



**Energolux
SMZU-V1AI**

Руководство по монтажу наружного блока



SMZU28V1AI



SMZU48V1AI
SMZU60V1AI

- Пожалуйста, внимательно прочтите данное руководство перед использованием.
- Сохраните данное руководство для дальнейших обращений.

Руководство пользователя

Для защиты компрессора перед пуском блок должен быть подключен к электропитанию более чем за 12 часов. Если оборудование длительное время не используется, в целях экономии энергии отключите его от электропитания, иначе агрегат будет потреблять электроэнергию.

Содержание

Меры техники безопасности –	стр. 2
Руководство по монтажу –	стр. 4
Порядок монтажных работ –	стр. 6
Пробный пуск и рабочие характеристики системы –	стр. 17
Электропроводка и ее применение –	стр. 20
Метод монтажа и пробная эксплуатация –	стр. 24
Коды неисправностей –	стр. 27

Условия эксплуатации:

В целях обеспечения нормальной работы кондиционера, необходимо придерживаться следующих условий.

Рабочий диапазон для кондиционера

Охлаждение Осушение	Внутри	Макс.	По сухому термометру: 32°C	По влажному термометру: 23°C
		Мин.	По сухому термометру: 18°C	По влажному термометру: 14°C
	Снаружи	Макс.	По сухому термометру: 43°C	По влажному термометру: 26°C
		Мин.	По сухому термометру: - 15°C	
Обогрев	Внутри	Макс.	По сухому термометру: 27°C	
		Мин.	По сухому термометру: 15°C	
	Снаружи	Макс.	По сухому термометру: 21°C	По влажному термометру: 15°C
		Мин.	По сухому термометру: - 15°C	

Меры техники безопасности

- При передаче кондиционера другим лицам данное руководство должно быть передано им вместе с оборудованием.
- Перед монтажом внимательно ознакомьтесь с разделом «Меры техники безопасности», чтобы обеспечить правильность проведения монтажных работ.
- Приведенные в данном разделе меры техники безопасности подразделяются на «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ» и «ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ». Предупреждения об опасности причинения смерти или нанесения тяжелых травм вследствие неправильного монтажа перечислены в разделе «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ». Даже «ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ» могут относиться к действиям, которые могут привести к серьезным несчастным случаям, поэтому все эти указания относятся к технике безопасности, и их необходимо строго соблюдать.
- По завершении монтажа, проведите испытания и убедитесь, что оборудование работает исправно. Затем предоставьте пользователю руководство по эксплуатации. При передаче руководства попросите пользователя держать его в сохранности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Монтажные работы и техническое обслуживание должна выполнять уполномоченная организация. Работы, выполненные неквалифицированным персоналом, могут стать причиной протечек воды, поражения электрическим током, пожара или других инцидентов.
- Монтаж должен быть осуществлен с соблюдением указаний данного руководства. Неправильный монтаж может стать причиной протечек воды, поражения электрическим током, пожара или других инцидентов.
- Устанавливайте агрегат на основании, которое будет выдерживать его вес, иначе агрегат может упасть и нанести травмы человеку.
- Место монтажа должно быть защищено от ураганов, землетрясений и т.д., иначе агрегат упадет.
- Используйте правильные кабели и обеспечьте надежное заземление. Крепко закрепляйте выводы, иначе слабое соединение приведет к перегреву или возгоранию.
- Электропроводка должна быть выполнена по инструкции, а провода нельзя удлинять. Обеспечьте надежное заземление и не прижимайте провода крышкой электрического шкафа или другой панелью. Неправильно выполненный электромонтаж может привести к перегреву или возгоранию.
- Во время настройки или перемещения блока в системе не должно быть никакого другого газа, кроме R410A. Смесь газов вызывает аномально высокое давление, которое может привести к поломке оборудования, травмам и т.д.
- Во время монтажа используйте специальные принадлежности и аксессуары, входящие в комплект поставки. Несоблюдение данного указания может привести к утечке воды, поражению электрическим током, возгоранию, утечке хладагента и т.д.
- Не прокладывайте дренажную трубу в месте присутствия ядовитых газов, например, сернистого газа. Ядовитый газ может проникнуть в помещение.
- Если во время монтажа или после него происходит утечка хладагента, проветрите помещение. Под воздействием пламени хладагент выделяет ядовитый газ.
- Не устанавливайте кондиционер в местах, где существует опасность утечки горючих газов. Если газ вытекает и накапливается около блока, может произойти пожар.
- Проводите монтаж дренажного трубопровода в соответствии с инструкцией по монтажу, чтобы обеспечить беспрепятственный слив. Во избежание образования конденсата, трубы следует изолировать. Неправильный монтаж дренажного трубопровода может привести к протечкам и намоканию вещей в помещении.
- Обеспечьте теплоизоляцию жидкостного и газового трубопровода. Без теплоизоляции на трубах будет выпадать и стекать конденсат, что приведет к намоканию вещей в помещении.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

- Обеспечьте заземление блока. Запрещается подсоединять провод заземления к газопроводу, жидкостному трубопроводу, молниеотводу или телефонному проводу. Неправильное заземление может стать причиной поражения электрическим током.
- Не устанавливайте блок в месте утечки горючего газа, иначе произойдет возгорание.
- Проводите монтаж дренажного трубопровода в соответствии с инструкцией по монтажу. Неправильный монтаж дренажного трубопровода может привести к протечкам и намоканию личных вещей.

- Наружный вентилятор нельзя направлять на цветы и растения, так как воздушная струя сушит растения.
- Предусмотрите пространство для технического обслуживания. Если этого не сделать, персонал может получить травмы.
- Если блок устанавливается на крыше или в другой высокой точке, обеспечьте фиксированную лестницу с ограждением, чтобы уберечь людей от падения.
- Используйте двусторонний гаечный ключ, чтобы затянуть гайки с правильным моментом затяжки. Не затягивайте гайки слишком сильно, иначе может произойти утечка хладагента или выход кислорода.
- Обеспечьте теплоизоляцию трубопровода хладагента. Без теплоизоляции на трубах будет выпадать конденсат, что приведет к намоканию вещей в помещении.
- По завершении прокладки трубопровода хладагента, проведите испытания на герметичность с помощью заряда его азотом. Если произошла утечка хладагента в небольшом помещении, и концентрация его превышает допустимый предел, есть опасность возникновения кислородной недостаточности.
- Не используйте никакой другой хладагент, кроме R410A. Давление R410A в 1,6 раз превышает давление хладагента R22. Баллон с хладагентом R410A помечен знаком розового цвета.
- После перехода на другой тип хладагента мы изменили диаметр стопорного клапана на блоках, работающих на хладагенте R410A. Для усиления сжатия мы также изменили размер труб с раструбом. Подготовьте для работы специальные инструменты для оборудования на R410A, в соответствии с таблицей ниже.

	Специальные инструменты для оборудования на R410A	Примечания
a	Манометрический коллектор	Диапазон: ВД>4,5 МПа, НД>2МПа
b	Заправочный шланг	Давление: ВД: 5,3 МПа, НД: 3,5 МПа
c	Электронные весы для измерения заряда R410A	Нельзя использовать измеряемый загрузочный бак
d	Динамометрический ключ	
e	Раструбный вальцовочный инструмент	
f	Прибор для регулирования выступа медной трубы	
g	Адаптер вакуумного насоса	Насос должен быть снабжен обратным клапаном
h	Течеискатель	Нельзя использовать фреоновый течеискатель, используйте гелиевый течеискатель

- Заправлять хладагент необходимо в жидком состоянии из заправочного бака.

Руководство по монтажу

При монтаже проверьте следующее:

- Количество подключенных блоков и суммарная производительность находятся в пределах допустимых значений.
- Длина трубопровода хладагента не выходит за допустимые пределы.
- Размер трубопровода подобран правильно, трубопровод установлен горизонтально.
- Разветвители установлены вертикально или горизонтально.

- Количество хладагента для дозаправки рассчитано верно и взвешено на стандартных весах.
- Утечки хладагента отсутствуют.
- Все источники электропитания могут отключаться одновременно.
- Питающее напряжение соответствует параметрам, указанным на паспортной табличке.
- Всем внутренним блокам присвоены адреса.

(1) Перед монтажом:

- 1) Перед монтажом убедитесь, что модель блока, параметры источника электропитания, размеры труб, провода и закупленные компоненты соответствуют необходимым требованиям.
- 2) Убедитесь в том, что внутренние и наружные блоки подключены в соответствии с таблицей ниже.

Наружный блок		Внутренний блок	
Типоразмер/Мощность (Вт)	Тип комбинации	Кол-во внутренних блоков	Суммарная мощность внутренних блоков (100Вт)
28/8000 Вт	Одиночная	4	40-104
48/15000 Вт	Одиночная	8	75-195
60/18000 Вт	Одиночная	9	90-234

Примечание:

Суммарная мощность подключаемых внутренних блоков должна быть $\leq 100\%$ номинальной мощности наружного блока.

Типоразмер/Мощность внутренних блоков (Вт)	Суммарная мощность внутренних блоков (100Вт)	Разветвитель (дополнительный аксессуар)
07 / 2200	Менее 335	Y1
09 / 2800		
12 / 3600		
16 / 4500		
18 / 5600		
24 / 7100		

(2) Выбор места монтажа

Кондиционер не должен устанавливаться в месте присутствия воспламеняющихся газов, так как это может привести к возгоранию.	Место установки блока должно быть хорошо вентилируемым и свободным от препятствий на пути забора и выхода воздуха. Блок должен быть защищен от сильного ветра. Соблюдайте требуемые монтажные зазоры.	Устанавливайте блок на прочных опорных поверхностях. В противном случае, возможно появление вибраций и шума.
Блок должен устанавливаться в таком месте, где холодный или горячий воздух, а также	Устанавливайте блок в местах, где: - нет препятствий для слива воды,	Не устанавливайте блок в следующих местах, во избежание его повреждения:

шум не будут доставлять неудобства окружающим.	- на него не будут воздействовать другие источники тепла; - он будет защищен от снега. - Установите резиновые виброизолирующие опоры между блоком и опорным основанием.	- в средах с содержанием коррозионных газов (спа и т.д.); - в средах с повышенным содержанием солей (прибрежные зоны); - в средах с содержанием сажи в воздухе; - вблизи источников электромагнитного излучения; - в местах со значительным перепадом напряжения.
--	---	---

Примечания:

1. При установке кондиционера в местности, где возможны снегопады, необходимо предусмотреть защитный навес для наружного блока или оборудовать его козырьком.
2. Не устанавливайте блок в месте возможной утечки воспламеняющихся газов.
3. Блок должен устанавливаться на достаточно прочном основании.
4. Блок должен устанавливаться на плоском основании.
5. В случае установки блока в таком месте, где возможны сильные ветра, располагайте воздуховыпускное отверстие и направление воздушного потока вертикально. Закрепите блок винтами.
6. Когда во время техобслуживания требуется открыть крышку электрического шкафа, надежно закрепите ее винтами по окончании работ.

