные работы без предварительного обесточивания кондиционера.
- ! Перед началом любых электромонтажных работ, убедитесь, что параметры электрического тока соответствуют указанным в паспорте и на шильдике кондиционера данным.
- ! В цепи питания должно быть установлено устройство защиты от скачков напряжения и главный выключатель питания, рассчитанный на ток, в 1,5 раза превышающий максимальный ток потребления блока.
- ! Используйте детали из комплекта поставки или специализированные установочные элементы.
- ! Если перегорел предохранитель, замените его другим того же номинала. Никогда не применяйте самодельные перемычки. Использование перемычек вместо предохранителей может привести к возгоранию и/или поломке кондиционера.

- ! Во избежание передачи вибрации и шумов от работающего кондиционера устанавливайте наружный блок на прочном, жестком основании, способном выдержать вес блока.
- ! Монтаж электропроводки следует выполнять согласно руководству по монтажу, в соответствии со схемой электрических соединений, расположенной на панели наружного и внутреннего блоков и с соблюдением действующих государственных стандартов и нормативов по проведению электромонтажных работ. Необходимо обеспечить отдельную цепь питания.
- ! Используйте кабель рекомендованного типа, надежно соедините места контакта и закрепите его так, чтобы на контактные выводы не воздействовали никакие механические нагрузки.
- ! Провода должны быть проложены правильно, чтобы крышка блока управления фиксировалась в нужном положении.
- ! При монтаже трубопроводов необходимо исключить возможность попадания в холодильный контур любых веществ, кроме штатного хладагента.
- ! Оборудование должно быть заземлено и иметь устройство защитного отключения (УЗО) при утечке тока на землю.
- ! Не устанавливайте кондиционер в местах, где существует опасность утечки легко воспламеняющегося газа.
- ! В случае утечки хладагента обратитесь к дилеру или в сервисную службу. Выключите все огнеопасные нагревательные устройства, проветрите помещение.
- ! Не включайте и не выключайте кондиционер путем включения/отключения электропитания.
- ! Не прикасайтесь к кондиционеру влажными руками и не эксплуатируйте его в сыром помещении.
- ! Не направляйте поток воздуха непосредственно на людей, животных и растения.
- ! Не пейте воду из системы дренажа кондиционера.
- ! Не открывайте кондиционер во время его работы.
- ! Не разбирайте кондиционер и не вносите в его конструкцию изменения.
- ! Не перекрывайте решетки вентилятора и не вставляйте в них предметы со стороны забора и выхода воздуха.
- ! Не используйте кондиционер в не предназначенных для этого целях, таких как охлаждение продуктов питания, растений, предметов искусства и т.д.
- ! Не распыляйте вблизи кондиционера огнеопасные аэрозоли.
- ! Не допускайте попадания воды в корпус кондиционера. При попадании в корпус кондиционера воды выключите его и отсоедините от электропитания, после чего вызовите специалиста сервисной службы.
- ! Не устанавливайте тяжелые предметы на силовой кабель, следите, чтобы он не был пережат или поврежден.
- ! При обнаружении запаха дыма или других опасных явлений немедленно отключите электропитание и обратитесь к дилеру за дальнейшими указаниями.

## 2 ФУНКЦИИ И ОСОБЕННОСТИ КОНДИЦИОНЕРА

- Высокая производительность охлаждения и обогрева, энергосбережение.
- Внутренний блок имеет компактные размеры и устанавливается в потолок – экономит пространство.
- Стандартные фланцы на входе и выходе воздуха – простое подсоединение воздуховода.
- Высокоэффективный спиральный компрессор, тепловая защита от перегрева двигателя.
- Подходит для установки в учреждениях с большим количеством комнат и холлов, таких как: коммерческие помещения, гостиницы, рестораны, больницы и т.д.

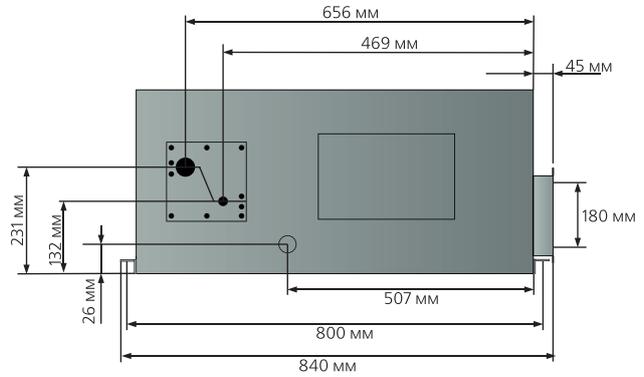
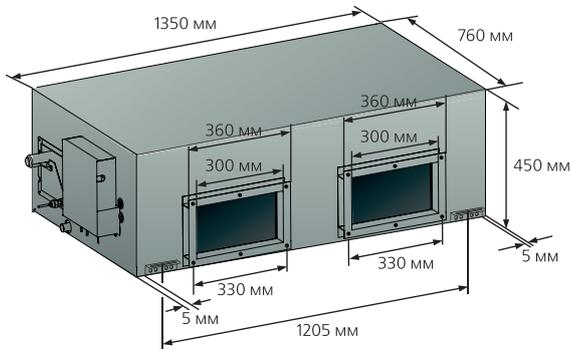
### 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Внутренний блок Наружный блок		GC-DN76HWN1 GU-U76HRN1	GC-DN96HWN1 GU-U96HRN1	GC-DH96HWN1 GU-U96HRN1	GC-DN120HWN1 GU-U120HRN1
	Электропитание	Параметры	В/Ф/Гц	380-415/3/50		
Сторона подключения			внешний			
Кабель питания		кол/мм	5 x 6.0			5 x 10.0
Межблочный кабель		кол/мм	3 x 2.5 + 4 x 1.5			
Охлаждение	Производительность	кВт	<b>22.0</b>	<b>28.0</b>	<b>28.0</b>	<b>35.0</b>
	Потребляемая мощность	кВт	7.50	9.60	9.60	12.00
	Ток	А	12.5	16.0	16.0	20.1
	EER		2.93	2.92	2.92	2.92
Обогрев	Производительность	кВт	<b>25.0</b>	<b>31.0</b>	<b>31.0</b>	<b>38.0</b>
	Потребляемая мощность	кВт	8.3	10.3	10.3	12.6
	Ток	А	13.9	17.2	17.2	21.1
	COP		3.01	3.01	3.01	3.02
Внутренний блок	Мощность мотора вент.	Вт	446 x 2	725 x 2	788 x 2	498 x 3
	Расход воздуха	м <sup>3</sup> /час	4250	5100	5100	6375
	Внешнее стат. давление	Па	100	100	196	150
	Уровень шума	дБ(А)	58	61	61	63
	Габариты	мм	1350 x 450 x 760			1828 x 638 x 858
	Габариты упаковки	мм	1549 x 476 x 917			2095 x 800 x 964
	Вес (нетто/брутто)	кг	105/120			188/200
	Диаметр дренажа	мм	OD 41			
Наружный блок	Уровень шума	дБ(А)	65	67	67	69
	Мощность мотора вент.	Вт	310/292	670/644	670/644	621/587
	Габариты	мм	1255 x 700 x 908			
	Габариты упаковки	мм	1320 x 730 x 1060			
	Между опорами	мм	676x762			
	Вес (нетто/брутто)	кг	174/193	187/204	187/204	199/215
	Тип компрессора		спиральный			
	Брэнд компрессора		Copeland			Danfoss
Хладагент	Тип		R410A			
	Заправка	кг	5.40	6.00	6.00	7.20
	Дозаправка	г/м	60			115
Трубопровод	Жидкостная линия	мм	9.52	9.52	9.52	12.7
	Газовая линия	мм	22.22	25.4	25.4	31.75
	Мах длина	м	50	50	50	50
	Перепад высот	м	30	30	30	30
Тип контроллера			Проводной пульт KJR-10			
Диапазон установл. температур		°C	+17 ~ +30			
Температура наружного воздуха	Холод	°C	+17 ~ +53			
	Тепло	°C	-7 ~ +24			
<p>Производительность (охлаждение) измеряется при температуре воздуха (влажный/сухой термометр): в помещении: +27°C/+35°C; на улице: +19°C/+24°C.</p> <p>Производительность (обогрев) измеряется при температуре воздуха (влажный/сухой термометр): в помещении: +20°C/+15°C; на улице: -7°C/+6°C.</p>						

