



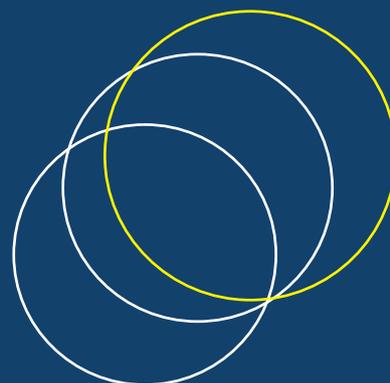
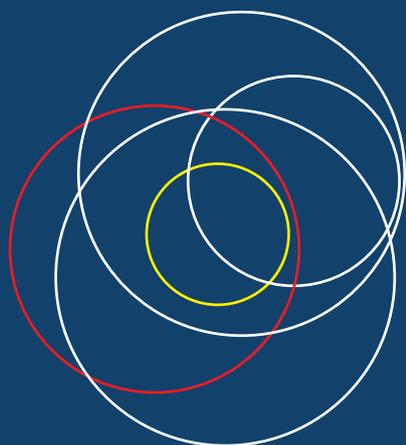
Сплит-системы кондиционирования воздуха

Changes for the Better



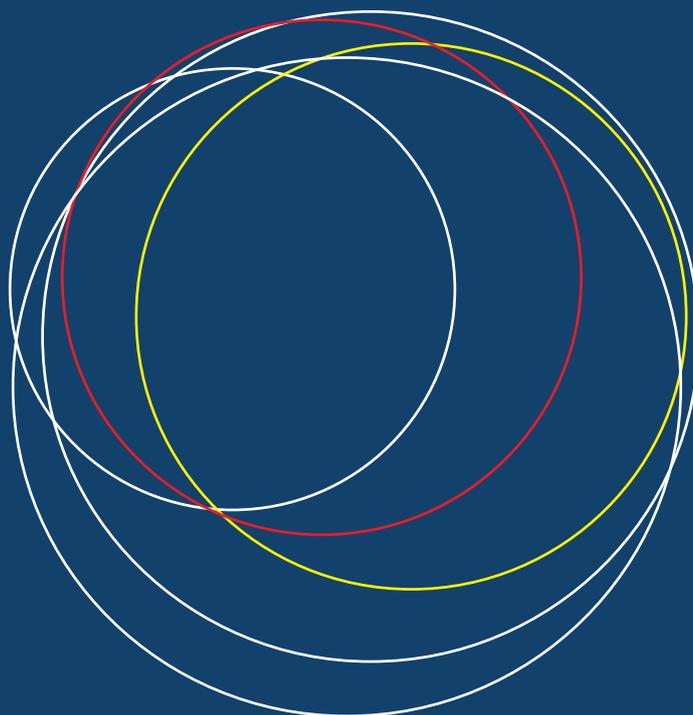
Технология «Replace»

Руководство по замене старой системы кондиционирования воздуха



Защита озонового слоя

Наши технологии по замене оборудования способствуют
сохранению окружающей среды



Наш вклад в создание лучшего будущего для всех...

Основа политики в области экологии

Mitsubishi Electric Group участвует в защите и восстановлении окружающей среды во всем мире с помощью современных технологий, направлений бизнеса и действий своих сотрудников.

Видение окружающей среды 2021



Mitsubishi Electric отражает суть экологической политики в своей продукции, в том числе климатическом оборудовании.

Предотвращение глобального потепления

Технология тепловых насосов вдохновляет Mitsubishi Electric на создание систем кондиционирования, дружественных к окружающей среде.



Mitsubishi Electric разрабатывает технологии, обеспечивающие лучшую энергоэффективность тепловых насосов.

	Комфорт	Экологичность
1. Инвертор	Быстрый запуск системы и более точное поддержание температуры в помещении, чем в моделях без инверторного привода.	Меньшее количество вкл/выкл системы, чем в безинверторных системах, экономия электроэнергии.
2. Датчик i-see	Контроль за разницей целевой температуры и температуры у пола защищает от недостаточного нагрева помещения.	Оптимальное распределение воздушного потока способствует меньшей нагрузке на компрессор, обеспечивая более эффективную работу в режиме обогрева.
3. Компрессор со штуцером инъекции	Обеспечивает высокую теплопроизводительность при низкой температуре наружного воздуха, более быстрый запуск в сравнении с обычными инверторными системами.	Расширяет географию применения отопительных систем на базе теплового насоса.

Утилизация - основа общества

1. Все модели разработаны в соответствии с директивами RoHS и WEEE. *
2. Mitsubishi Electric совершенствует технологию «downsizing», способствующую снижению расхода материалов на производство оборудования.

- PUNZ-RP200/250YKA: снижение габаритов относительно PUNZ-RP200/250YHA ~60%

* Директивы WEEE и RoHS: The Waste Electrical and Electronic Equipment Directive об утилизации отходов производства электрического и электронного оборудования, the Restrictions of Hazardous Substances об ограничении содержания 6 вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании. В Европе с июля 2006 года запрет на продажу товаров, содержащих какое-либо из этих веществ.

Стремление к гармонии с природой Чувство экологической ответственности

Стремимся повысить осведомленность своих сотрудников о проблемах экологии, Mitsubishi Electric проводит обучения по директивам WEEE, RoHS и другим регулирующим документам.