(3) Транспортировка

- Переместите блок как можно ближе к месту предполагаемой установки, не удаляя упаковочные материалы.
- Если упаковку требуется снять, подвесьте блок на тросы, чтобы не повредить его.
- Не подвешивайте блок, прикрепляя тросы только к 2 точкам. Не садитесь на блок. Блок должен располагаться вертикально.
- При перемещении блока с помощью вилочного погрузчика вилы необходимо вставлять в специальное отверстие в основании.
- Подвешивать блок следует на тросы, скрученные из 4 стальных кабелей диаметром более 6мм.
- Чтобы не повредить и не трансформировать блок, проложите между тросами и поверхностью блока защитные валики.

Порядок монтажных работ

А. Прокладка трубопровода хладагента

Метод прокладки трубопровода:

- Для повышения эффективности системы трубопровод должен быть как можно короче.
- Смажьте холодильным маслом соединение трубы и конусную гайку.
- При сгибании трубы, в целях предотвращения ее деформации или растрескивания, радиус сгиба трубы должен быть как можно больше.
- При соединении трубы отцентрируйте ее, заверните конусную гайку вручную, а затем затяните с помощью двух гаечных ключей.
- Не допускайте попадания в трубу песка, воды и прочих посторонних веществ.

При затягивании или ослаблении гайки используйте два гаечных ключа, поскольку одним ключом невозможно обеспечить достаточно прочное соединение.



Spanner – Гаечный ключ

Connector – Соединение

Nut – Гайка

Если при затягивании гайки не отцентровать трубу, резьбу можно повредить, что в дальнейшем приведет к утечкам хладагента.

Меры предосторожности при монтаже трубопровода хладагента:

1. Пайку соединений трубопровода твердым припоем необходимо выполнять при подаче в трубу азота, во избежание образования окалины, которая может закупорить капиллярную трубку и расширительный вентиль и привести вследствие этого к несчастному случаю, вплоть до летального исхода.
2. Трубопровод хладагента должен быть чистыми. При попадании влаги или других посторонних веществ внутрь трубопровода необходимо осуществить его продувку азотом, подаваемым под давлением около 0,5 Мпа. Во время подачи азота в трубу плотно закройте открытый конец трубы рукой, а затем отпустите ее, чтобы произошедший при этом выброс давления удалил из трубы загрязнения (при этом прекратите подачу азота с другого конца трубы).
3. Монтаж трубопровода должен выполняться при закрытых стопорных вентилях.
4. При выполнении пайки клапанов и трубопроводов следует использовать влажную ткань для охлаждения их поверхностей.
5. Для обрезки трубы или разветвителя необходимо использовать специальный труборез, а не ножовку.

Материал и характеристики трубопровода

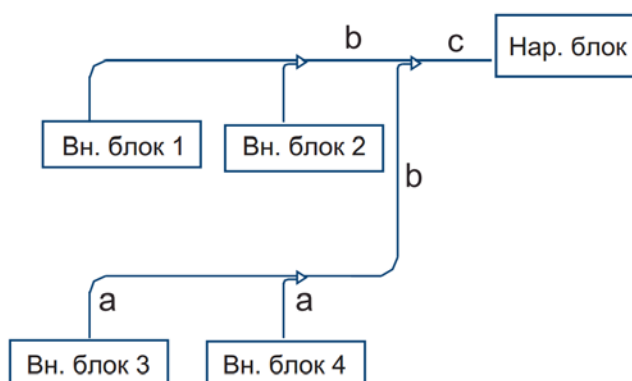
1. Подбирайте трубы хладагента, изготовленные из следующего материала:
Материал: медная бесшовная труба, деоксидированная фосфором.
2. Толщина стенок и характеристики:
Толщина стенок труб и их характеристики соответствуют методу подбора (если труба диаметром 19,05 типа 0, то давление в системе, работающей на хладагенте R410A, будет слабо поддерживаться, поэтому тип трубы должен быть 1/2N, и толщина должна быть больше минимальной).
3. При установке стопорных вентилях следует руководствоваться соответствующими инструкциями.
4. Монтаж трубопровода хладагента должен выполняться в соответствии с установленными допусками.
5. При установке разветвителей и коллекторов следует руководствоваться соответствующими инструкциями.

Спецификации трубопроводов:

1. Диаметр трубопровода «а» (между внутренним блоком и разветвителем) определяется диаметром трубы внутреннего блока.

Типоразмер внутренних блоков	Газовая труба	Жидкостная труба
07-09	Ø9,52	Ø6,35
12-18	Ø12,7	Ø6,35
24	Ø15,88	Ø9,52

*Внимание: Диаметр газовой трубы у блоков SMZS07V1AI и SMZS09V1AI составляет Ø12,7
SMZS18V1AI - Ø9,52/ Ø15,88; SMZD07V1AI и SMZD09V1AI - Ø6,35/ Ø12,7



2. Диаметр трубопровода «б» (между разветвителями).

Суммарная производительность внутренних блоков после разветвителя (x100Вт)	Газовая труба	Жидкостная труба
<112	Ø15,88	Ø9,52
112≤X<234	Ø19,05	Ø9,52

3. Диаметр трубы «с» (диаметр трубопровода наружного блока).

Типоразмер/Производительность наружного блока (Вт)	Газовая труба	Жидкостная труба
28 / 8000	Ø15,88	Ø9,52
48 / 15000	Ø19,05	Ø9,52
60 / 18000	Ø19,05	Ø9,52

Примечание:

Если расстояние от наружного блока до самого дальнего внутреннего блока превышает 30м, магистральный трубопровод должен подбираться увеличенного диаметра.

Подбор медной трубы:

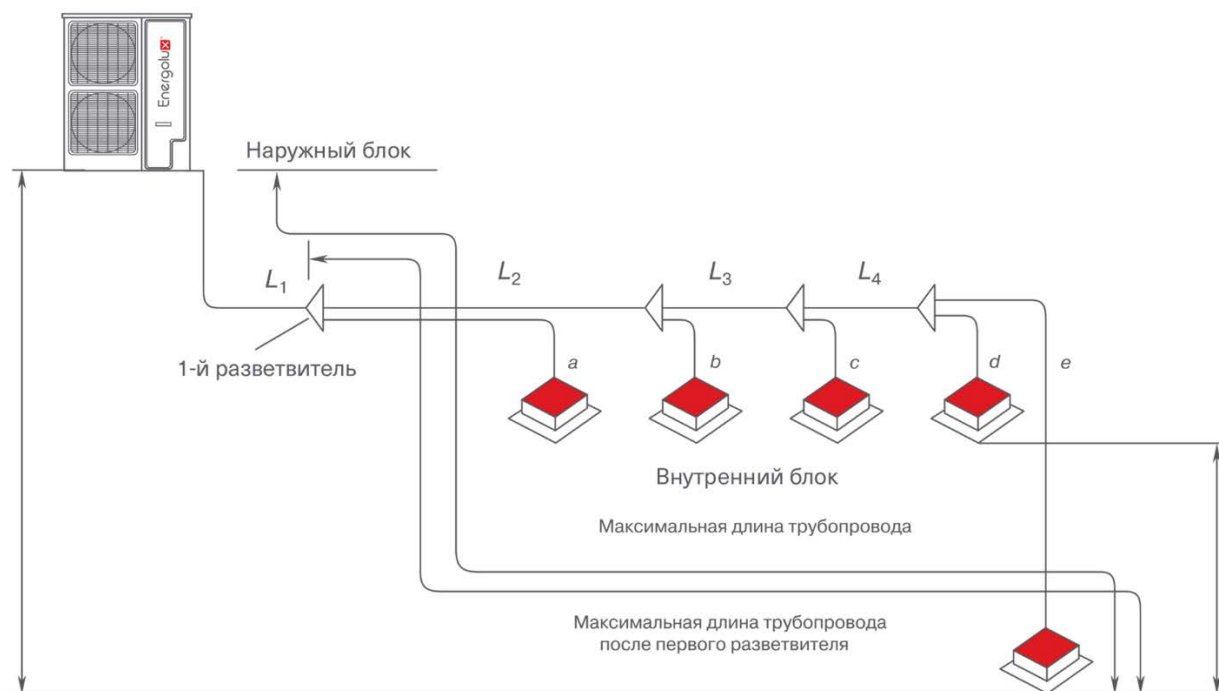
Жесткая	Мягкая				Полужесткая			
Внешний диаметр	Ø6,35	Ø9,52	Ø12,7	Ø15,88	Ø19,05	Ø22,22	Ø25,24	Ø28,58
Минимальная толщина	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2	1,4

Примечание:

Если медная труба с внешним диаметром 19,05 является трубой змеевика, толщина стенок должна превышать 1,1.

Длина трубопровода и перепад высот

1. Допустимая длина трубопровода и перепад высот между блоками



Серия mini VRF SMZU28V1AI: Максимально допустимая длина и перепад высот

		Допустимая величина	Участок трубопровода
Длина трубопроводов	Общая длина трубопровода (фактическая)	50 м	$L_1+L_2+L_3+L_4+a+b+c+d+e$
	Максимальная длина L	35 м	$L_1+L_2+L_3+L_4+e$
	Длина трубы от самого дальнего внутреннего блока до первого ответвления L (*)	15 м	$L_2+L_3+L_4+e$
Перепад высот	Перепад высот между внутренним и наружным блоками H	Выше наружного блока	30 м
		Ниже наружного блока	20 м
	Перепад высот между внутренними блоками h		10 м

Серия mini VRF SMZU48V1AI, SMZU60V1AI: Максимально допустимая длина и перепад высот

		Допустимая величина	Участок трубопровода
Длина трубопроводов	Общая длина трубопровода (фактическая)	100 м	$L_1+L_2+L_3+L_4+a+b+c+d+e$
	Максимальная длина L	70 м	$L_1+L_2+L_3+L_4+e$
	Длина трубы от самого дальнего внутреннего блока до первого ответвления L (*)	30 м	$L_2+L_3+L_4+e$

Перепад высот	Перепад высот между внутренним и наружным блоками Н	Выше наружного блока	30 м	-
		Ниже наружного блока	20 м	-
	Перепад высот между внутренними блоками h		10 м	-

Спецификации труб и метод их соединения (единица: мм)

А. Наружный блок

Модель	Газовая труба		Жидкостная труба	
	Диаметр	Метод соединения	Диаметр	Метод соединения
SMZU28V1AI	Ø15,88	Соединение развальцовкой	Ø9,25	Соединение развальцовкой
SMZU48V1AI	Ø19,05		Ø9,25	
SMZU60V1AI	Ø19,05		Ø9,25	

В. Внутренний блок

Производительность блока	Газовая труба		Жидкостная труба	
	Диаметр	Метод соединения	Диаметр	Метод соединения
09	Ø9,52	Соединение развальцовкой	Ø6,35	Соединение развальцовкой
12	Ø12,7		Ø6,35	
16	Ø12,7		Ø6,35	
18	Ø12,7		Ø6,35	
24	Ø15,88		Ø9,52	

С. Спецификации труб и крутящий момент затяжки

Диаметр	Толщина (мм)	Момент затяжки (Нм)
Ø6,35	0,8	16-20
Ø9,52	0,8	40-50
Ø12,7	1,0	
Ø15,88	1,0	90-120
Ø19,05	1,0	100-140
Ø22,22	1,1	-
Ø25,4	1,2	-
Не менее Ø28,58	Более 1,4	-

Примечание:

Если медная труба с внешним диаметром 19,05 является трубой змеевика, толщина стенок должна превышать 1,1.