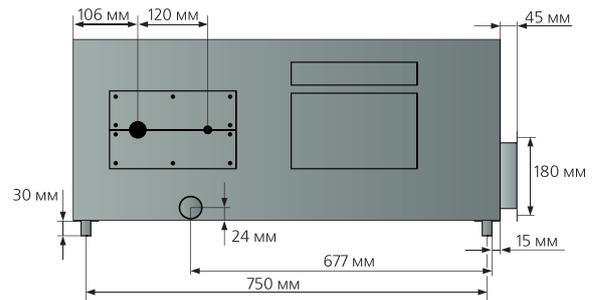
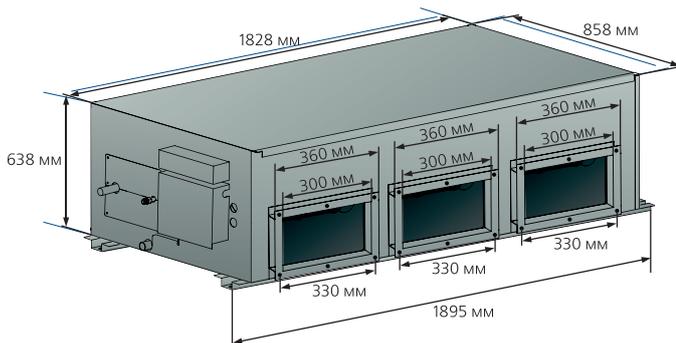
## 4 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

### 4.1 ВНУТРЕННИЙ БЛОК

- Модели GC-DN76HWN1, GC-DN96HWN1, GC-DH96HWN1

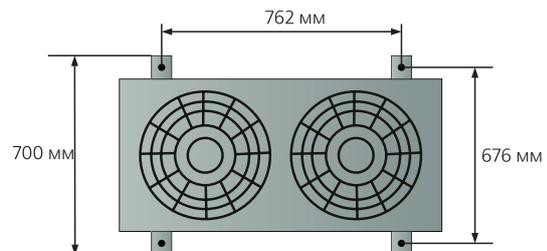
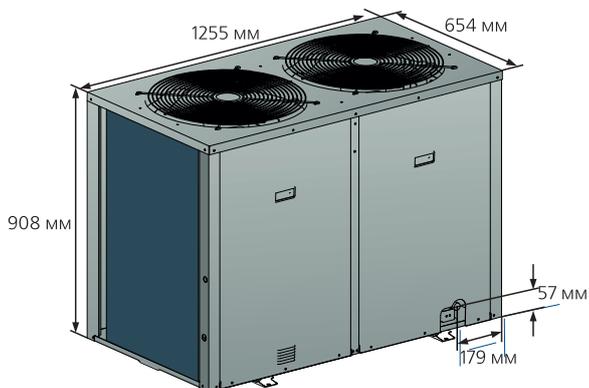


- Модель GC-DN120HWN1

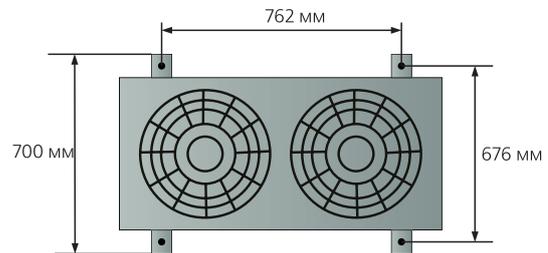
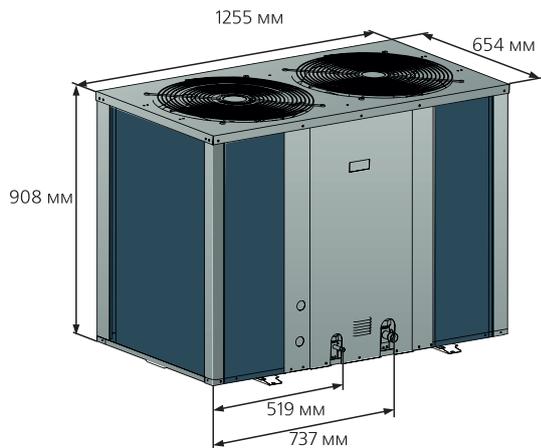


### 4.2 НАРУЖНЫЙ БЛОК

- Модели GU-U76HRN1, GU-U96HRN1



- Модель GU-U120HRN1



## 5 ТРАНСПОРТИРОВКА

При транспортировке оборудования обязательно учитывайте следующее:

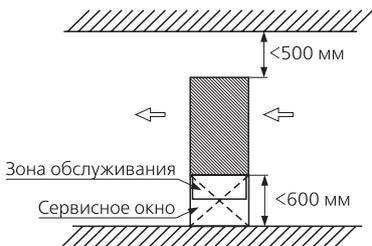
- Хрупкое - обращаться с осторожностью.
- Во избежание повреждения компрессора транспортировка оборудования и его хранение должны производиться строго в вертикальном положении.
- Транспортировка оборудования должна производиться в оригинальной упаковке.
- При подъеме оборудования всегда используйте защитные механизмы для ремней в целях предотвращения повреждений, учитывайте центр тяжести оборудования.

## 6 МОНТАЖ ВНУТРЕННЕГО БЛОКА

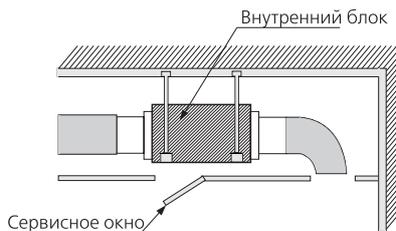
### 6.1 МЕСТО УСТАНОВКИ

- Вокруг кондиционера должно быть достаточно свободного пространства для монтажа и технического обслуживания.
- Потолок, на который монтируется внутренний канальный блок, должен быть горизонтальным и достаточно прочным, чтобы выдерживать вес блока.
- Не должно быть препятствий для притока и оттока воздуха.
- Выходящий из кондиционера воздух должен равномерно распределяться по помещению.
- Трубки холодильного контура и дренажный шланг должны легко и удобно отключаться от кондиционера.
- Кондиционер не должен находиться рядом с источниками тепла, нагревательными приборами.
- При выборе места установки учитывайте направление труб холодильного контура, дренажного шланга, проводов, соединяющих внутренний блок с линией питания и на-ружным блоком.

• Вид сверху



• Вид сбоку



\* Сервисное окно - открывающаяся панель доступа к внутреннему блоку.

**6.2 КРЕПЛЕНИЕ БЛОКА**

• Внутренний блок должен быть установлен строго горизонтально (используйте строительный уровень), допустимый зазор - не более 5 мм, наклон в сторону слива конденсата. В противном случае возможна утечка конденсата.

• Для установки внутреннего блока необходимы 4 подвески, рассчитанные таким образом, чтобы каждая выдерживала четырехкратный вес блока.