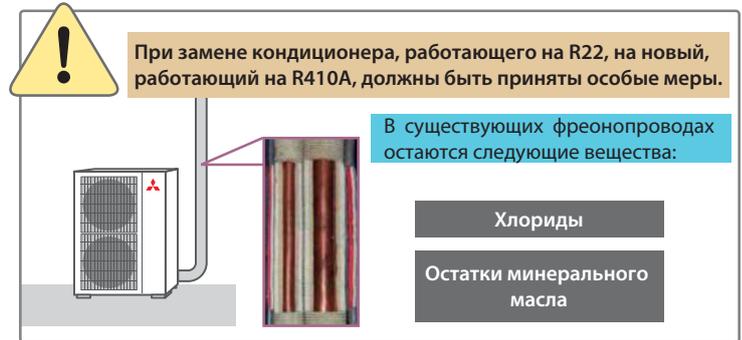
Обратите особое внимание при замене

■ Холодильное масло

Предыдущий хладагент (R22)	Новый хладагент (R410A/R407C)
Минеральное масло	Минеральное масло не используется

Для защиты озонового слоя традиционные хладагенты (R22) были заменены новыми хладагентами (R410A). Однако минеральное масло не может быть использовано в качестве холодильного масла, так как хладагент R410A не содержит хлор. Без хлора хладагент не растворяется в минеральном масле, что приводит к плохому возврату масла в компрессор и недостаточной смазке. В результате важное значение имеет использование альтернативного масла с высокой текучестью и смешиваемостью, совместимого с хладагентом R410A.

При замене кондиционера с R22 на кондиционер с R410A, остатки хлора и минерального масла, которые не могут быть использованы в кондиционере с хладагентом R410A, должны быть обработаны соответствующим образом. **Повторное использование существующих фреоноводов без очистки или замены труб приведет к ухудшению свойств холодильного масла и/или загрязнению контура хладагента и, как следствие, к неисправности кондиционера.** Повторное использование требует соответствующей обработки остатков.



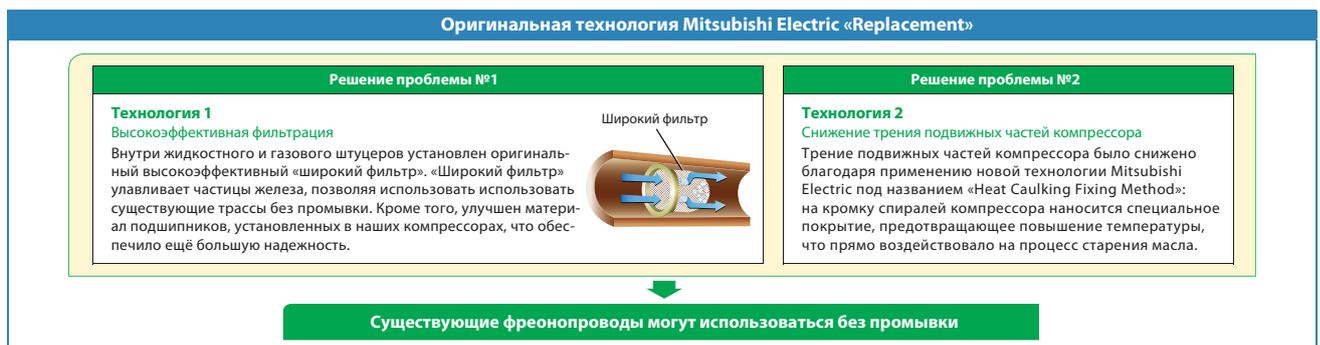
Технология Mitsubishi Electric

«без замены и промывки фреоноводов»



Не нужно промывать фреоновод при замене старой системы на новую

Частицы хлора скапливаются в существующих фреоноводах и способствуют старению масла. Кроме того, в результате выхода из строя компрессора в контур попадают частицы железа и шлама. Для предотвращения возникновения этих проблем, несколько оригинальных технологических решений Mitsubishi Electric были объединены в одной технологии «без замены и промывки фреоноводов».



Предосторожности при использовании существующих фреоноводов

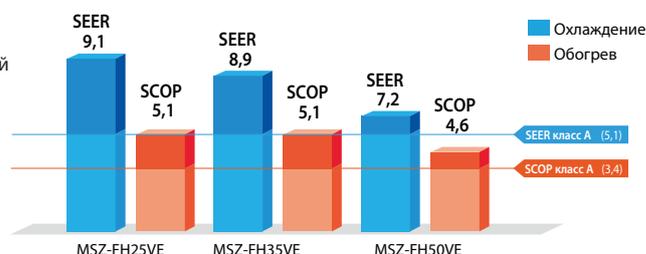
- При замене старой системы кондиционирования воздуха эвакуируйте фреон из трассы и утилизируйте его.
- Проверьте соответствие диаметра и толщины стенки фреоновода величинам, указанным в спецификации оборудования.
- Убедитесь, что соединения труб удовлетворяют требованиям фреона R410A.

Наши новейшие модели отличаются высоким энергосбережением и комфортом

В новейших моделях значительно возросла энергоэффективность, увеличился диапазон мощности, улучшены функциональность и другие параметры.