Разветвители

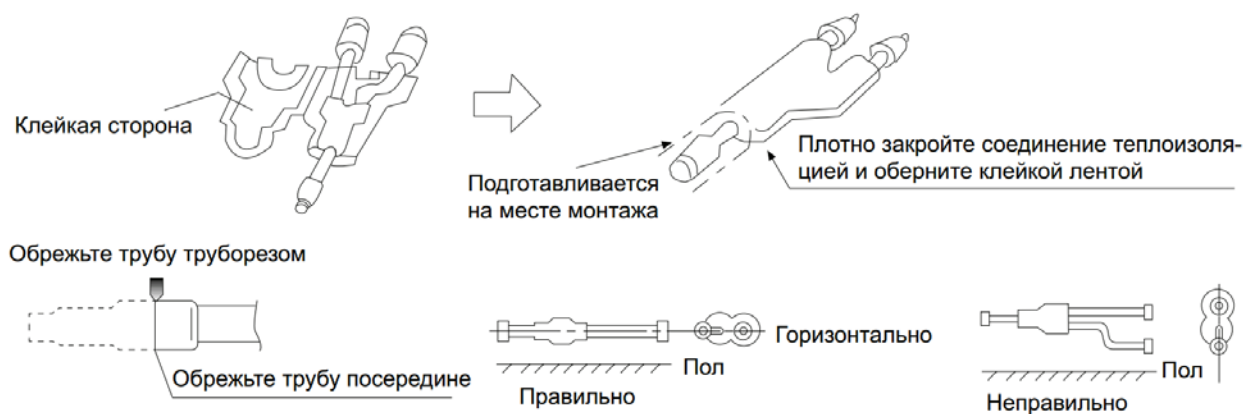
Тип наружного блока

Подбор разветвителя:

Суммарная мощность внутренних блоков (100Вт)	Модель (дополнительная принадлежность)
Менее 335	Y1

Примечания:

1. При подсоединении разветвителя к магистрали наружного блока обращайте внимание на диаметр патрубка наружного блока.
2. При подгонке диаметра между разветвителем и блоком начинайте со стороны разветвления.
3. Пайку трубного соединения твердым припоем выполняйте под азотом, чтобы предотвратить образование окалины и, как следствие, повреждение оборудования. Кроме того, во избежание попадания пыли и воды в трубу сделайте круговой козырек.

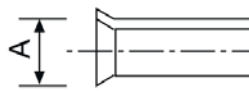


Монтаж трубопроводов

Важно:

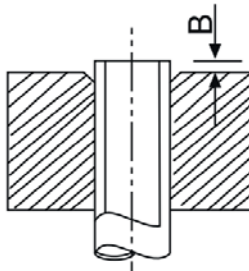
- Не допускайте ударов труб и компонентов блока друг о друга.
- Монтаж труб выполняется при полностью закрытых стопорных вентилях.
- Предохраняйте трубопроводы от попадания в них воды и посторонних веществ (запаяйте конец трубы, предварительно сплющив его, или закройте его клейкой лентой).
- При сгибании трубы обеспечьте как можно больший радиус сгиба (более чем в 4 раза превосходящий диаметр трубопровода).
- Соединение между трубопроводом жидкостной линии наружного блока и распределительным трубопроводом должно быть вальцованным. После установки накидной гайки развальцуйте трубу специальным расширительным инструментом для R410A. Однако, если выступающий, подлежащий развальцовке отрезок трубы отрегулирован инструментом для медной трубы, то можно использовать обычный расширительный инструмент.
- Поскольку система предназначена для работы на хладагенте R410A, масло при развальцовке следует использовать синтетическое, а не минеральное.
- Соединение и фиксацию развальцованной трубы выполняйте с помощью двух гаечных ключей. Соблюдайте допустимый крутящий момент.

Развальцованный участок трубы: A (мм)



Наружный диаметр, мм	A
Ø6.35	9.1
Ø9.52	13.2
Ø12.7	16.6
Ø15.88	19.7

Участок трубы, подлежащий развальцовке: B (мм)



Наружный диаметр трубы	Жесткая труба	
	Специальный инструмент для R410A	Стандартный инструмент
Ø6,35	0-0,5	1,0-1,5
Ø9,52		
Ø12,7		
Ø15,88		

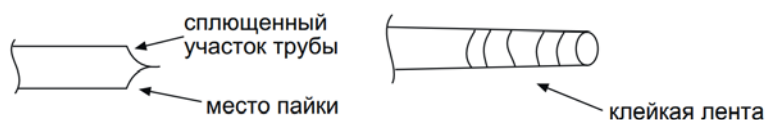
- Пайка газовой трубы, распределительной трубы хладагента, а также разветвителей осуществляется твердым припоем.

- Пайку трубных соединений выполняйте под азотом. В противном случае, посторонние частицы (окалина) могут засорить капиллярную трубку и расширительный клапан, что приведет к выходу оборудования из строя.



Закройте конец трубы клейкой лентой или заглушкой, чтобы увеличить внутреннее давление. Заполните трубу азотом.

- Предпримите меры, чтобы предотвратить попадание воды и посторонних веществ внутрь трубы (запаяйте конец, предварительно его сплюснув, или закройте конец трубы клейкой лентой).

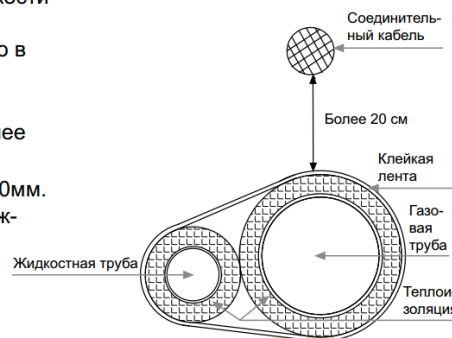


Стандартная процедура теплоизоляции труб:

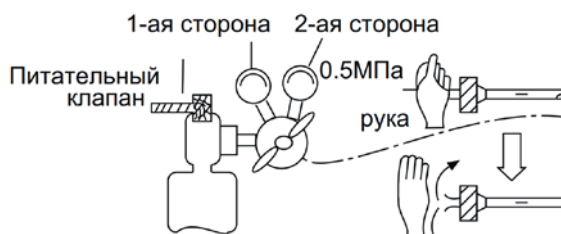
* Газовая и жидкостная трубы должны изолироваться отдельно. Линию жидкости следует изолировать полностью. Единственное исключение, если имеется полная уверенность в том, что кондиционер будет работать исключительно в режиме Охлаждения.

* Теплоизоляционный материал должен выдерживать воздействие высоких температур: для газовой линии - более 120°C, для жидкостной линии - более 70°C.

* В стандартных условиях толщина теплоизоляции должна быть не менее 10мм. Если температура окружающего воздуха около 30°C, а относительная влажность выше 80%, толщина теплоизоляции должна быть не менее 20 мм.



- Трубопровод хладагента должен быть чистым. Для его очистки выполните продувку азотом под давлением около 0,2Мпа. При подаче азота закройте открытый конец трубопровода рукой, а затем резко отпустите руку, чтобы произошедший при этом выброс давления удалил из трубы все посторонние частицы. При этом остановите подачу азота с другого конца трубы.



- Подсоединение трубопровода должно выполняться при полностью закрытых стопорных вентилях.

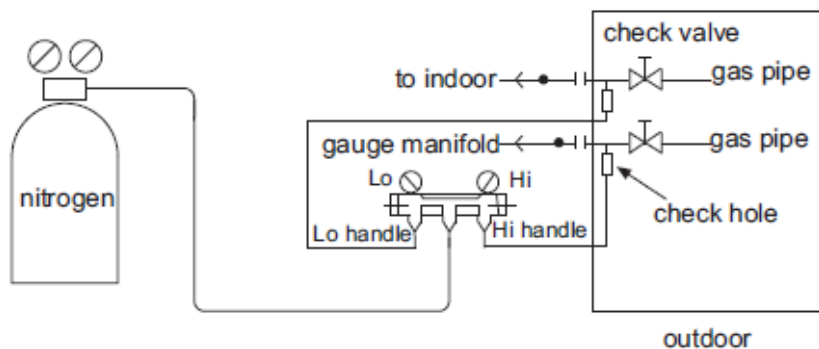
- При выполнении пайки клапанов и трубопроводов следует использовать влажную ткань для охлаждения их поверхностей.

В. Проверка трубопровода на утечки

1. Наружный блок проходит тестирование на наличие утечек на заводе-изготовителе. После подключения распределительного трубопровода выполните проверку на наличие утечек на участках от стопорного вентиля наружного блока до внутреннего блока. При тестировании вентили должны быть закрыты.
2. При продувке системы азотом руководствуйтесь нижеприведенным рисунком. Ни в коем случае не используйте для выявления утечек хлор, кислород и другие воспламеняющиеся газы. Подавайте газ под давлением как на жидкостную, так и на газовую линию.
3. Поднимайте давление постепенно до тех пор, пока не достигните нужной величины давления.
 - a. Повышайте давление в системе до 0,5 Мпа. Через 5 минут проверьте, не произошло ли снижения давления.
 - b. Повышайте давление в системе до 1,5 Мпа. Через 5 минут проверьте, не произошло ли снижения давления.
 - c. Повысьте давление в системе до целевой величины (4,0МПа), запишите значение температуры и давления.
 - d. Оставьте систему под давлением 4,0 Мпа не менее чем на 1 сутки. Если давление не понизилось, то испытания проведены успешно. Имейте в виду, что при изменении

температуры окружающей среды на 1°C, происходит изменение давления на 0,01 МПа. Откорректируйте значение давления.