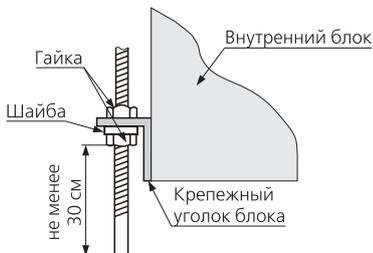
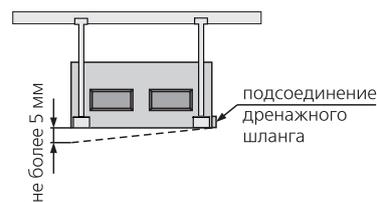
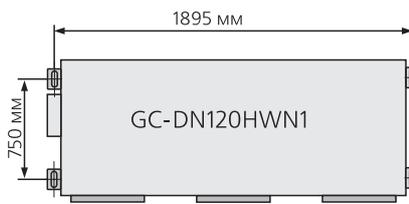


Рис. Монтажный болт



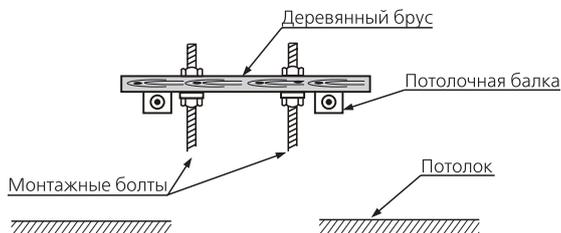
Рис. Установочные размеры для монтажный болтов



• **Способ крепления** к потолку зависит от конструкции и материала потолка. Потолок должен быть ровным и горизонтальным. Возможно, из-за создаваемой кондиционером вибрации понадобится укрепить потолочные балки.

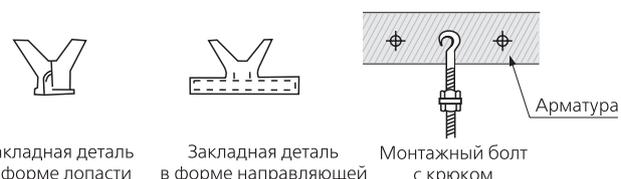
**Крепление к деревянной конструкции**

Установите деревянный брус поперёк на потолочные балки и закрепите на нём монтажные болты.



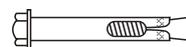
**Крепление к новому бетонному потолку в здании на этапе строительства**

При установке бетонного потолка закрепите в нём закладные детали или монтажные болты с крючком.



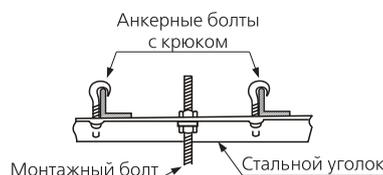
**Крепление к построенному бетонному потолку**

Установите в бетонный потолок анкерные болты и с помощью них прикрепите внутренний блок.



**Крепление к стальной конструкции**

Установите опорную угловую стальную конструкцию и прикрепите к ней внутренний блок кондиционера



### 6.3 ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОЗДУХОВОДА

#### ВНИМАНИЕ

! Поскольку внутренний блок не оборудован воздушным фильтром, его необходимо установить отдельно в местах, удобных для выполнения технического обслуживания, например, во входной воздуховод. Без воздушного фильтра пыль налипает на теплообменник и может стать причиной неисправностей и утечки воды.

! Тип воздуховода, а так же материалы и дополнительное оборудование должны соответствовать национальным стандартам в области здравоохранения и кондиционирования воздуха.

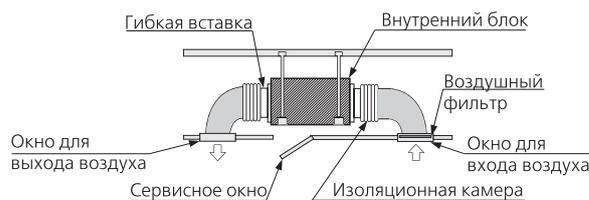
! Отверстия воздуховодов для входа и выхода воздуха должны находиться на достаточном расстоянии друг от друга во избежание проникновения выходящего воздуха во входное отверстие.

! При установке в местах, где требуется пониженный уровень шума, например в переговорной комнате, необходимо наличие изоляционной камеры, а также мата под воздуховодами, чтобы снизить распространение шума через них.

! Во фланцевых соединениях для устранения вибрации необходимо использовать негорючий материал. Используются болты размера М6 х 20 (подготовленные отверстия).

! Все воздуховоды должны быть надежно соединены во избежание подсоса воздуха, а также теплоизолированы для предотвращения конденсации влаги.

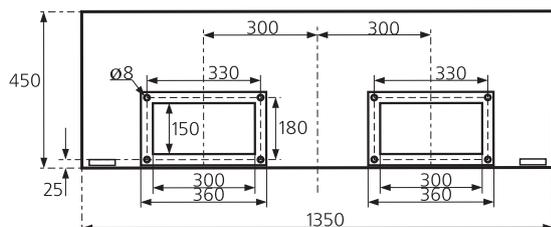
- Рекомендуемый способ соединения воздуховодов.



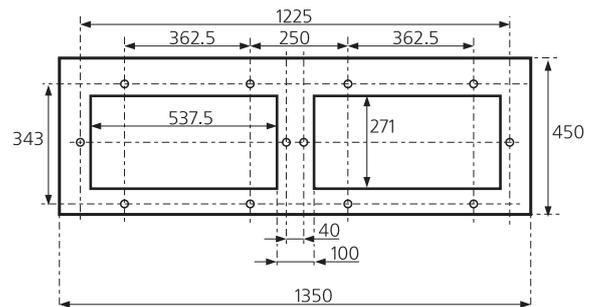
- Монтажные отверстия для подсоединения воздуховода (единица измерения: мм).

- Модели GC-DN76HWN1, GC-DN96HWN1, GC-DN96HWN1:

Со стороны выхода воздуха

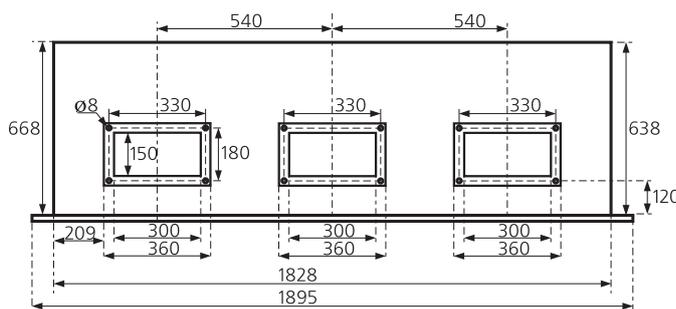


Со стороны входа воздуха

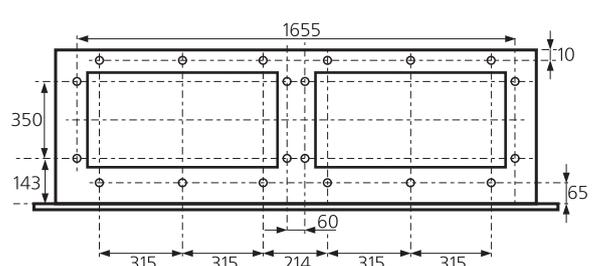


- Модель GC-DN120HWN1:

Со стороны выхода воздуха



Со стороны входа воздуха

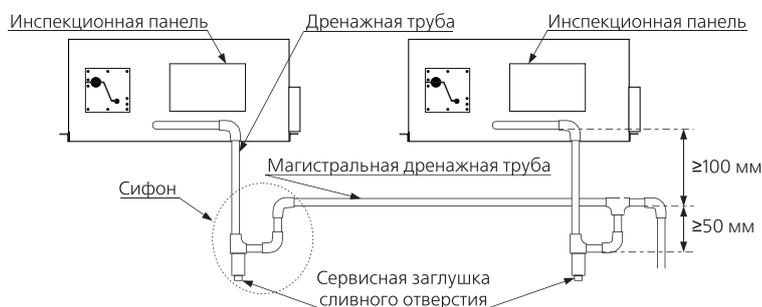


## 6.4 МОНТАЖ ДРЕНАЖНОЙ ТРУБЫ

### ⚠ ВНИМАНИЕ

**! Обязательно установите сифон** для предотвращения попадания неприятных запахов в помещение, нормального отвода конденсата и предотвращения попадания капель конденсата с потоком воздуха в канал.