1 Высокая энергоэффективность

Благодаря новейшим инверторным технологиям удалось добиться существенного снижения энергопотребления у моделей, способных работать в режимах охлаждения и обогрева. Коэффициенты сезонной энергоэффективности (SCOP и SEER) у модели с индексом мощности 25 превышают значение 5,0.

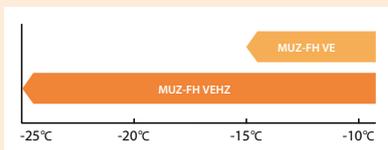


2 «Супер обогрев»

Технология Zubadan (в пер. с японского «супер обогрев») обеспечивает эффективную работу кондиционера в режиме обогрева даже при низких температурах наружного воздуха. Те пользователи, которые проживают в регионах с холодным климатом, могут использовать сплит-систему кондиционирования серии FH (с наружным блоком VEHZ) как полноценный нагревательный прибор.

Гарантированная работа при температуре наружного воздуха -25°C

MUZ-FH VEHZ может работать при температуре наружного воздуха -25°C , что позволяет использовать кондиционер даже в регионах с холодным климатом.



Номинальная производительность при температуре наружного воздуха -15°C

Номинальная теплопроизводительность сохраняется при температуре наружного воздуха -15°C .



Установлен электронагреватель поддона наружного блока (VEHZ)

Электронагреватель поддона наружного блока обеспечивает номинальную производительность системы, предотвращая замерзание конденсата в поддоне наружного блока.



Без электронагревателя поддона наружного блока



С установленным электронагревателем поддона наружного блока

Выбор модели с установленным электронагревателем поддона наружного блока

В регионах с описываемыми ниже условиями существует вероятность намерзания конденсата в поддоне наружного блока при работе системы в режиме обогрева:

- 1) Низкая температура наружного воздуха (температура воздуха в течение всего дня не поднимается выше 0°C);
- 2) В регионах, где легко образуется конденсат (в горах, в горных долинах, рядом с лесами, незамерзающими озерами, прудами, реками или горячими источниками), или бывают снегопады.

Для предотвращения намерзания конденсата в поддоне наружного блока рекомендуется приобретать блоки со встроенным электронагревателем поддона наружного блока. По вопросам подбора оборудования обращайтесь к нашим дистрибьютерам.