- е. Если после выполнения действий, указанных в пунктах а-d, давление снижается, это свидетельствует о наличии утечек. Проверьте все паяные и вальцовочные соединения на наличие утечек с помощью мыльного раствора, выявите место утечки, устраните ее и проведите повторные испытания системы.
4. По окончании испытаний на утечки, проведите процедуру вакуумирования.



Nitrogen – Азот

To indoor – К внутреннему блоку

Gas pipe – Газовая труба

Gauge manifold – манометрический коллектор

Check hole – контрольное отверстие

Check valve – стопорный клапан

Lo – низкое давление

Hi – высокое давление

Lo handle – ручка низкого давления

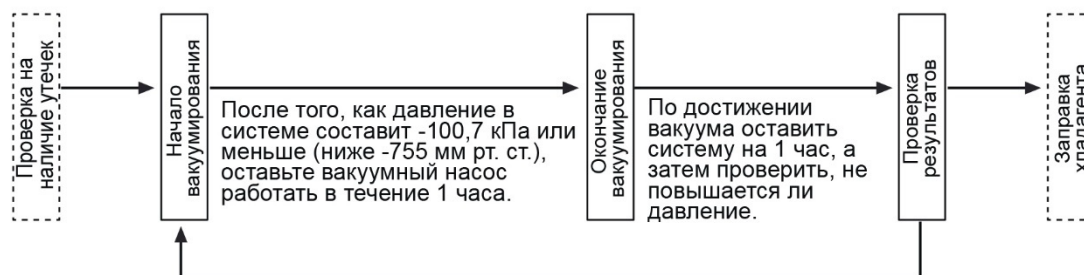
Hi handle – ручка высокого давления

Outdoor – наружный блок

С. Вакуумирование системы

Вакуумирование выполняется через стопорные клапаны жидкостной и газовой линий.

Порядок выполнения работ:



Проверка на наличие утечек пройдена. →

Начало вакуумирования. →

После того, как давление в системе составит -101 кПа или меньше (ниже -755 мм рт. ст.), оставьте вакуумный насос непрерывно работать в течение более 1 часа.

Окончание вакуумирования. →

Оставить систему на 1 час, а затем проверить, не поднимается ли давление.

Проверка вакуума. →

Заправка хладагента.

Если после вакуумирования давление в системе повышается, это свидетельствует о наличии воды в системе или утечках. Проведите проверку, устраните проблему, а затем опять выполните вакуумирование.

Так как агрегат предназначен для работы на хладагенте R410A, необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- Во избежание попадания различных типов масла в трубопровод используйте только специальные инструменты для систем с хладагентом R410A, особенно это касается манометрического коллектора и заправочного шланга.
- Для предотвращения попадания масла компрессора в контур хладагента используйте устройство, препятствующее противотоку.

D. Работа вентиля

Метод закрытия/открытия вентиля:

- Снимите колпачок клапана.
- Поворачивайте стопорные вентили жидкостной линии и газовой линии с помощью шестигранного гаечного ключа до остановки. При резком открытии вентиль можно повредить.
- Затяните колпачок вентиля.

Допустимый крутящий момент указан в следующей таблице:

Крутящий момент, Нм			
	Шток (корпус вентиля)	Колпачок (крышка вентиля)	Т-гайка (контрольный штуцер)
Для газовой линии	Менее 7	Менее 30	13
Для жидкостной линии	7,85 (макс. 15,7)	29,4 (макс. 39,2)	8,8 (макс. 14,7)

E. Дозаправка хладагента

Хладагент заправляется в систему в жидком состоянии с использованием манометрического коллектора.

Если полная дозаправка системы не может быть осуществлена при выключенном состоянии наружного блока, она проводится в ходе пробного пуска системы.

При работе блока в течение длительного времени с недостатком хладагента в системе возможно возникновение неисправности компрессора (дозаправка должна быть произведена в течение 30 минут, особенно если блок работает).

A. Заправка при отгрузке с завода-изготовителя не включает в себя дополнительное количество хладагента, необходимое для заправки трубопровода.

B. В агрегат заправлено только стандартное количество хладагента (длина распределительной трубы: 0 м).

Дополнительное количество хладагента= действительная длина линии жидкости * дозаправка хладагента на 1 м линии жидкости.

Дополнительное количество хладагента=

$L1*0,35+L2*0,25+L3*0,17+L4*0,11+L5*0,054+L6*0,022$

L1: суммарная длина линии жидкости 22,22

L2: суммарная длина линии жидкости 19,05

L3: суммарная длина линии жидкости 15,88

L4: суммарная длина линии жидкости 12,7
 L5: суммарная длина линии жидкости 9,52
 L6: суммарная длина линии жидкости 6,35

С. Заправка хладагента и дозаправка хладагента

	Дополнительное кол-во хладагента на метр (кг/м)						Заправка на заводе
Модель	Ø22,22	Ø19,05	Ø15,88	Ø12,7	Ø9,52	Ø6,35	
SMZU28V1AI	0,35	0,25	0,17	0,11	0,054	0,022	См. наклейку
SMZU48V1AI							
SMZU60V1AI							

Примечание:

Для модели SMZU28V1AI, если диаметр трубы составляет Ø6,35, а длина трубы не превышает 15м, в дозаправке хладагента нет необходимости.

Примечания:

- Во избежание попадания различных типов масла в трубопровод, используйте только специальные инструменты для систем с хладагентом R410A, особенно это касается манометрического коллектора и заправочного шланга.
- Маркируйте баллоны с различными типами хладагентов разными цветами. Для обозначения хладагента R410A используется розовый цвет.
- Не используйте баллон для зарядки, так как хладагент в данном случае при заправке изменит свое состояние.
- Заправляйте систему жидким хладагентом.
- Заносите данные о количестве заправленного хладагента, исходя из длины трубопровода, в специальную табличку.

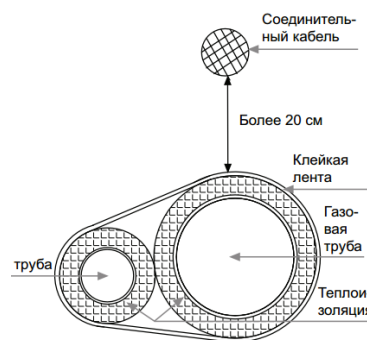
Фиксация трубопровода хладагента

- В процессе работы системы трубопроводы подвергаются вибрации, расширению и сужению. Если их не зафиксировать, хладагент будет скапливаться в одной точке, что может привести к разрыву трубы.
- Зафиксируйте трубопровод через каждые 2-3 метра, чтобы снять с него нагрузку.

Теплоизоляция

- Теплоизоляция газовой и жидкостной линий должна производиться отдельно. Материал теплоизоляции газовой линии должен выдерживать температуры свыше 120°C, а жидкостной - свыше 70°C.
- Толщина слоя теплоизоляционного материала должна превышать 10 мм. При температуре окружающего воздуха 30°C и относительной влажности воздуха более 80% она должна превышать 15 мм.

- Теплоизоляционный материал должен плотно и без промежутков прилегать к трубопроводу, а также быть обернутым сверху клейкой лентой. Провода не следует прокладывать совместно с изолированными трубопроводами хладагента, их следует разместить на расстоянии не менее 20 см.



Пробный пуск и рабочие характеристики системы

Функция 5-ти минутной задержки

- При восстановлении подачи питания на блок после его отключения запуск компрессора выполняется с 5-ти минутной задержкой для обеспечения его защиты от повреждения.

Работа в режиме охлаждения/обогрева

- Управление внутренними блоками может выполняться индивидуально для каждого блока, но одновременная эксплуатация части блоков в режиме нагрева и части - в режиме охлаждения невозможна. При одновременной установке режимов охлаждения и обогрева блок, запрограммированный позже, будет находиться в статусе ожидания, а блок, запрограммированный первым, будет работать в нормальном режиме. Если для блока задан фиксированный режим охлаждения или обогрева, он не сможет работать в каком-либо другом режиме.

Характеристики работы в режиме обогрева

- При повышении температуры наружного воздуха вентилятор внутреннего блока переключается на низкую скорость вращения или выключается.

Функция оттаивания в режиме обогрева

- В режиме обогрева функция оттаивания наружного блока влияет на эффективность нагрева. Оттаивание происходит автоматически в течение 2-10 минут, и при этом в наружном блоке будет происходить образование конденсата и водяного пара, что считается нормальным явлением. Вентилятор внутреннего блока во время функции оттаивания работает на низкой скорости или выключен, вентилятор наружного блока отключен.

Рабочие условия

- Нормальная работа системы гарантирована при эксплуатации ее с соблюдением рабочих условий. При нарушении данных условий будет происходить автоматическое срабатывание устройств защиты.

- Относительная влажность окружающего воздуха не должна превышать 80%. При работе кондиционера в течение длительного времени в условиях влажности выше 80% возможна утечка конденсата и выброс водяных паров из воздуховыпускного отверстия.

Устройства защиты (такие, как реле высокого давления)

Реле высокого давления может автоматически остановить кондиционер при возникновении аномальной работы.

При срабатывании реле высокого давления кондиционер прекращает работу в режиме охлаждения/обогрева, при этом индикатор работы на проводном пульте продолжает гореть, и на дисплее пульта высвечивается код неисправности.

Устройство защиты срабатывает в следующих случаях:

В режиме охлаждения: засорение воздухозаборного/воздуховыпускного отверстия наружного блока.

В режиме обогрева: фильтр внутреннего блока загрязнен; засорение воздуховыпускного отверстия внутреннего блока.

После срабатывания устройства защиты необходимо отключить электропитание кондиционера и повторно включить его после устранения причины неисправности.

Аварийное отключение электропитания

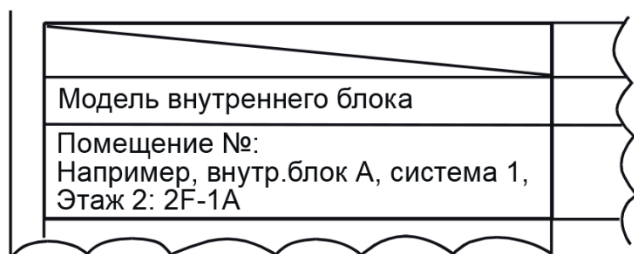
- При аварийном отключении электропитания все операции кондиционера отключаются.
- При возобновлении подачи питания, если кондиционер оснащен функцией перезапуска, он автоматически вернется к последней операции. Если кондиционер не оснащен функцией перезапуска, его необходимо включить заново.
- При возникновении сбоев в работе системы, вызванных грозой, радиопомехами и т.д., необходимо отключить кондиционер от источника питания. После устранения причины сбоя нужно включить его снова, нажав кнопку ON/OFF.