- Необходимо обеспечить естественный слив конденсата, для этого дренажная труба должна быть смонтирована с уклоном (1/50–1/100), т.е. снижение 1 см на каждые 50 см - 100 см длины шланга.
- Для подключения шланга используйте жесткий полихлорвиниловый соединитель, убедитесь, что вода не вытекает через стыки.
- При подключении дренажного шланга к внутреннему блоку будьте аккуратны, не надавливайте с усилием на трубы кондиционера. Длина дренажной линии должна быть минимальной, так же как и количество изгибов (не более двух). Для обеспечения уклона расстояние между элементами подвески дренажной трубы должно составлять от 1 до 1,5 м.



### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**! Сифон дренажной трубы легко засорится. Обязательно установите сервисную заглушку, пробку или т.п. приспособление для облегчения чистки.**

#### Проверьте дренаж.

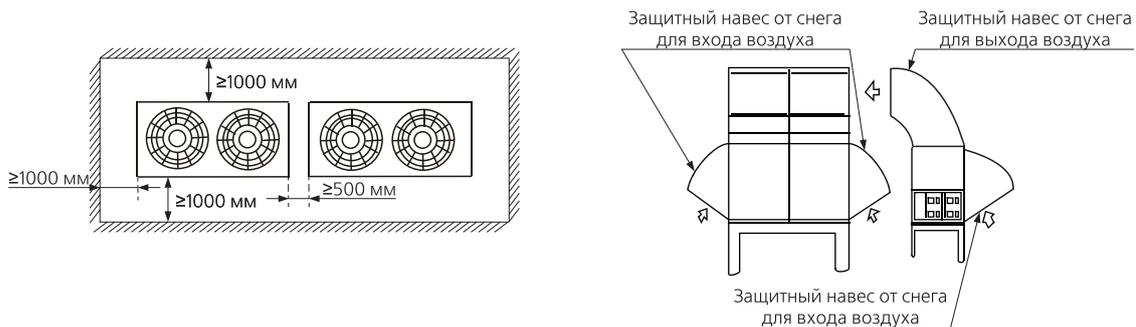
- Проверьте, чтобы в дренажной трубе и сливном колене внутреннего блока не было посторонних предметов или загрязнений. После завершения монтажа снимите инспекционную панель и налейте немного воды в сливное колено, чтобы проверить, свободен ли сток воды и нет ли утечки.
- Дренажный шланг и место его подключения к внутреннему блоку должны быть хорошо теплоизолированы, чтобы на поверхности не образовывался конденсат.

## 7 МОНТАЖ НАРУЖНОГО БЛОКА

### 7.1 МЕСТО УСТАНОВКИ

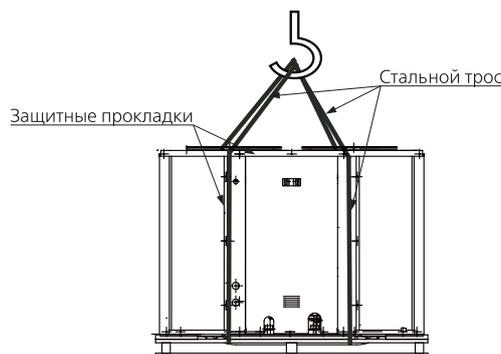
- Поверхность, на которую устанавливается наружный блок кондиционера, должна быть жесткой и прочной, чтобы выдержать его вес.
- Монтировать блок можно на кирпичную или бетонную стену или стену аналогичной прочности.
- При монтаже наружного блока кондиционера на стене его крепление должно соответствовать техническим требованиям, указанным на схеме.
- Место должно быть удобным для монтажа, сухим, с хорошим доступом воздуха, желательно отсутствие сильного ветра.
- Если наружный блок устанавливается на крышу здания, убедитесь, что он размещается строго вертикально.

- Соблюдайте местные нормативы, касающиеся установки оборудования на крышу.
- **Устанавливать** наружный блок необходимо таким образом, чтобы тепло от него отводилось беспрепятственно.
- Если над внешним блоком установлен навес, защищающий его от дождя и солнечных лучей, убедитесь, что он не мешает отводу тепла от конденсатора
- Недостаточная циркуляция воздуха снизит производительность кондиционера. Соблюдайте минимальное расстояние от блока до предметов и ограждений.
- Надежно прикрепляйте ножки блока к фундаменту.
- В местностях, где выпадает большое количество снега, наружные блоки необходимо устанавливать таким образом, чтобы предотвратить попадание на них снега (смотрите схему ниже). Отсутствие защитного оборудования может вызвать неисправности. Поднимите кронштейн выше и установите навесы от снега на отверстиях для входа и выпуска воздуха.



## 7.2 ТРАНСПОРТИРОВКА

- Не снимайте упаковку с наружного блока перед его подъемом. Используйте два троса для подъема, следите за равновесием, после чего осторожно и равномерно поднимите блок. Если упаковка повреждена или отсутствует, защитите блок с помощью плит или упаковочного материала.
- При транспортировке и подъеме наружного блока он должен находиться в вертикальном положении, а уклон не должен превышать 30°. Постоянно помните о безопасности!
- При транспортировке можно использовать стальной трос.
- Для транспортировки наружного блока требуется 4 стальных троса сечением не менее 6 мм. Обратите внимание на центр тяжести и не допускайте скольжения или опрокидывания блока.
- Чтобы не допустить повреждения поверхности или деформации наружного блока, установите защитные прокладки в месте соприкосновения стального троса и кондиционера.
- Уберите прокладки после транспортировки.
- Для транспортировки можно также использовать вилочный погрузчик.
- Центр тяжести блока не совпадает с его геометрическим центром, поэтому будьте осторожны при перемещении блока, чтобы он не упал.
- Не переносите блок держа его за воздухозаборную решетку, иначе она деформируется. Не касайтесь вентилятора руками или какими-либо предметами.



## 8 МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДА ХЛАДАГЕНТА

### 8.1 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Переходник трубопровода хладагента расположен внутри наружного блока.
- Если труба подсоединена с лицевой стороны, ее можно вывести через правую переднюю панель.
- Соединительный трубопровод монтируйте только после установки наружного и внутреннего блоков кондиционера.

#### 1. Подготовка к монтажу

- Расчитайте требуемую длину труб и подготовьте их. Учитывайте максимальные значения длины трубопровода и перепада высот.

Модели	Диаметр трубы жидкостной линии		Диаметр трубы газовой линии	
	мм	дюйм	мм	дюйм
GC-DN76HWN1	9.52	3/8	22.22	7/8
GC-DN96HWN1, GC-DH96HWN1	9.52	3/8	25.4	1
GC-DN120HWN1	12.7	1/2	31.75	5/4

- Согните трубы в нужном направлении. Не повредите их. Поверхность раструба и накидной гайки смажьте маслом и поверните гайку на 3–4 оборота руками, перед тем, как затягивать гайку ключом.

- Правило сгибания труб:

- Желательно, чтобы изгиб находился на середине отрезка трубы. Радиус изгиба должен быть не менее 100 мм.
- Угол изгиба не должен превышать 90°.
- Не сгибайте трубу более 3 раз.

- Сгибание труб с тонкими стенками (диаметром 9,52 мм):

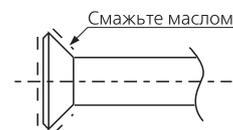
- Вырежьте углубление в изоляции трубы на месте изгиба.
- Согните трубу и изолируйте лентой место изгиба.
- Чтобы труба не деформировалась, выбирайте максимально возможный радиус изгиба.
- Для сгибания труб с малым радиусом используйте трубогиб.