Проверка возможности повторного использования труб/проводки

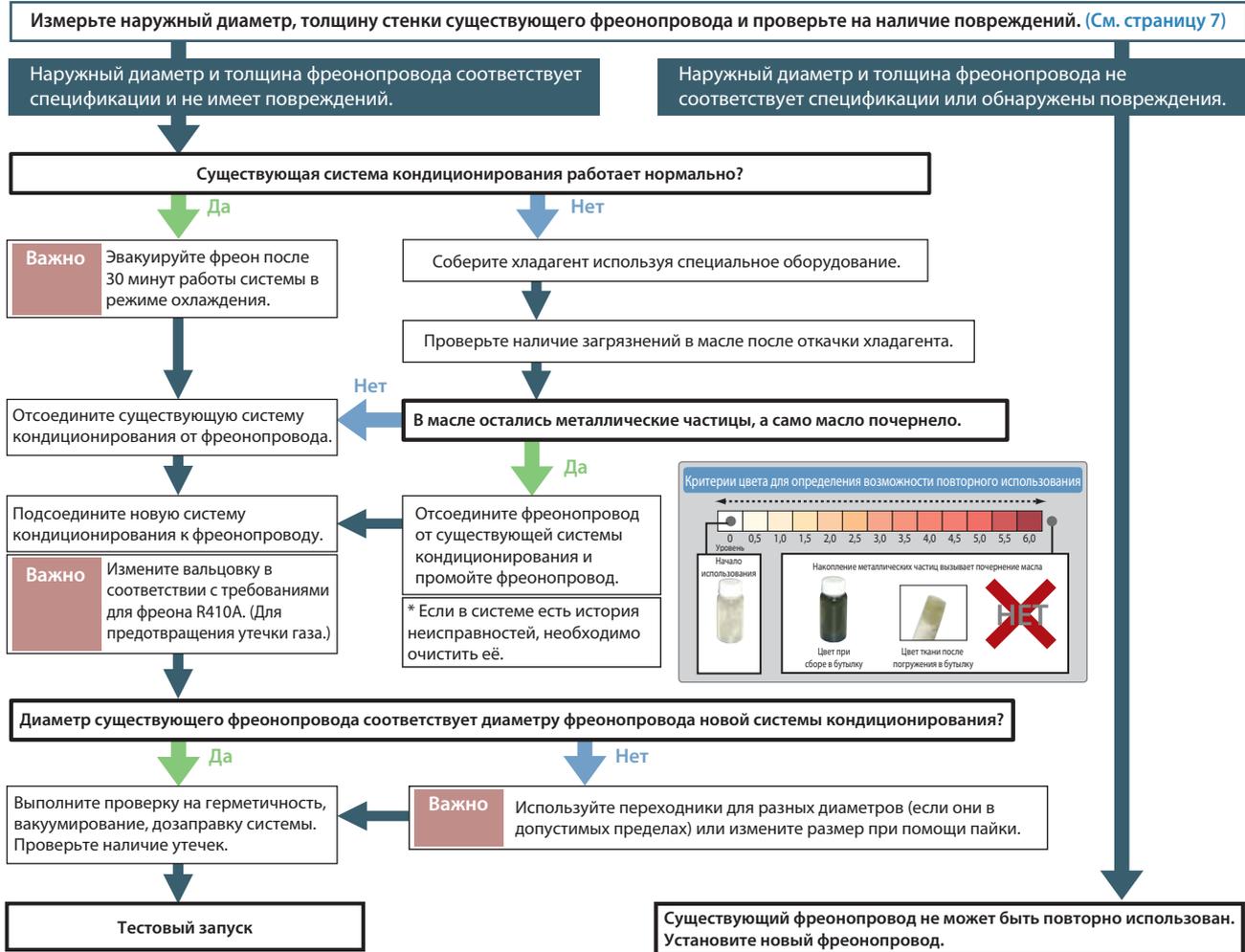


Алгоритм проверки возможности использования существующих фреонопроводов

Модели, поддерживающие технологию «cleaning free» (без промывки).

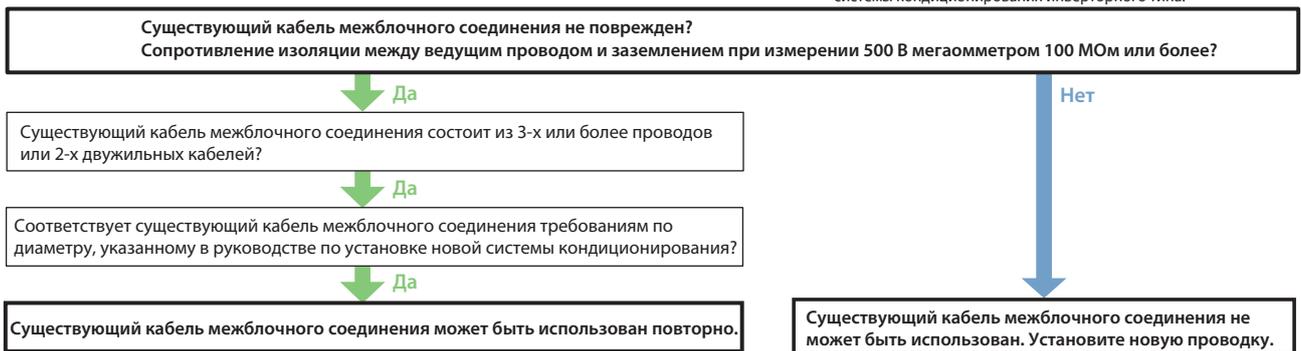
* Информация о моделях MXZ-*B актуальна для моделей MXZ-*A

М-серия														
Внутренний блок	MSZ-FH25/35/50							MSZ-EF18/22/25/35/42/50						
Наружный блок	MUZ-FH	MXZ-2D	MXZ-3D	MXZ-4D	MXZ-5D	MXZ-6C	MXZ-8B	MUZ-EF	MXZ-2D	MXZ-3D	MXZ-4D	MXZ-5D	MXZ-6C	MXZ-8B
Клеммная колодка питания	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
S-серия														
Внутренний блок	SLZ-KA25/35/50VAQ(2),VAL(2)				SEZ-KD25/35/50/60/71VAQ,VAL									
Наружный блок	SUZ-KA				SUZ-KA									
Клеммная колодка питания														



Алгоритм проверки возможности использования существующей проводки

* Замена проводки возможна только в случае использования новой системы кондиционирования инверторного типа.



* Замена проводки невозможна при использовании моделей только для охлаждения с фиксированной скоростью вращения электродвигателя компрессора.

Применяемые фреоноводы для каждой модели

Критерии применения фреоноводов различных диаметров

Спецификация фреоноводов, необходимых для M-, S-, MXZ-, P-серий.

Основные требования

Если диаметр трубопровода соответствует значениям диаграммы справа, он может быть использован. Если толщина меньше указанной, смотрите следующую формулу и рассчитайте «максимальное используемое давление».

Стандартное «максимальное используемое давление» (МИД)

$$P_a = \frac{2 \Sigma a \times T_a}{D_0 - (0,8 \times T_a)} \times \frac{1}{S_f}$$

Pa: Макс. используемое давление (МПа) Ta: Толщина стенок существующих труб (мм)
D0: Диаметр существующих труб (мм) Σa: Макс. рабочее напряжение (Н/мм²)
Sf: Коэффициент запаса прочности

Применяя типичные для Вашей страны данные Вы можете получить величину «максимального используемого давления». Если величина «максимального используемого давления» превышает значение для каждой модели (показано в таблице справа), существующий трубопровод может быть использован независимо от толщины стенки.

* Будьте внимательны при использовании коэффициента запаса прочности, предусмотренного законодательством Вашей страны. В Японии этот коэффициент равен 3.