Тепловая мощность

- В режиме обогрева кондиционер работает как тепловой насос, используя в качестве источника тепла тепловую энергию наружного воздуха. Поэтому при снижении температуры наружного воздуха теплопроизводительность системы кондиционирования будет также снижаться.

Маркировка системы

По окончании монтажа системы SMZU-V1AI, нанесите маркировку на крышку шкафа управления наружного блока, указывающую, какие внутренние блоки подключены к данному наружному блоку. Пример:



Пробная эксплуатация системы

- Перед пробным пуском системы необходимо выполнить следующие действия:

Перед подачей питания на блок с помощью мультиметра измерьте сопротивление между выводом блока питания (фаза и нейтраль) и точкой заземления, которое должно составлять более 1 МОм. Если это условие не выполнено, блок работать не может.

Для защиты компрессора необходимо подать питание на блок как минимум за 12 часов до пуска системы. Если подогреватель картера компрессора предварительно не отработает 6 часов, компрессор не запустится.

Убедитесь, что нижняя часть компрессора достаточно нагрета.

За исключением случая, когда подключен всего 1 ведущий блок (нет ведомых блоков), полностью откройте рабочие вентили наружного блока (на газовой линии и жидкостной линии). В противном случае, возникнет неисправность компрессора.

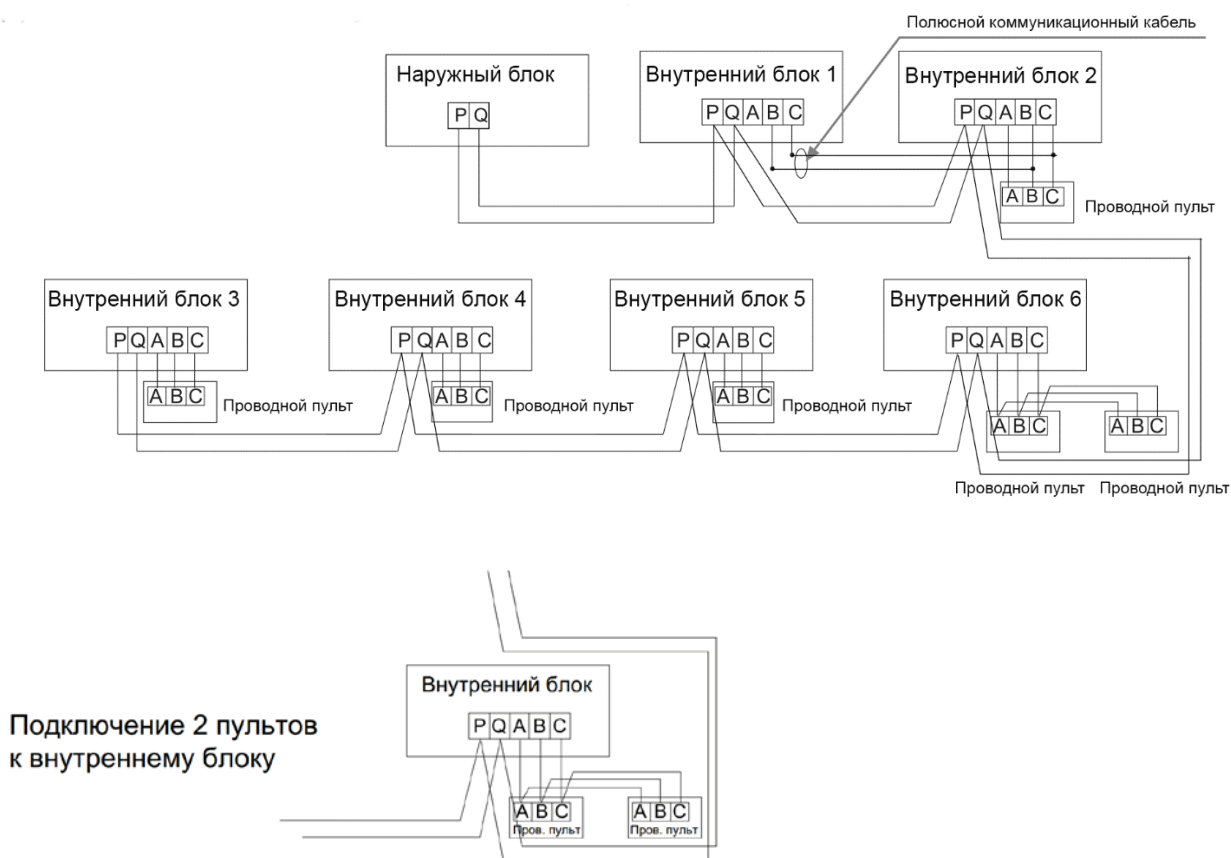
Убедитесь, что на все внутренние блоки подается электропитание. В противном случае, возможна утечка воды.

Измерьте давление в системе с помощью манометра. Включите блок.

- Работа системы в режиме тестирования

В процессе пробного запуска проверьте указания рабочих характеристик. Если блок не включается при данной температуре воздуха в помещении, произведите пуск блока при уличной температуре.

Схема электрических подключений



Соединение наружного блока с внутренним, а также всех внутренних блоков между собой выполняется параллельно посредством 2-жильного неполярного кабеля.

Подключение проводного пульта управления к внутренним блокам может выполняться 3-мя способами:

- А. 1 пульт - несколько внутренних блоков (групповое управление): один проводной пульт управляет 2-16 внутренними блоками. На рисунке выше: внутренний блок 1 – внутренний блок 2. Блок 2 является для проводного пульта ведущим внутренним блоком, а все остальные - ведомыми. Проводной пульт и ведущий внутренний блок (непосредственно подключенный к проводному контроллеру) соединяются 3-х жильным полярным кабелем. Соединение других внутренних блоков между собой и с ведущим блоком выполняется 2-х жильными кабелем.
- В. 1 пульт - 1 внутренний блок (1 проводной пульт управляет одним внутренним блоком). На рисунке выше: внутренний блок 3-внутренний блок 4. Внутренний блок соединяется с проводным пультом с помощью 3-х жильного кабеля.

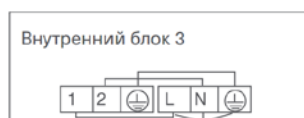
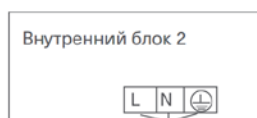
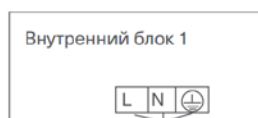
- С. 2 пульта - 1 внутренний блок (2 проводных пульта управляют одним внутренним блоком).
На рисунке выше: внутренний блок 6. Любой из двух пультов может быть назначен ведущим, при этом другой пульт будет ведомым. Ведущий и ведомый пульты, а также ведущий пульт и внутренний блок соединяются с помощью 3-х жильного кабеля.
Если требуется управление внутренним блоком посредством беспроводного пульта, обратитесь к таблице «Ведущий проводной пульт/Ведомый проводной пульт/Беспроводной пульт». Контакты А, В, С на сигнальной клеммной панели остаются свободными и не подключаются к проводному пульту.

Схема подключения к источнику питания

SMZU28



SMZU48-60



Внутренние и наружные блоки имеют отдельные источники электропитания. Все внутренние блоки подключаются к одному источнику электропитания. Необходимо установить УЗО и автоматический выключатель защиты от токовых перегрузок. В противном случае, имеется риск поражения электрическим током.

Характеристики силового кабеля и кабеля связи

1. Параметры электропитания и характеристики силового кабеля для наружных блоков

Модель / Единица		Источник электропитания	Сечение кабеля электропитания, мм ²	Размыкатель цепи, А	Номинал выключателя остаточного тока (А) ток утечки (мА) время срабатывания (с)	Кабель заземления	
						Сечение (мм ²)	Винт
Индивидуальное электропитание	SMZU28V1AI	1 фаза, 220-230В, 50 Гц	6	30	30А 30мА менее 0.1с	6	M5
	SMZU48V1AI	3 фазы, 380-400В, 50 Гц	4	20	20А 30мА менее 0.1с	4	M5
	SMZU60V1AI		4	20	20А 30мА менее 0.1с	4	M5

- Кабель электропитания должен быть надежно зафиксирован.
- Каждый наружный блок должен быть надежно заземлен.
- Если кабель электропитания превышает допустимую длину, его сечение должно быть соответственно увеличено.

2. Параметры электропитания и характеристики кабелей связи внутреннего и наружного блоков, внутренних блоков.

Суммарная сила тока внутренних блоков (А) / единица	Сечение кабеля электропитания, мм ²	Длина кабеля (м)	Номинал размыкателя цепи перегрузки по току (А)	Номинал выключателя остаточного тока (А) ток утечки (мА) время срабатывания (с)	Сечение кабеля связи	
					Наружного / внутреннего блоков (мм ²)	Внутреннего / внутреннего блоков (мм ²)
<10	2	23	20	20А 30мА менее 0.1с	2-жильный экранированный кабель (0,75 - 2,0 мм ²)	
≥10 и <15	3,5	24	30	30А 30мА менее 0.1с		
≥15 и <22	5,5	27	40	40А 30мА менее 0.1с		
≥22 и <27	10	42	50	50А 30мА менее 0.1с		

- Кабель электропитания и кабель связи должны быть надежно зафиксированы.
- Каждый внутренний блок должен быть надежно заземлен.
- Если силовой кабель превышает допустимую длину, его сечение должно быть соответственно увеличено.
- Экранирующие слои кабелей связи должны соединяться вместе и заземляться в единой точке.
- Общая длина кабеля связи не должна превышать 1000 м.

3. Кабель связи проводного контроллера.

Длина кабеля (м)	Спецификации кабеля	Длина кабеля (м)	Спецификации кабеля
<100	3-жильный экранированный 0,3 мм ²	≥300 и <400	3-жильный экранированный 1,25 мм ²
≥100 и <200	3-жильный экранированный 0,5 мм ²	≥400 и <600	3-жильный экранированный 2 мм ²
≥200 и <300	3-жильный экранированный 0,75 мм ²		

- Экранирующий слой кабеля связи должен заземляться в единой точке.
- Общая длина кабеля не должна превышать 600 м.

4. Типы управления и переключение между ними

- Внутренними блоками можно управлять с помощью проводного пульта или пульта дистанционного управления.
- Во время монтажа необходимо настроить блок в соответствии с типом управления и типом проводки.