#### 2. Установите трубы

- Просверлите в стене отверстие.
- Свяжите трубы и электрические кабели вместе изолянтной, не допускайте попадания в пучок труб воздуха, иначе на их поверхности будет конденсироваться вода.
- Пропустите связанный пучок труб сквозь отверстие в стене. Будьте аккуратны, не повредите трубы.

#### 3. Подсоедините трубы к блокам

- Используйте два гаечных ключа одновременно, когда соединяете или разъединяете трубы.
- Запорный клапан наружного блока должен быть полностью закрыт (заводская установка). Для подключения труб отверните гайки запорного клапана и подключите трубы по возможности быстрее (в течение 5 мин.). Если гайки клапана откручены или ослаблены долгое время, то пыль, влага и другие загрязнения могут попасть в трубопровод хладагента. Перед заправкой хладагента необходимо полностью удалить воздух и влагу из холодильного контура используя вакуумный насос.



4. Откройте штоки запорных клапанов для пуска хладагента по холодильному контуру.
5. С помощью течеискателя или мыльного раствора проверьте, нет ли утечек хладагента из системы.
6. Места соединений труб с внутренним блоком закройте звуко- и теплоизолирующим материалом, затем обмотайте лентой

## 8.2 РАЗВАЛЬЦОВКА

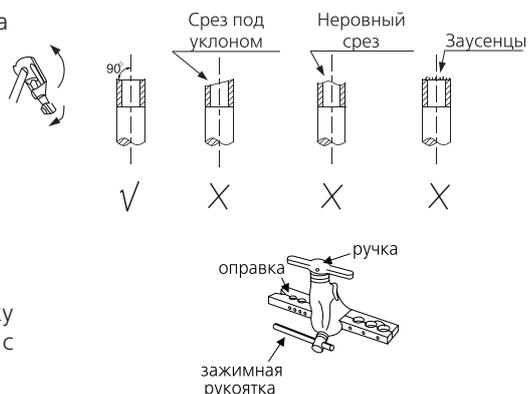
Основная причина утечки хладагента из фреонового трубопровода кондиционера – некачественная развальцовка труб.

Выполняйте развальцовку, как описано ниже:

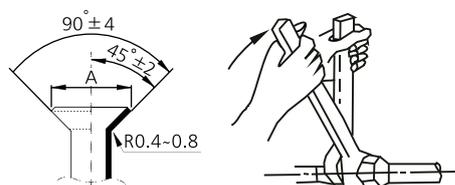
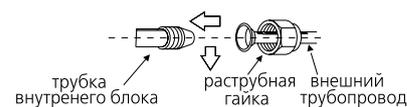
1. Отрежьте трубу трубогибом
  2. Плотнo закрепите медную трубку в зажиме и развальцуйте.
- Размер зажима зависит от диаметра трубы (см. таблицу ниже).

### Закрепление соединений

Соедините трубы, для чего сначала закрутите накидную гайку пальцами, затем затяните ее гаечным ключом и ключом с регулируемым крутящим моментом.



Наружный диаметр	А, мм		Крутящий момент, Н x см (кг x м)
	Минимум	Максимум	
9.5	12.4	12.0	3270-3990 (333-407)
12.7	15.8	15.4	4950-6030 (504-616)
15.9	19.0	18.6	6180-7540 (630-770)
19.1	23.3	22.9	9720-11860 (990-1210)



## 8.3 ПАЙКА

### ⚠ ВНИМАНИЕ

#### Меры предосторожности при пайке трубопроводов

! Все соединения наружного блока и теплообменника испарителя выполнены из меди и должны пропаиваться твердым припоем. **Не используйте мягкий припой.**

! Высокая температура, которая необходима для пайки, вызывает окисление меди. Этого можно избежать, если работать в инертной атмосфере. Для этого на протяжении всего времени пайки необходимо подавать азот.

! Поток сухого азота не следует прерывать до тех пор, пока соединение не остынет.

! Сухой азот должен подаваться в трубопровод только под низким давлением, поэтому всегда используйте регулятор давления и предохранительный клапан. Чтобы вытеснить воздух и предотвратить окисление, достаточно небольшого давления.

! Как показано на рисунке ниже, при пайке соединительных трубопроводов между наружным и внутренним блоками подложите под клапан металлическую пластину, чтобы пламя горелки не повредило каркас блока.



## ВНИМАНИЕ

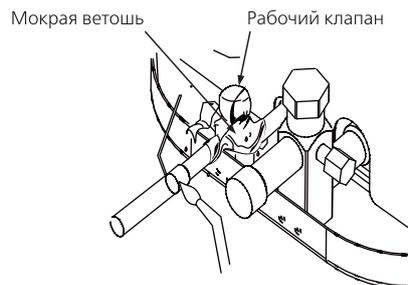
### Меры предосторожности при пайке трубопроводов

! Для предотвращения теплового повреждения рабочего клапана необходимо принять меры предосторожности, обернув его мокрой ветошью. Кроме того, во время пайки необходимо защищать все окрашенные поверхности и изоляцию. После пайки охладите рабочий клапан с помощью мокрой ветоши.

! Чтобы открыть клапан, снимите крышку плунжера, полностью вставьте шестигранный ключ в шток и поворачивайте его против часовой стрелки, пока шток клапана не упрется в ограничитель.

### Подсоедините трубы хладагента в следующем порядке:

1. Снимите колпачок с клапана Шредера и с сервисных отверстий рабочих клапанов газовой и жидкостной труб в наружном блоке. Подайте азот низкого давления в сервисное отверстие жидкостной трубы.
2. Припаяйте жидкостную трубу к соответствующему клапану наружного блока. Обязательно оберните клапан влажной ветошью. Не прерывайте подачу азота. Необходимые размеры жидкостной трубы можно найти в таблице данных.
3. Осторожно снимите резиновые заглушки с соединений для подключения жидкостной и газовой труб к испарителю теплообменника внутреннего блока.
4. Припаяйте жидкостную трубу к соответствующему соединению испарителя. Через теплообменник испарителя в это время должен подаваться азот.
5. Снимите пластмассовый колпачок с соединения для подключения трубы газовой линии к теплообменнику внутреннего блока. Припаяйте трубу газовой линии к соответствующему соединению испарителя.
6. Оберните газовый клапан влажной ветошью и припаяйте трубу газовой линии к наружному блоку. Азот должен выходить из системы через сервисное отверстие газовой линии. После охлаждения этого соединения отсоедините источник азота от сервисного отверстия трубы газовой линии.
7. Замените клапан Шредера в клапанах газовой и жидкостной труб.
8. Проверьте на герметичность все соединения трубопроводов хладагента, в том числе гайки-заглушки сервисных отверстий. Не затягивайте их слишком сильно.



## 8.4 ВАКУУМИРОВАНИЕ

- Внутренний блок и соединительные трубопроводы между внутренним и наружным блоками должны быть проверены на герметичность и вакуумированы для удаления неконденсирующихся газов и влаги из системы.

- Проверьте правильность соединения системы трубопроводов между внутренним и наружным блоками (как жидкостных, так и газовых) и готовность электрической системы к пробному запуску.