Толщина стенки фреоновода

Наружный диаметр (мм)	Толщина
ø6,35	t0,8
ø9,52	t0,8
ø12,7	t0,8
ø15,88	t1,0

Модель	Диаметр	МИД
Все модели RAC		4,15 МПа
PUHZ-ZRP35VKA	ø6.35/ø12.7	3,6 МПа
PUHZ-ZRP50VKA	ø6.35/ø12.7	3,6 МПа
PUHZ-ZRP60VHA	ø9.52/ø15.88	3,6 МПа
PUHZ-ZRP71VHA	ø9.52/ø15.88	3,6 МПа
PUHZ-ZRP100VYKA	ø9.52/ø15.88	3,6 МПа
PUHZ-ZRP125VYKA	ø9.52/ø15.88	3,6 МПа
PUHZ-ZRP140VYKA	ø9.52/ø15.88	3,6 МПа
PUHZ-RP200YKA	ø9.52/ø25.4	3,6 МПа
PUHZ-RP250YKA	ø12.7/ø25.4	3,6 МПа
PUHZ-P200YHA3	ø9.52/ø25.4	3,7 МПа
PUHZ-P250YHA3	ø12.7/ø25.4	3,7 МПа

Модель	Диаметр	МИД
SUZ-KA25VA4	ø6.35/ø9.52	4,15 МПа
SUZ-KA35VA4	ø6.35/ø9.52	4,15 МПа
SUZ-KA50VA4	ø6.35/ø12.7	4,15 МПа
SUZ-KA60VA4	ø6.35/ø15.88	4,15 МПа
SUZ-KA71VA4	ø9.52/ø15.88	4,15 МПа
PUHZ-P100VHA4	ø9.52/ø15.88	3,7 МПа
PUHZ-P125VHA3	ø9.52/ø15.88	3,7 МПа
PUHZ-P140VHA3	ø9.52/ø15.88	3,7 МПа
PUHZ-P100YHA2	ø9.52/ø15.88	3,7 МПа
PUHZ-P125YHA	ø9.52/ø15.88	3,7 МПа
PUHZ-P140YHA	ø9.52/ø15.88	3,7 МПа
PUHZ-SHW112VHA	ø9.52/ø15.88	4,15 МПа
PUHZ-SHW112YHA	ø9.52/ø15.88	4,15 МПа
PUHZ-SHW140YHA2	ø9.52/ø15.88	4,15 МПа

M, MXZ серии

1:1 Сплит-система: 1 наружный блок, 1 внутренний

Различные диаметры трубопроводов для 1:1 RAC возможны только в следующем случае:

Газовый фреоновод ø9,52 мм (стандарт) ⇒ ø12,7 (существующий трубопровод)

2:1 Мультисистема: 1 наружный блок, 2 внутренних

Размер труб	Существующий трубопровод				2D33/ 2D42	2D53	3D54/ 3D68/ 4D72	4D83/ 5D102
	Жидкость (мм): наружный диаметр	ø6,35	ø6,35	ø6,35				
	Газ (мм): наружный диаметр	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø15,88			
Комбинация I	2					○	○	
Комбинация II	1	1				—	○	
Комбинация III	1		1			—	□	
Комбинация IV	1			1		—	□	
Комбинация V		2				—	○	
Комбинация VI		1	1			—	□	
Комбинация VII		1		1		—	□	
Комбинация VIII			2			—	□	
Комбинация IX			1	1		—	□	
Комбинация X				2		—	□	

○, □: смотрите примечание.

3:1 Мультисистема: 1 наружный блок, 3 внутренних

Размер труб	Существующий трубопровод				3D54/ 3D68/ 4D72	4D83/ 5D102
	Жидкость (мм): наружный диаметр	ø6,35	ø6,35	ø6,35		
	Газ (мм): наружный диаметр	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø15,88	
Комбинация I	3					○
Комбинация II	2	1				○
Комбинация III	2		1			—
Комбинация IV	2			1		—
Комбинация V	1	2				○
Комбинация VI	1	1	1			—
Комбинация VII	1	1		1		—
Комбинация VIII			3			○
Комбинация IX		2	1			—
Комбинация X		2		1		—

○ □: смотрите примечание.

5:1 Мультисистема: 1 наружный блок, 5 внутренних

Размер труб	Существующий трубопровод				5D102	
	Жидкость (мм): наружный диаметр	ø6,35	ø6,35	ø6,35		ø9,52
	Газ (мм): наружный диаметр	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø15,88	
Комбинация I	5					○
Комбинация II	4	1				○
Комбинация III	4		1			□
Комбинация IV	4			1		□
Комбинация V	3	2				○
Комбинация VI	2	3				○

○ □: смотрите примечание.

4:1 Мультисистема: 1 наружный блок, 4 внутренних

Размер труб	Существующий трубопровод				4D72	4D83/ 5D102
	Жидкость (мм): наружный диаметр	ø6,35	ø6,35	ø6,35		
	Газ (мм): наружный диаметр	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø15,88	
Комбинация I	4					○
Комбинация II	3	1				○
Комбинация III	3		1			—
Комбинация IV	3			1		—
Комбинация V	2	2				○
Комбинация VI	2	1	1			—
Комбинация VII	2	1		1		—
Комбинация VIII	1	3				○
Комбинация IX	1	2	1			—
Комбинация X	1	2		1		—
Комбинация XI		4				○
Комбинация XII		3	1			—
Комбинация XIII		3		1		—

○ □: смотрите примечание.