Переключение между проводным пультом ведущего/ведомого блока и пультом ДУ осуществляется в процессе монтажа:

Разъём/DIP-переключатель	Тип управления	Проводной пульт ведущего блока	Проводной пульт ведомого блока	Пульт ДУ
CN23		Замкнут	Разомкнут	Разомкнут
CN30		Замкнут	Замкнут	Разомкнут
CN21		Не используется	Не используется	К дистанционному приемному устройству
SW08-[6]		ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
Клеммная колодка		А, В, С подключаются к проводному пульту	В, С подключаются к проводному пульту	А, В, С не подключаются к проводному пульту

Примечания:

1. На рисунке выше: позиции в рамке настраиваются на заводе.
2. Внутренний блок, управляемый с помощью проводного пульта ведущего/ведомого, и внутренний блок, управляемый с помощью индивидуального проводного пульта, являются ведущими внутренними блоками с проводным управлением.
3. Дистанционное приемное устройство снабжено проводом для подключения к CN21.

Метод монтажа и пробная эксплуатация

1. Метод монтажа и пробная эксплуатация

Объяснение функций переключателей SW01, SW02 на плате управления внутреннего блока.

Можно узнать номера некоторых параметров с помощью платы forsk, но необходимо подсоединить другую плату forsk, которая не является платой управления. Плата forsk закупается у производителя.

SW01	SW02	Отображение на световой панели из 7 сегментов
0	0	Код ошибки. Обычно отображается: «--» В случае печатной платы 0151800123 для SMZU48V1AI, SMZU60V1AI отображается 150/180
	1	Режим работы наружного блока: Охлаждение: С, Нагрев: Н
	2-3	Не используется
	4	Уставка рабочей частоты компрессора (десятичное число)
	5	Текущее значение частоты инверторного компрессора
	6	Кол-во подключенных внутренних блоков (десятичное число)
	7-13	Не используется
	14	Принудительное охлаждение: 0; принудительный нагрев: 1; без принудительных операций: -
	15	Настройка частоты вручную, отображение настроек частоты; без ручной настройки: -
1	0	TD - Датчик температуры нагнетания воздуха (°C) (десятичное число)
	1	TA - Датчик температуры наружного воздуха (°C) (десятичное число)
	2	TS - Датчик температуры всасывания (°C) (десятичное число)
	3	TE - Датчик температуры оттаивания (°C) (десятичное число)
	4	ТС – Датчик среднего значения температуры конденсатора (°C) (десятичное число)
	5	Не используется
	6	Не используется
	7	Угол открытия клапана PMV наружного блока (десятичное число)

	8	Электромагнитный клапан SV2: Вкл.: 1, Выкл.: 0
	9	Электромагнитный клапан SV1: Вкл.: 1, Выкл.: 0
	10	Текущее значение во время работы компрессора (десятичное число)
	11	Режим вентилятора наружного блока Низкая скорость: 1 Средняя скорость: 2 Высокая скорость: 3
	12	Не используется
	13	Положение 4-ходового клапана: ON: 1, OFF: 0
	14	Напряжение постоянного тока
	15	Перегрев
2	0	Уставка частоты
	1	Текущее значение частоты
	2	Частота разряда
	3	Частота защиты по низкому давлению в режиме нагрева
	4	Средняя температура теплообменника внутреннего блока
	5	Выбор модели блока
	6	Скорость вращения вентилятора (новая функция для платы 0151800123)
	7	Уставка скорости работы двигателя верхнего вентилятора (макс. 999) (новая функция для платы 0151800123)
	8	Текущая скорость работы двигателя верхнего вентилятора (новая функция для платы 0151800123)
	9	Уставка скорости работы двигателя нижнего вентилятора (макс. 999) (новая функция для платы 0151800123)
	10	Текущая скорость работы двигателя нижнего вентилятора (новая функция для платы 0151800123)
	11-15	Не используется
3	0-2	Не используется
	3	Вывод ошибки (Отображаются последние 10 кодов ошибок, через 2 минуты происходит автоматический выход. Просмотр предыдущего или следующего кода ошибки осуществляется с помощью клавиши UP/DOWN. Список кодов ошибок нельзя очистить. После сохранения нового кода ошибки предыдущий код ошибки погаснет). (новая функция для платы 0151800123)
	4-15	Не используется
4	0-15	Не используется
5	0-15	Мощность внутреннего блока: отображается HP, например, 1,2 обозначает 1,2 HP.
6	0-15	Запрос нагрузки внутреннего блока (десятичное число) S-CODE
7	0-15	Открытие терморегулирующего клапана внутреннего блока (десятичное число)
8	0-15	Не используется
9	0-15	Ta – температура окружения внутреннего блока (десятичное число)
10	0-15	Tc1 - Температура газовой трубы внутреннего блока (десятичное число)
11	0-15	Tc2 – Температура жидкостной трубы внутреннего блока (десятичное число)

2. Настройка DIP-переключателей печатной платы наружного блока. Внимание: версии плат могут отличаться.

Печатная плата 0151800123 для SMZU48V1AI, SMZU60V1AI

Идентификация SW01

SW01				Функция
1	2	3	4	
0	0	0	-	Резерв
0	0	1	-	Резерв
0	1	0	-	Резерв
1	0	0	-	SMZU48V1AI
1	0	1	-	SMZU60V1AI
-	-	-	0	Выбор модели наружного блока
-	-	-	1	Подтверждение модели наружного блока (чтобы выбрать другую модель наружного блока, установите переключатель в положение OFF)

Идентификация SW02

SW02	1	2
OFF	Двигатель вентилятора переменного тока	Протокол Ruking
ON	Двигатель вентилятора постоянного тока	Протокол Renesas

Печатная плата 051800123A для SMZU48V1AI, SMZU60V1AI

Идентификация SW01

SW01				Функция	Кол-во миганий светодиода2
1	2	3	4		
-	0	0	-	Резерв	3
-	1	0	-	SMZU48V1AI	5
-	1	1	-	SMZU60V1AI	6
0	-	-	-	Двигатель вентилятора переменного тока	-
1	-	-	-	Двигатель вентилятора постоянного тока	-
-	-	-	0	Выбор модели наружного блока	-
-	-	-	1	Подтверждение модели наружного блока (чтобы выбрать другую модель наружного блока, установите переключатель в положение OFF)	После подтверждения модели светодиода 2 переключается на индикаторную лампочку связи внутреннего блока и наружного блока.

Все SW02 по умолчанию установлены в положение OFF

Примечание:

SW01-4 по умолчанию установлены в положение OFF. Необходимо подтвердить правильность положения SW01-1, SW01-2, SW01-3 для каждой модели.

Когда питание подается на блок в первый раз, светодиод 2 мигает с частотой 1 Гц, определяя модель блока (SMZU48V1AI – мигает 5 раз, SMZU60V1AI – мигает 6 раз). Светодиод 2 мигает с частотой 2 Гц, определяя номера искомых внутренних блоков. Убедитесь в том, что DIP-переключатель SW01_4 настроен правильно, иначе блок не будет работать.

ON: 1, OFF: 0

3. Светодиодная индикация наружного блока:

Печатная плата 0151800123

Светодиод 1: индикация ошибки (мигает)

Светодиод 2: индикация связи/эксплуатации. Светодиод постоянно мигает при передаче данных. Светодиод мигает определенное кол-во раз, в зависимости от модели в эксплуатации. Установите переключатель SW01-4 в положение ON после того, как подтвердите соответствие количества миганий модели блока.

Светодиод 3: индикация электропитания.

Печатная плата 0151800123A

Светодиод 1: индикация ошибки (мигает)

Светодиод 2: индикация связи/эксплуатации. SW01-4 мигает 1 раз в секунду для индикации модели наружного блока. SW01-4 мигает 2 раза в секунду для индикации кол-ва внутренних блоков. Установите SW01-4 в положение ON после того, как подтвердите правильность миганий.

Светодиод 3: индикация электропитания.

4. Перемычки

CJ1:

Замкните перед включением питания: проверка работы печатной платы (используется на производстве).

Замкните после включения питания: функция сокращения времени, 60 секунд сокращаются до 1 секунды.

CJ2: в резерве.

Коды неисправностей

Цифровые индикаторные лампы на панели управления наружного блока отображают коды неисправностей в случае возникновения таковых. Данная таблица неисправностей относится только к моделям, обозначенным в данном руководстве.

SMZU28V1AI, SMZU48V1AI, SMZU60V1AI

Коды неисправностей и подтверждение неисправностей

Показания на дисплее блока	Показания дисплея проводн. пульта управления	Описание неисправности
1	21	Ошибка датчика температуры оттаивания TE
2	22	Ошибка датчика температуры наружного воздуха TA
3	23	Ошибка датчика температуры всасывания TS
4	24	Ошибка датчика температуры нагнетания TD
5	25	Ошибка датчика температуры в средн. части конденсатора TC
6	26	Неправильная установка Dip-переключателей на плате наружного блока для задания модели
7	27	Ошибка датчика токовой нагрузки
8	28	Ошибка DC-электродвигателя
9	29	Аварийная сигнализация и остановка блока по причине несоответствия количества тестируемых вн. блоков с количеством, сохраненным во время первоначального поиска, предусматривает возможность сброса.

10	2A	Ошибка чтения записей EEPROM
11	2B	Срабатывание защиты по температуре нагнетания компрессора (TD)
12	2C	Срабатывание защиты по температуре модуля IPM
13	2D	Срабатывание защиты по высокому давлению
14	2E	Срабатывание защиты по низкому давлению
15	2F	Слишком низкая температура нагнетания инверторного компрессора
16	30	Срабатывание защиты по температуре всасывания компрессора (TS)
17	31	Аварийная сигнализация и остановка блока, в случае когда произв-ть внутренних блоков при пуске превышает 160% от производительности наружного блока, предусматривает автоматический сброс.
18	32	Аварийная сигнализация и остановка блока, в случае когда величина тока превосходит допустимое значение, предусматривает автоматический сброс.
20	34	Ошибка связи между панелью управления и модулем IPM
21	35	Токовая перегрузка компрессора
22	36	Ошибка связи между внутренними и наружными блоками
23	37	Неисправность модуля IPM (срабатывание аварийной сигнализации)
24	38	Слишком высокая температура модуля IPM
25	39	Токовая перегрузка на этапе увеличения производительности (срабатывание устройства защиты)
26	3A	Токовая перегрузка на этапе установившегося режима (срабатывание устройства защиты)
27	3B	Токовая перегрузка на этапе снижения производительности (срабатывание устройства защиты)
28	3C	Защита цепи DC по низкому напряжению
29	3D	Защита цепи DC по высокому напряжению
30	3E	Токовая перегрузка на этапе увеличения производительности (срабатывание программы)
31	3F	Перегрузка силового модуля в результате постоянного высокого значения тока
32	40	Токовая перегрузка на этапе установившегося режима (срабатывание программы)
33	41	Токовая перегрузка на этапе снижения произ-ти (срабатывание программы)
34	42	Компрессор не подключен
35	43	Ошибка связи между платой управления и модулем IPM
36	44	Ошибка переключения
37	45	Неправильное положение ротора компрессора. Не соответствует приводу
38	46	Перезагрузка микропроцессора
39	47	Ошибка датчика температуры силового модуля, отсутствие содержания после "OR" в новом руководстве
40	48	Детекция наличия тока DC силовым модулем при отключенном компрессоре. Или отсутствие детекции наличия тока DC силовым модулем при задействованном компрессоре
41	49	Сбой подачи питания
42	4A	Сбой подачи трехфазного питания на силовой модуль
43	4B	Срабатывание защиты по температуре модуля IPM