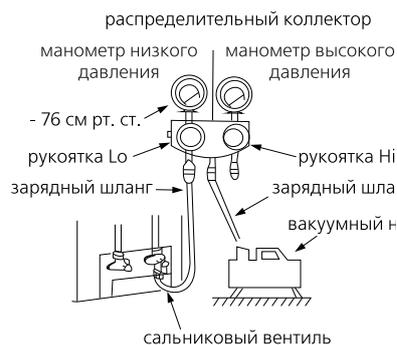
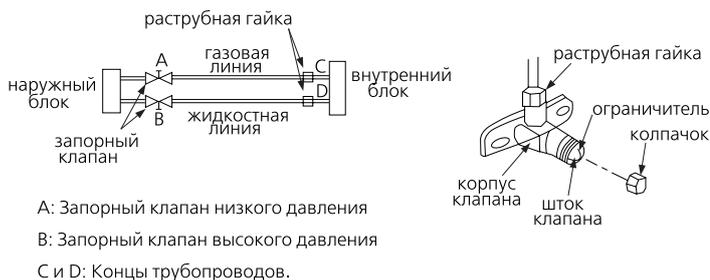
- Для моделей, работающих на хладагенте R410A: добавляемый в систему кондиционера хладагент должен быть всегда в жидком состоянии.

- При перемещении кондиционера в другое место расположения следует выполнить откачку посредством вакуумного насоса.

### Работа с вакуумным насосом

- Полностью затяните растресбные гайки, вентили A, B и соединения C, D, подсоедините зарядный шланг распределительного коллектора к впускному концу запорного вентиля на стороне газа.

- Подсоедините зарядный шланг к вакуумному насосу.



- Полностью открутите рукоятку Lo распределительного коллектора.
- Включите вакуумный насос на откачку. После начала откачки слегка ослабьте раструбную гайку на запорном венти́ле стороны газа и убедитесь, что воздух входит в систему. При этом звук работы вакуумного насоса изменится, а вакуумметр покажет значение "0" вместо "-".
- После окончания откачки полностью закрутите рукоятку Lo распределительного коллектора и выключите насос.
- Откачку следует проводить в течение 15 минут и более; вакуумметр должен показывать значение -76 см рт.ст. ( $-1,0 \times 10^5$  Па). В случае длинных трасс увеличьте время вакуумирования ещё на 5 мин.
- Выверните шток запорного вентиля В примерно на  $45^\circ$  против часовой стрелки на 6-7 секунд, затем снова затяните раструбную гайку. Убедитесь, что манометр показывает давление несколько выше атмосферного.
- Отсоедините зарядный шланг от зарядного штуцера низкого давления.
- Полностью откройте штоки запорных клапанов В и А.
- Туго закрутите колпачок запорного клапана.

### Проверка герметичности соединений

#### С помощью мыльной воды:

Для проверки герметичности трубных соединений внутреннего и наружного блоков нанесите на них мягкой кистью мыльную воду или нейтральное моющее средство. Образование пузырей говорит о течи в соединениях.

#### С помощью течеискателя:

Для обнаружения нарушений герметичности можно использовать течеискатель.

## 8.5 ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

- Тщательно теплоизолируйте трубы холодильного контура теплоизоляционным материалом.
- Если предполагается, что за подвесным потолком будет высокая температура и влажность, то необходимо теплоизолировать трубы дополнительным слоем (толщиной более 10 мм) теплоизоляционного материала (плотность 16–20 кг/см<sup>3</sup>). Соответственно нужно улучшить и теплоизоляцию мест подсоединения трубопровода хладагента и дренажного шланга к внутреннему блоку.
- Изолируйте газовую и жидкостные линии трубопровода отдельно индивидуальной теплоизоляцией, а также тщательно изолируйте место подключения газовой линии к внутреннему блоку, чтобы избежать конденсации влаги на поверхности трубы.



### ВНИМАНИЕ

! Откручивайте шток клапана, пока он не упрется в ограничитель. Не пытайтесь крутить его дальше.

! Слишком большой крутящий момент может повредить гайку, а слишком маленький – привести к неплотному соединению и утечке хладагента. Допустимые значения крутящего момента приведены в таблице.

## 8.6 ДОЗАПРАВКА ХЛАДАГЕНТА

- Рассчитайте количество дозаправляемого хладагента исходя из диаметра соединительного трубопровода.
- Запишите количество заправленного хладагента и используйте эту запись в дальнейшем при обслуживании кондиционера для правильной дозаправки.

Диаметр жидкостной трубы	Количество хладагента для дозаправки, г/м
9.52	60
12.7	115

## 9 ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

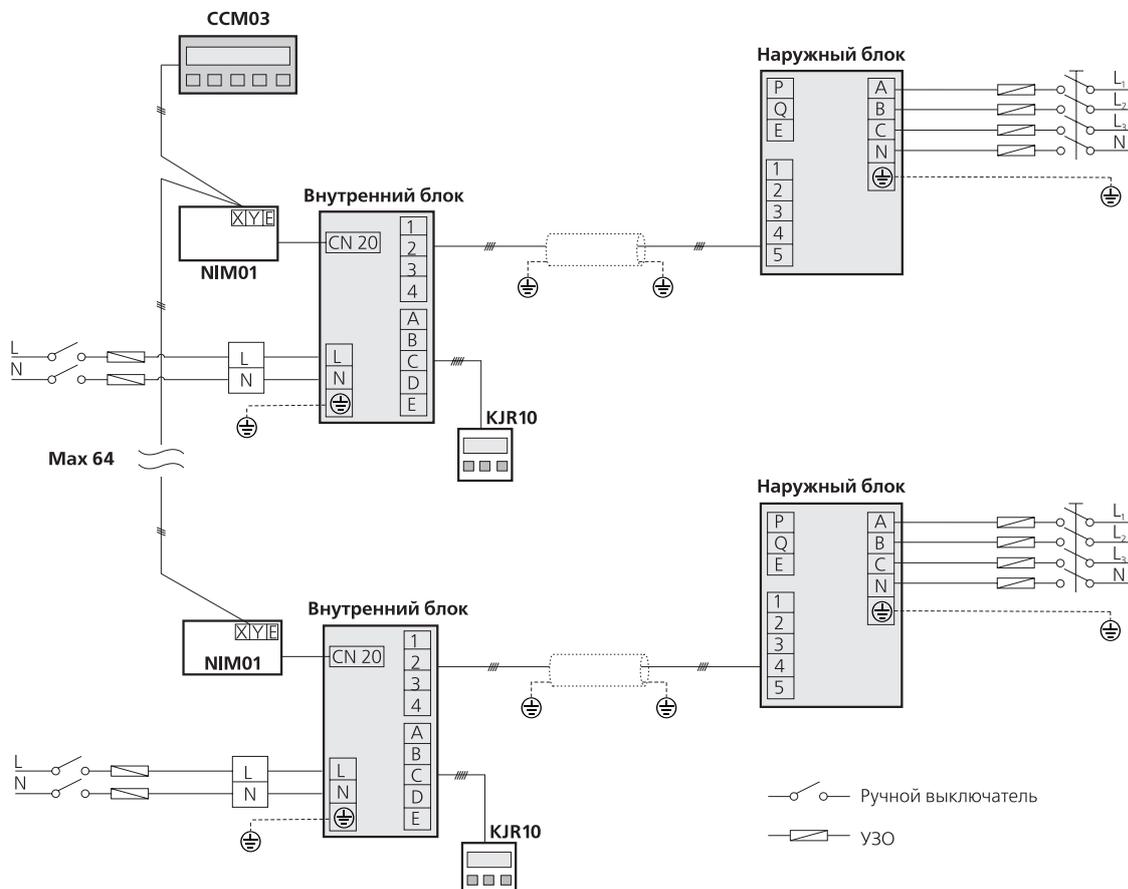
### ⚠ ВНИМАНИЕ

! Перед началом проведения электромонтажных работ ознакомьтесь с мерами предосторожности, указанными на стр. 2 настоящего руководства.