Примечание

— : несовместимы

○ : совместимы

□ : газовые трубы с наружным диаметром 15,88 мм совместимы только с внутренними блоками с индексом мощности 50 или выше.

* Информация о моделях MXZ-*B актуальна для MXZ-*A

Схема проверки возможности использования существующих фреонопроводов

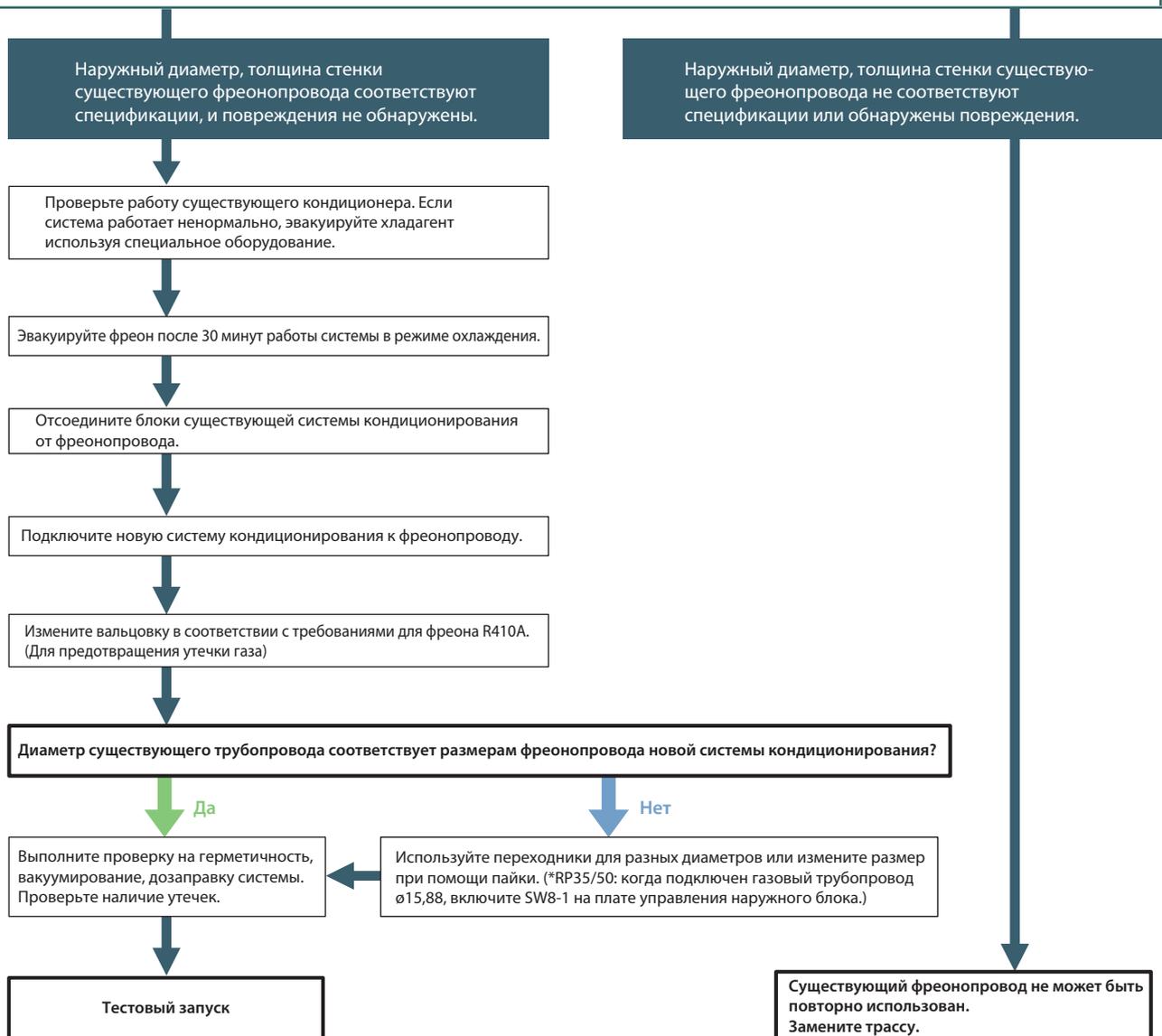
Таблица моделей для повторного использования фреонопровода по технологии «cleaning-free»

Серия Р												
Внутренний блок	PLA-ZRP35/50/60/71/100/125/140BA			PLA-RP35/50/60/71/100/125/140BA(2)			PCA-RP50/60/71/125/140KAQ			PCA-RP71HAQ		
Наружный блок	PUHZ-SHW	PUHZ-ZRP	PUHZ-P	PUHZ-SHW	PUHZ-ZRP	SUZ-KA	PUHZ-P	PUHZ-ZRP	SUZ-KA	PUHZ-P	PUHZ-ZRP	
Клеммная колодка питания	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Внутренний блок	PKA-RP35/50HAL		PKA-RP60/71/100KAL			PSA-RP71/100/125/140KA			PEAD-RP35/50/60/71/100/125/140JA(L)Q			
Наружный блок	PUHZ-ZRP	PUHZ-P	PUHZ-SHW	PUHZ-ZRP	PUHZ-P	PUHZ-ZRP	PUHZ-P	PUHZ-SHW	PUHZ-ZRP	SUZ-KA	PUHZ-P	
Клеммная колодка питания	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Внутренний блок	PEA-RP200/250/400/500GAQ											
Наружный блок	PUHZ-ZRP		PUHZ-P									
Клеммная колодка питания	●	●	●									

- Смотрите схему ниже для определения возможности повторного использования существующего фреонопровода.
- Если диаметр существующего фреонопровода не соответствует указанным размерам, смотрите технические данные на страницах с 10 по 13 для определения возможности повторного использования фреонопровода.