Коды неисправностей внутреннего блока

Код неисправности на ведущем блоке	Индикация на проводном контроллере	Количество миганий LED 5 на плате внутреннего блока или дистанционном приемном устройстве	Описание неисправности
01	01	1	Неисправность датчика окружающей среды внутреннего блока TA
02	02	2	Неисправность датчика температуры змеевика внутреннего блока TC1
03	03	3	Неисправность датчика температуры TC2 на трубе внутреннего блока
04	04	4	Неисправность датчика внутреннего блока TES
05	05	5	Неисправность EEPROM
06	06	6	Ошибка связи между внутренними и наружным блоками
07	07	7	Ошибка связи между внутренним блоком и проводным пультом
08	08	8	Неисправность дренажной системы внутреннего блока
09	09	9	Повторяющаяся ошибка адреса внутреннего блока
0A	0A	10	Повторяющаяся ошибка адреса центрального пульта
Код наружного блока	Код наружного блока	20	Соответствующая неисправность наружного блока

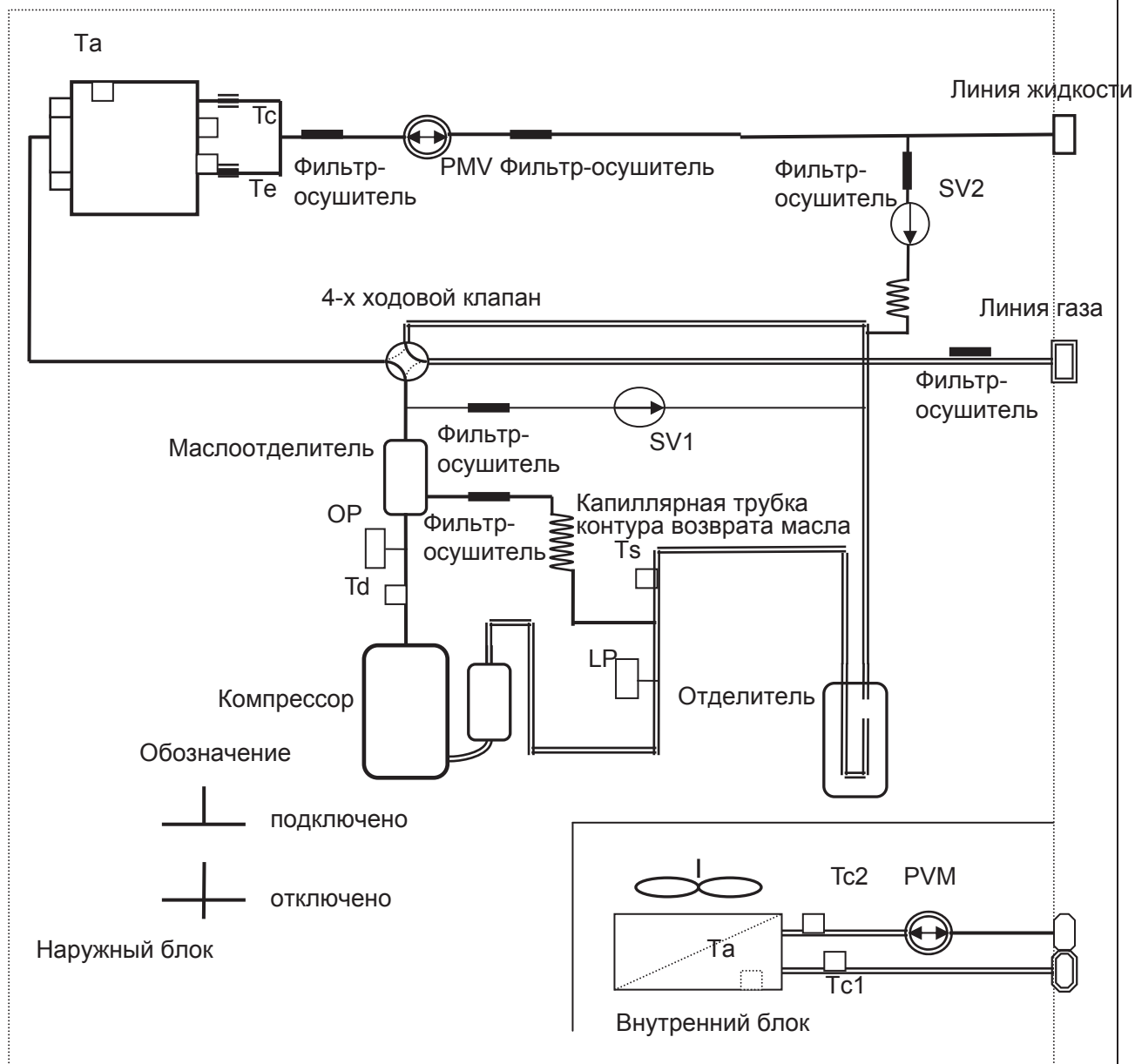
НАРУЖНЫЕ БЛОКИ MINI VRF



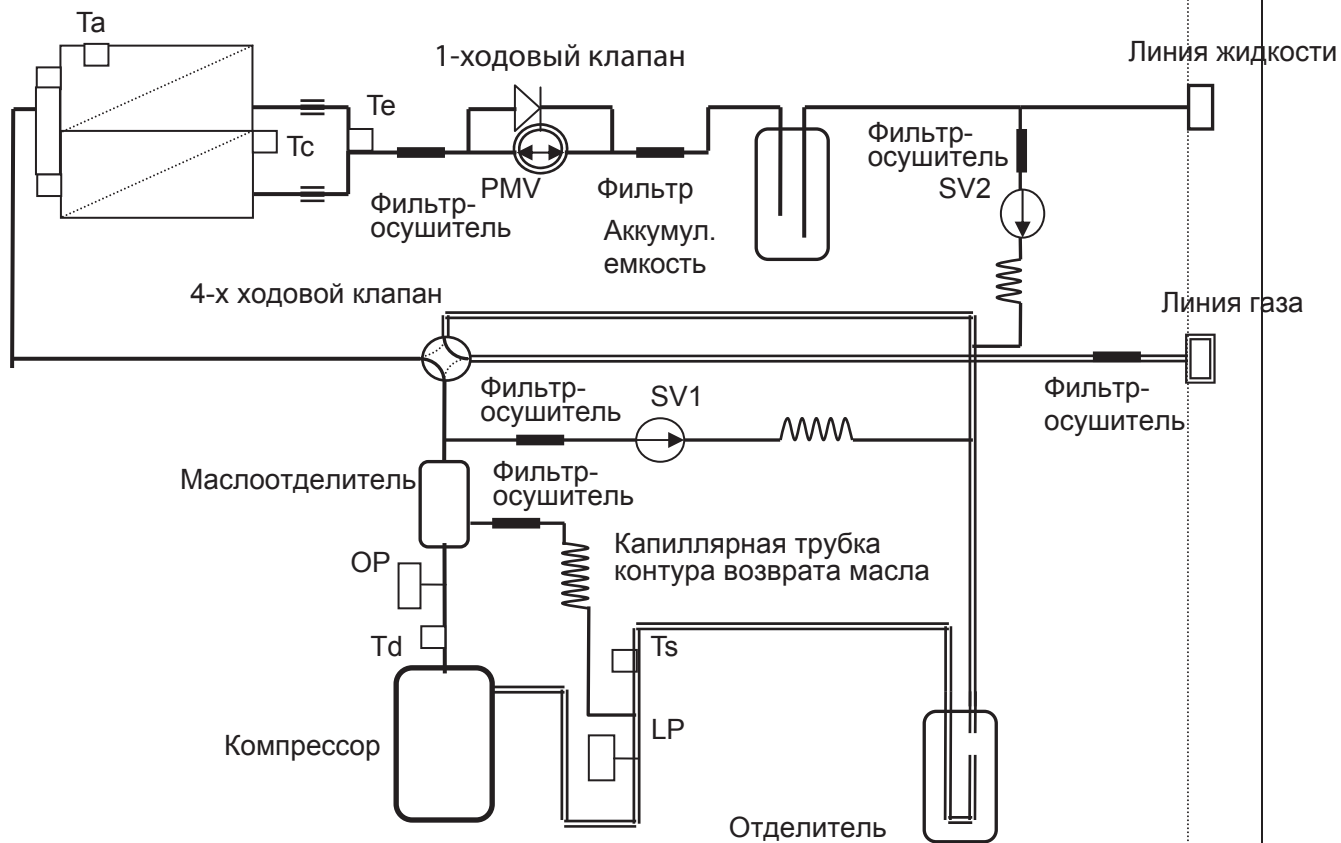
Модель наружного блока				
	HP	SMZU28V1AI	SMZU48V1AI	SMZU60V1AI
Производительность, кВт	Охлаждение	8,0	15,0	18,0
	Обогрев	9,5	17,0	20,0
Потребляемая мощность, кВт	Охлаждение	2,2	4,2	5,5
	Обогрев	2,2	4,0	5,25
Энергоэффективность, Вт/Вт	Охлаждение (EER)	3,64	3,57	3,27
	Обогрев (COP)	4,42	4,25	3,8
Рабочий ток, А	Охлаждение	11,0	8,6	9,8
	Обогрев	11,4	8,6	9,4
Электропитание		1 фаза, 230 В, 50 Гц	3 фазы и нейтраль, 400 В, 50 Гц	
Расход воздуха (максимальный), м³/ч		3500	6500	6500
Уровень звукового давления, дБ(А)		55	59	60
Гарантированный диапазон рабочих температур наружного воздуха, °С	Охлаждение	-5 ~ +43		
	Обогрев	-20 ~ +21		
Заводская заправка хладагента, г		2,6	4,0	4,0
Дополнительная заправка хладагента, г/м		по формуле		
Максимальная суммарная длина фреоновпровода, м		50	100	100
Максимальная длина между наружным и внутренним блоками, м		35	70	70
Максимальный перепад высот между наружным и внутренним блоками, когда внутренний блок, м	Ниже наружного	30	30	30
	Выше наружного	20	20	20
Максимальный перепад высот между внутренними блоками, м		10	10	10
Диаметр жидкостной трубы, мм (дюймы)		9,52 (3/8)	9,52 (3/8)	9,52 (3/8)
Диаметр газовой трубы, мм (дюймы)		15,88 (5/8)	19,05 (3/4)	19,05 (3/4)
Размеры (В x Ш x Г), мм	Без упаковки	830×960×380	1250×960×380	1250×960×380
	В упаковке	985×1095×410	1400×1095×410	1400×1095×410
Вес, кг	Без упаковки	74	105	105
	В упаковке	89	113	113
Максимальное количество подключаемых внутренних блоков		4	8	9