### 9.1 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

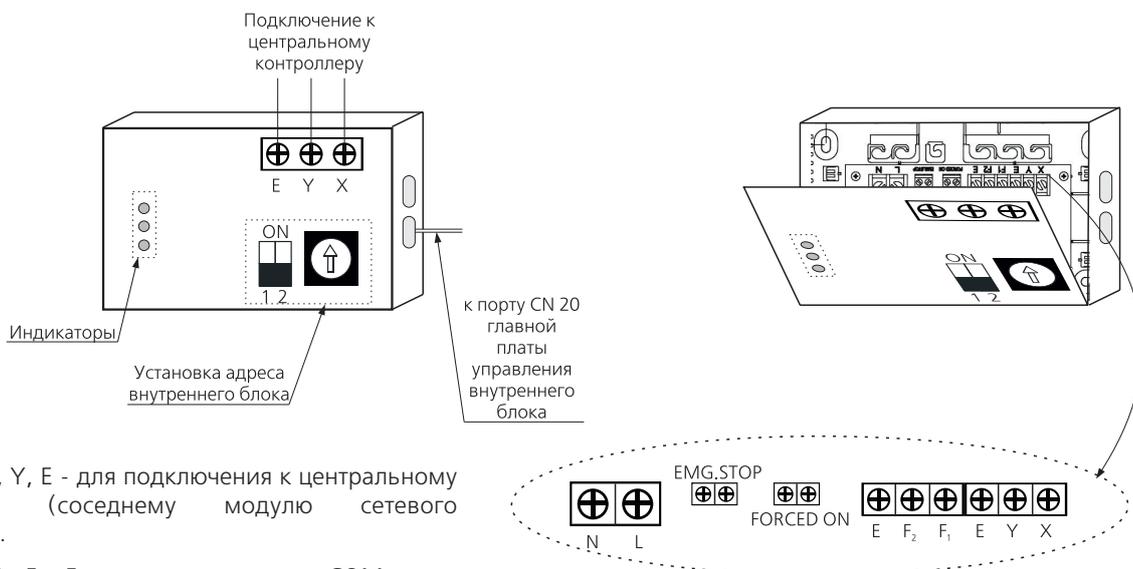
Модель	Внутренний блок	GC-DN76HWN1	GC-DN96HWN1	GC-DH76HWN1	GC-DN120HWN1
	Наружный блок	GU-U76HWN1	GU-U96HWN1	GU-U96HWN1	GU-U120HWN1
Питание	Внутренний блок	220~240В / 3 ф / 50 Гц			
	Наружный блок	380~415В / 3 ф / 50 Гц		380~400В/3 ф/50 Гц	
Сигнальный провод (линия передачи данных между наружными блоками)		3 x 2,5 мм			
Сигнальный провод (линия передачи данных между наружным блоком и внутренним)		4 x 1,5 мм			

### 9.2 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРОВОДОВ



- Наружные блоки должны быть соединены между собой сигнальными проводами (через клеммы P, Q, E).
- С внутренними блоками сигнальными проводами соединяется только ведущий наружный блок. Статус наружного блока (ведущий/ведомый) устанавливается при монтаже с помощью переключателей на плате управления каждого наружного блока.
- Каждый внутренний блок подсоединяется к модулю сетевого интерфейса NIM01 (опция), который в свою очередь подключаются последовательно к центральному контроллеру CCM03 (опция).

### Модуль сетевого интерфейса NIM01



- Клеммы X, Y, E - для подключения к центральному контроллеру (соседнему модулю сетевого интерфейса).
- Клеммы F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>, E - для подключения к COM-порту компьютера через интерфейсы RS-232, RS-485.
- Клеммы L, N - подключение электропитания.
- Клеммы "EMG/ STOP" - аварийный выключатель. Используется для одновременной остановки всех кондиционеров.
- Клеммы "FORCED ON" - аварийный выключатель. Используется для одновременного запуска всех кондиционеров.

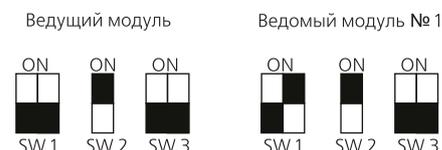
Индикация:

1-ый индикатор - индикатор готовности. Если модуль сетевого интерфейса правильно подключен к внутреннему блоку, индикатор - зеленый, в противном случае - красный.

2-ый индикатор - индикатор связи. Если между модулем сетевого интерфейса и центральным контроллером в настоящий момент осуществляется передача какого-либо сигнала, то индикатор - зеленый, в противном случае - красный.

3-ый индикатор - аварийный индикатор. Если при передаче данных между модулем сетевого интерфейса и центральным контроллером возникла ошибка - индикатор красный, в противном случае - зеленый.

- Адрес внутреннего блока устанавливается с помощью поворотного и дип-переключателей на передней панели подключенного модуля сетевого интерфейса.
- Статус наружного блока устанавливается при помощи дип-переключателей на его плате управления:



## 10 ПРОБНЫЙ ЗАПУСК

Проводится в соответствии с порядком, указанным на заводской табличке электрического блока управления.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- ! Тестовый запуск выполняется только через 12 часов (не ранее) после включения питания.
  - ! Предварительно убедитесь, что все вентили открыты.
  - ! Проверьте соблюдение мер электробезопасности.
  - ! Никогда не действуйте с нарушением установленных правил. Это очень опасно, особенно если не работает УЗО.
- 

- Тестовый запуск проводится только после полного завершения монтажных работ.
- Перед запуском убедитесь в выполнении приведенных ниже условий.
  - Внутренний и наружный блоки смонтированы правильно.
  - Трубопроводы и электропровода проложены должным образом.
  - Система трубопровода холодильного контура проверена на герметичность.
  - Дренажная система не заблокирована.
  - Теплоизоляция выполнена качественно.
  - Все оборудование заземлено правильно.
  - Данные по длине трубопровода и дополнительному объему хладагента сохранены.
  - Напряжение в сети соответствует номинальному напряжению питания кондиционера.
  - Отсутствуют механические препятствия на входе и выходе воздуха наружного и внутреннего блоков.
  - Оба запорных клапана со стороны газовой и жидкостной труб открыты.
  - Кондиционер предварительно прогреет после включения питания (не менее 12 часов).
- В соответствии с требованиями пользователя, установите крепление для пульта управления таким образом, чтобы сигнал от пульта беспрепятственно достигал внутреннего блока.
- Тестовый запуск. включите кондиционер в режиме "ОХЛАЖДЕНИЕ" при помощи пульта дистанционного управления или проводного пульта и убедитесь в выполнении указанных ниже условий. При возникновении неполадок устраните их (см. раздел "Устранение неисправностей").

Внутренний блок:

- Выключатель и кнопки пульта управления работают нормально.
- Температура в помещении регулируется надлежащим образом.
- Индикаторы работают нормально.
- Дренажная система функционирует нормально.
- Теплоизоляция качественная. На медных соединительных трубках и внутренних дренажных отсутствуют следы конденсата.
- При работе отсутствуют вибрация и необычный шум.
- Нормальная работа кондиционера в режимах охлаждения и обогрева.