Измерьте наружный диаметр, толщину стенки существующего фреонопровода и проверьте наличие повреждений. (См. страницу 7, 10-13)

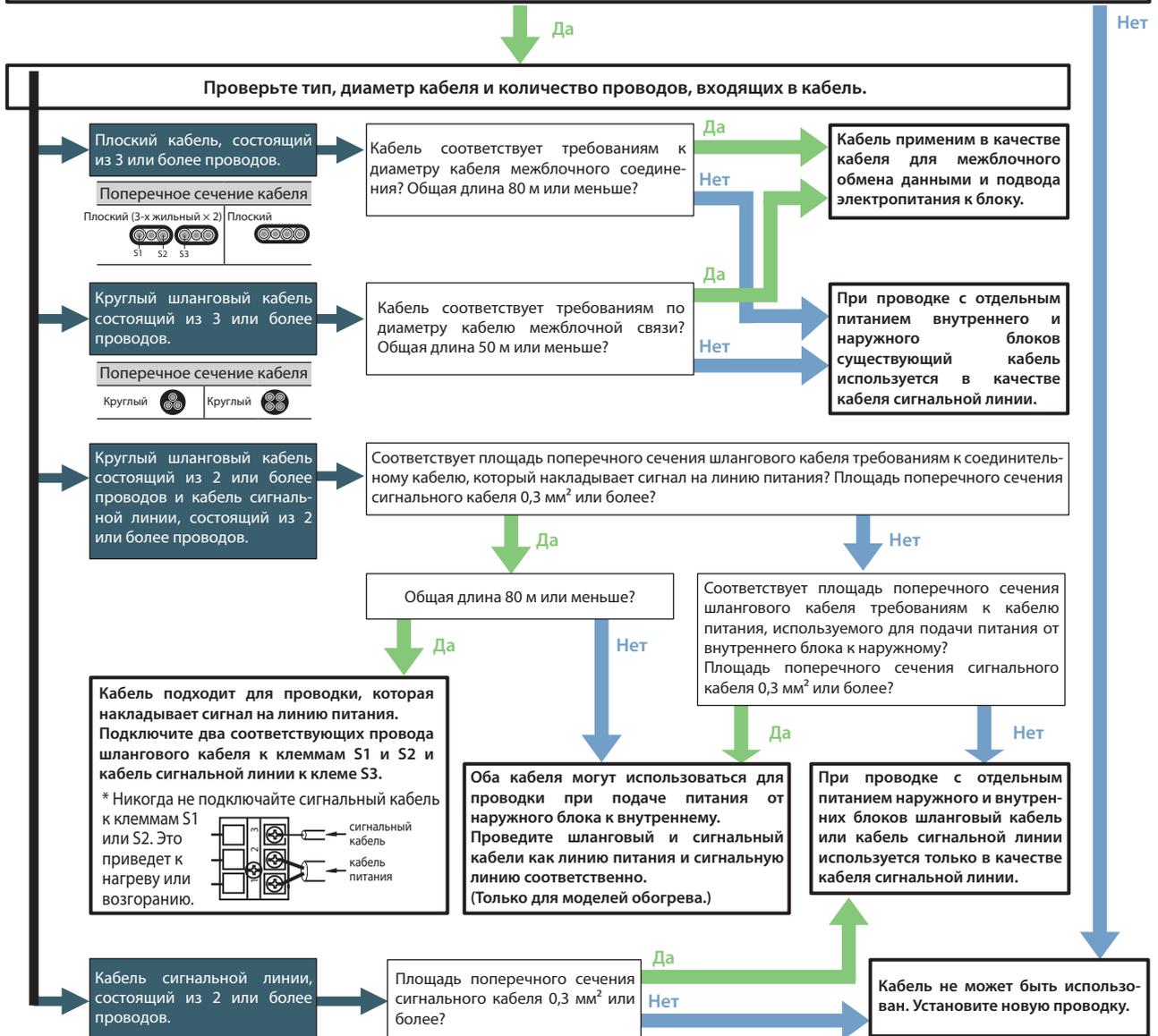
Для мультисистемы (COMPO) обязательно используйте разветвитель магистрали хладагента Mitsubishi Electric (опция). Если используется разветвитель стороннего производителя, замените разветвитель на оригинальный.



Алгоритм проверки возможности использования существующей проводки (только для серии P)

Кабель межблочного соединения

Проводка межблочного соединения не повреждена?
Сопrotивление изоляции между ведущим проводом и заземлением при измерении 500 В мегаомметром 100 МОм или более?



Примечание.

Длина проводки зависит от моделей наружных блоков. Смотрите подробности в соответствующем руководстве по установке.