Схема холодильного контура

SMZU28V1AI



SMZU48V1AI, SMZU60V1AI

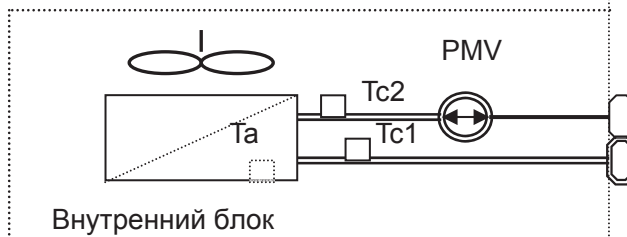


Обозначение

┌ — подключено

┘ — отключено

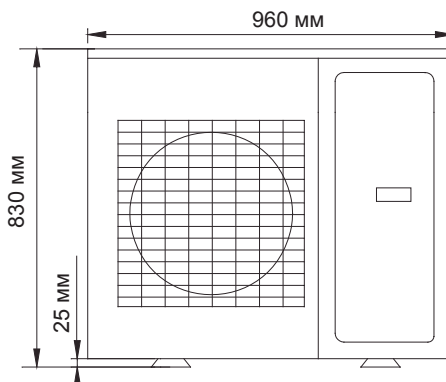
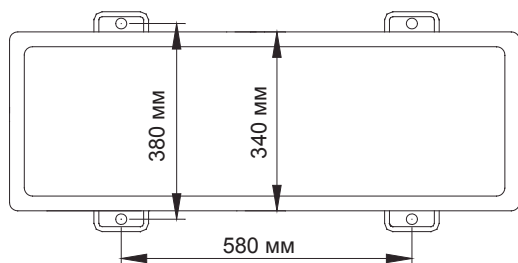
Наружный блок



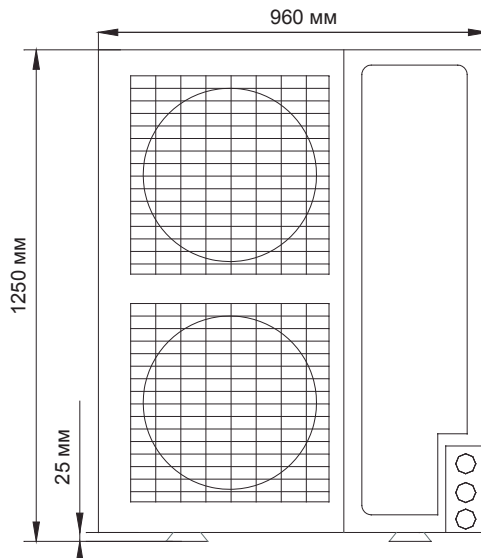
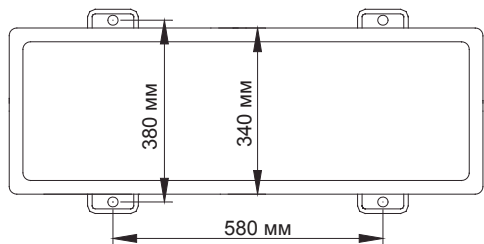
Наименование	Модель	Обозн.	Функция	Характеристика
Компрессор	SMZU28V1AI		Управление производительностью в соответствии с тепловой нагрузкой в помещении посредством регулирования частоты	Сопротивление (20 °C) : 0.88Ω
	SMZU48V1AI			Сопротивление (20 °C) : 0.29Ω
	SMZU60V1AI			Сопротивление (20 °C) : 0.53Ω
Реле давления	Для всех моделей	HP	Защита по высокому давлению	4.15МПа, OFF/ Выкл.
		LP	Защита по низкому давлению	0.05МПа, OFF/ Выкл.
Электронный расширитель - ный вентиль	Для всех моделей	PMV	Регулирование расхода хладагента	ϕ 2.4
Соленоидный клапан	Для всех моделей	SV1	Поддержание баланса высокого/низкого давления при запуске или остановке компрессора.	AC220В
		SV2	Защита впрыска хладагента при высокой температуре нагнетания	
4-х ходовой клапан	Для всех моделей	4WV	Переключение между нагревом и охлаждением	220В AC, вкл. в режиме нагрева, выкл. в режиме охлад. или при оттаивании
Датчик температуры	Для всех моделей	Te	Контроль возникновения условий замерзания теплообменника наружного блока	R(25°C) =10K B(25/50°C)=3700K
		Ts	Определение температуры всасывания компрессора	
		Tc	Определение температуры магистрали газовой линии конденсатора для управления РВ в режиме нагрева	
		Ta	Определение температуры окруж. воздуха, первичной уставки для скорости вентилятора, целевого давления и угла открытия электронного РВ	
		Td	Определение температуры нагнетания компрессора	R(80°C) =50K B(25/80°C)=4450K
Нагреватель	SMZU28V1AI	HEATER	Нагрев масла компрессора	25Вт, 220В
	SMZU48-60V1AI			28Вт, 220В

Габаритные и присоединительные размеры

SMZU28V1AI

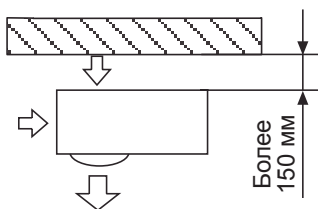


SMZU48V1AI, SMZU60V1AI

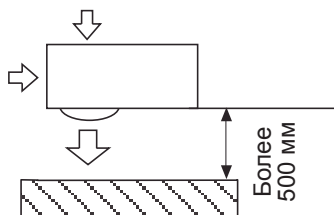


1. Моноблочная установка

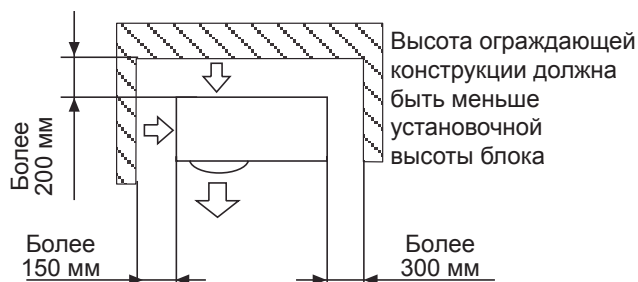
Ограждение с тыльной стороны



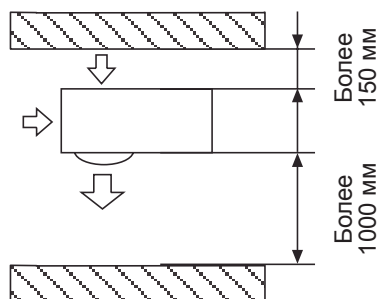
Ограждение с фронтальной стороны



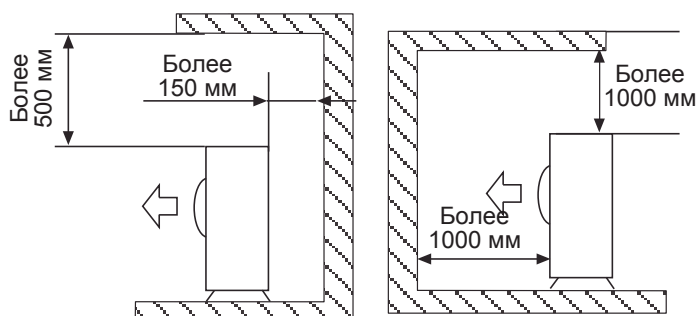
Ограждения с трех сторон



Ограждения с тыльной и фронтальной сторон



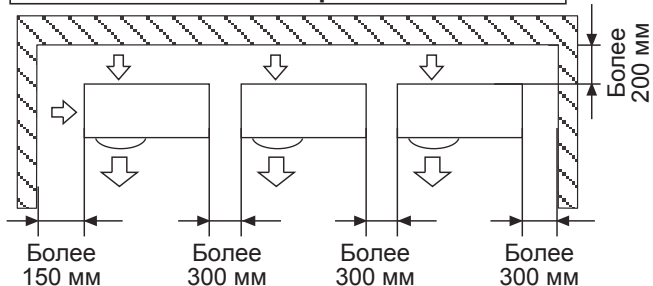
Ограждающие конструкции располагаются сверху блока



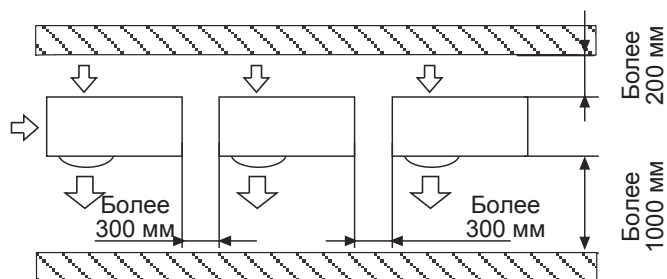
※ Сверху и с двух сторон блок должен быть открыт, высота ограждающей конструкции как минимум с одной из сторон - фронтальной, тыльной - должна быть меньше установочной высоты блока

2. Установка нескольких блоков

Ограждающие конструкции расположены с тыльной стороны, а также слева и справа от блока

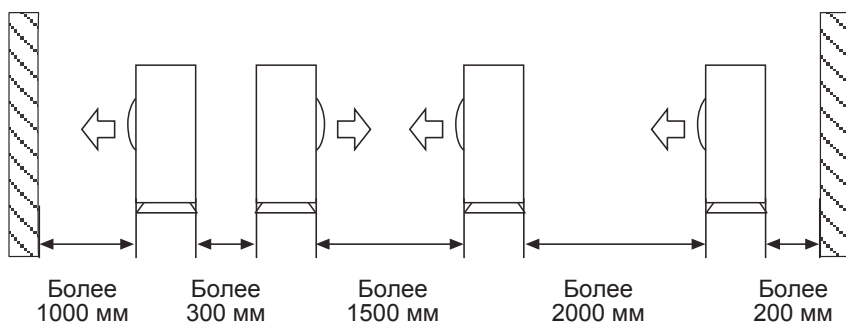


Ограждения с тыльной и фронтальной сторон



※ Высота ограждающей конструкции должна быть меньше установочной высоты блока

3. Ограждения с тыльной и фронтальной сторон (стандартные размеры)



※ Сверху и с двух сторон блок должен быть открыт, высота ограждающей конструкции как минимум с одной из сторон - фронтальной, тыльной - должна быть меньше установочной высоты блока

Электрическая схема

SMZU28V1AI