Наружный блок:

- При работе отсутствует вибрация и необычный шум.
  - Шум от работы кондиционера, конденсат и выходящий поток воздуха не причиняют неудобств окружающим.
  - Отсутствуют следы утечки хладагента.
-

## 11 УХОД И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### ВНИМАНИЕ

- ! Техническое обслуживание и ремонт должны производить только квалифицированные специалисты.
- ! Перед началом любых работ, связанных с электропроводкой, а так же перед чисткой выключите кондиционер.
- ! Для чистки необходимо использовать мягкую сухую ткань. Ни в коем случае не используйте для чистки бензин, полировальный порошок или растворители.
- ! Если внутренний блок сильно загрязнен, можно воспользоваться тканью, смоченной холодной водой. Затем вытрите кондиционер насухо.
- ! Температура воды для чистки не должна превышать 40 °С.
- ! Рекомендуется проверять и выполнять техническое обслуживание вентиляционного отверстия один раз в полгода, промывать и проводить обслуживание и соответствующую дезинфекцию один раз в два года. Из фильтра в воздух может попадать пыль и другие частицы. При его засорении эффективность работы кондиционера падает. Поэтому при длительной работе кондиционера чистите фильтр каждые две недели.
- ! Если внутренний блок установлен в месте с высоким содержанием пыли, чистка фильтра должна производиться чаще.
- ! Если фильтр сильно загрязнен и очищается с трудом, замените его (сменный фильтр продается дополнительно).
- ! Не выполняйте замену силового кабеля без разрешения. При повреждении силового кабеля в качестве замены требуется использовать специальный силовой кабель. Не пытайтесь отремонтировать кондиционер без разрешения. Следующие операции должны выполняться в местном представительстве или в центре технического обслуживания компании-производителя.
- ! Края некоторых деталей из листового металла и ребра конденсатора имеют очень острые края. Неправильная работа может стать причиной травм. Будьте внимательны во время их чистки.
- ! Периодически проверяйте впускное и выпускное отверстия наружного блока на наличие загрязнений и сажи.

### 11.1 ДЛИТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕРЫВ В РАБОТЕ КОНДИЦИОНЕРА

- Если не планируется использовать кондиционер на протяжении длительного времени, отключите электропитание и извлеките батареи из пульта управления. Если выключатель электропитания остается включенным, некоторое количество электроэнергии потребляется, даже если кондиционер не работает. Отключение электропитания позволяет сберечь электроэнергию. За 12 часов перед повторным запуском кондиционера необходимо подключить его выключатель питания, чтобы убедиться в том, что питание подается нормально.
- Переведите кондиционер в режим вентиляции, чтобы полностью просушить его внутренние части.
- Отключите питание кондиционера кнопкой на пульте управления, затем отключите подачу электропитания. Отключение электропитания позволяет сберечь электроэнергию. Извлеките батареи из пульта управления.

### 11.2 ПЕРВЫЙ ЗАПУСК ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПРОСТОЯ

Перед первым запуском:

- Проверьте, не засорены ли впускное и выпускное отверстия внутреннего и наружного блоков.
- Проверьте правильность подсоединения всех проводов и кабелей.
- Проверьте теплоизоляцию холодильного контура и дренажной трубы.
- Проверьте место установки на предмет механических повреждений, коррозий и ржавчин.
- Подайте питание на наружный блок, затем через 12 часов (не менее) включите внутренний.

## 12 НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ ПРИЧИНЫ

### 12.1 ПРИЗНАКИ, НЕ СВИДЕТЕЛЬСТВУЮЩИЕ О НЕИСПРАВНОСТИ

Ложная неисправность	Причины
Система не работает после включения кондиционера	Если индикатор работы горит, то через три минуты кондиционер автоматически включится (кондиционер не включается немедленно, т.к. установлено устройство защиты от перегрузок).
	Если горит индикатор работы и индикатор Preheat/Defrost, значит был выбран режим обогрева. Но т.к. температура внутреннего блока ещё слишком низкая, компрессор не включается.
От внутреннего блока исходит легкий туман	Это может произойти, когда относительная влажность внутри помещения слишком высокая, а кондиционер работает в режиме охлаждения.
	Это может произойти при переключении кондиционера из режима разморозки в режим обогрева (влага, которая скапливается при работе в режиме разморозки, выделяется в виде пара).
Шум кондиционера	Недолгое шипение может быть после остановки кондиционера или при его работе в режиме разморозки. Шипение вызвано остановкой потока хладагента или изменением его объема.
	При запуске или остановке кондиционер может издавать треск, т.к. при изменении температуры пластиковые детали уменьшаются или увеличиваются в размере.
Из внутреннего блока выдувается пыль	Это нормально при первом запуске кондиционера после длительного простоя.
От внутреннего блока исходят неприятные запахи	Во внутреннем блоке накапливаются запахи строительных материалов, мебели, табачного дыма, которые затем попадают в помещение, когда он работает.
Из режима охлаждения кондиционер сам переключается в режим вентиляции	Для предотвращения замораживания внутреннего теплообменника кондиционер автоматически переключается в режим вентиляции, вскоре возвращается в режим охлаждения.
	Когда температура воздуха в помещении снижается до заданной, кондиционер автоматически останавливает компрессор и переключается в режим вентиляции. Компрессор снова включается при повышении температуры в помещении. В режиме обогрева компрессор работает аналогично.

### 12.2 НЕИСПРАВНОСТИ КОНДИЦИОНЕРА И ИХ ПРИЧИНЫ

- При возникновении любой из ниже перечисленных неисправностей немедленно остановите кондиционер, выключите электропитание обратитесь в сервисную службу.
  - Часто мигает индикатор работы RUN (2 раза в секунду), мигание не прекращается после выключения и повторного включения питания.
  - Неисправна функция приема сигнала от пульта ДУ и/или ненормально работает функция включения/выключения кондиционера.
  - Часто сгорает плавкий предохранитель и/или срабатывает УЗО.
  - В кондиционер попала вода и/или посторонние предметы.
  - Течь воды из внутреннего блока.
- Другие неисправности и возможные причины из устранения:

Неисправность	Возможные причины	Ваши действия
Система не запускается	Отключение электроэнергии	Включите систему после возобновления подачи электроэнергии
	Сработало УЗО Сгорел предохранитель	Правильно подключите электропитание
	Неисправность пульта управления	Проверьте пульт управления, отремонтируйте или замените на новый в случае необходимости
Кондиционер не охлаждает помещение, хотя воздух из него выходит.	Установленная температура охлаждения выше температуры воздуха в помещении	Установите температуру охлаждения ниже температуры воздуха в помещении
	Недостаточное количество хладагента	Определите место течи и добавьте необходимое количество хладагента
	В холодильном контуре присутствует воздух или неконденсирующиеся газы	Выполните повторное вакуумирование и заправьте хладагент
	Не работает компрессор	Отремонтируйте или замените компрессор
	Напряжение слишком высокое или слишком низкое	Установите регулятор напряжения
Низкая эффективность охлаждения	Теплообменник наружного и/или внутреннего блока загрязнен	Очистите теплообменник
	Фильтр засорен	Очистите фильтр
	Засорено впускное и/или выпускное отверстие наружного/внутреннего блока	Удалите посторонние предметы из отверстий
	Открыто окно и/или двери в помещении	Закройте все окна и двери в помещении
	Избыточное количество источников тепла	Уменьшите количество источников тепла
	Утечка хладагента или недостаточное количество заправленного хладагента	Определите место течи и добавьте необходимое количество хладагента
Низкая эффективность обогрева	Температура наружного воздуха ниже $-7^{\circ}\text{C}$	Используйте дополнительные источники тепла
	Неплотно закрыты окно и/или двери	Плотно закройте все окна и двери
	Утечка хладагента или недостаточное количество заправленного хладагента	Определите место течи и добавьте необходимое количество хладагента

### 12.3 ИНДИКАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ НА ДИСПЛЕЕ

Дисплей	Неисправность
Все индикаторы мигают с частотой 5 Гц	Клемма PRO на плате управления наружного блока не подсоединена к заземляющему проводу; неисправность оптической развязки на плате управления
Индикатор таймера мигает с частотой 5 Гц	Неисправность датчика температуры воздуха в помещении
Индикатор работы мигает с частотой 5 Гц	Неисправность датчика температуры испарителя
Индикатор режима разморозки мигает с частотой 5 Гц	Неисправность датчика температуры конденсатора
Аварийный индикатор мигает с частотой 5 Гц	Неисправность датчика уровня воды
Индикатор работы и индикатор таймера мигает с частотой 5 Гц	Неисправность EEPROM