Кабель электропитания

- При запитывании наружного блока от одного из внутренних, как показано на схеме D, существующая проводка питания не может быть использована. Установите новую проводку.
- При соответствии существующей проводки питания любой из следующих схем повторного использования проводки питания, проверьте отсутствие повреждений, убедитесь, что сопротивление изоляции между ведущим проводом и заземлением 100 МОм или более при измерении 500 В мегаомметром. При ухудшении изоляции и не соответствии проводки указанным выше условиям установите новую проводку.

Схемы повторного использования проводки питания (примеры)

Схема A: Одна цепь для одного источника питания, питание от наружного блока.

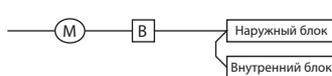


Схема B: Две цепи для одного источника питания.

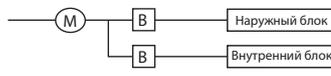


Схема C: Раздельная система питания.

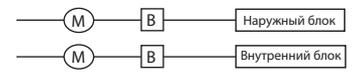


Схема без возможности повторного использования проводки питания (пример)

Схема D: Одна цепь для одного источника питания, питание от внутреннего блока.



- (M) устройство защиты главной цепи
(B) устройство защиты цепи

Применение нестандартных труб для разных моделей

PUHZ-ZRP • HA / PUHZ-ZRP • KA / PUHZ-RP • KA / PUHZ-SHW • HA

Длина трассы

(1) Система 1:1

Таблица 1. Максимальная длина фреонпровода (ZRP35-140, SHW112-140)

Труба жидкость (мм)	Н.Д.	ø6,35			ø9,52			ø12,7		
		Толщина			Толщина			Толщина		
Труба газ (мм)	Н.Д.	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø15,88	ø19,05	
Труба газ (мм)	Толщина	t0,8	t0,8	t1,0	t0,8	t1,0	t1,0	t1,0	t1,0	t1,0
ZRP35-50		□ 30 м *1 (30 м)	Стандартный размер 50 м (30 м)	○ *2 30 м (30 м)	△ 30 м (20 м)	△ *2 30 м (20 м)				
ZRP60-71			□ 10 м (10 м)	○ 10 м (10 м)	□ 30 м (30 м)	Стандартный размер 50 м (30 м)			△ 30 м (20 м)	
ZRP100-140 SHW112-140					Стандартный размер 50 м *3 (30 м)	○ 50 м (30 м)		△ 50 м (20 м)		△ 50 м (20 м)

*1. ZRP50: максимальная длина фреонпровода 10 м.

*2. Включите SW8-1 на плате управления наружного блока в положение Вкл.

*3. Максимальная длина нового фреонпровода 75 м.

Таблица 2. Максимальная длина фреонпровода (RP200 • RP250)

Труба жидкость (мм)	Н.Д.	ø9,52				ø12,7				ø15,88				
		Толщина				Толщина				Толщина				
Труба газ (мм)	Н.Д.	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø31,75	
Труба газ (мм)	Толщина	t1,0	t1,0	t1,0	t1,0	t1,0	t1,0	t1,0	t1,0	t1,0	t1,0	t1,1	t1,1	
RP200		□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	Стандартный размер 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	△□ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)
RP250		□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	△□ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)

* Обязательно используйте жесткие трубы при наружном диаметре газовой трубы более ø22,2 (RP200) / ø19,05 (RP250).

(2) Система с 1 наружным блоком и 2 внутренними

Таблица 3. Максимальная длина фреонпровода (ZRP71-140, SHW112-140)

Главный (мм) (A)	Жидкость	ZRP71 (35×2)		SHW112, ZRP100 (50×2)				SHW140 (60×2) / ZRP125 (60×2) / ZRP140 (71×2)				
		Газ	Газ	ø6,35	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø9,52	ø9,52	ø12,7	
Дополнительный (мм) (B, C)	Жидкость	ø6,35		Стандартный размер 50 м (30 м)	Стандартный размер 50 м (30 м)	○ 50 м (30 м)	△ 50 м (20 м)					
	Газ	ø12,7										
	Жидкость	ø9,52		○ 50 м (30 м)	○ 50 м (30 м)	○ 50 м (30 м)	△ 50 м (20 м)	Стандартный размер 50 м (30 м)	○ 50 м (30 м)	△ 50 м (20 м)		
	Газ	ø15,88										
Дополнительный (мм) (B, C)	Жидкость	ø12,7										
	Газ	ø19,05										

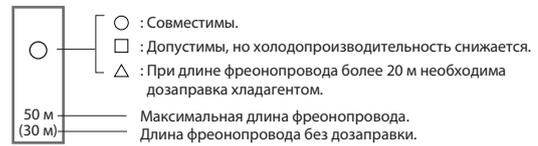
* Максимальная длина нового фреонпровода 75 м.

Таблица 4. Максимальная длина фреонпровода (Главный (A) + Дополнительный (B, C и D)) (RP200, 250)

Главный (мм) (A)	Жидкость	RP200 (RP100×2)												RP250 (RP125×2)													
		ø9,52				ø12,7				ø15,88				ø9,52				ø12,7				ø15,88					
Дополнительный (мм) (B, C)	Жидкость	ø9,52	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	Стандартный размер 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	△□ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	△□ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	
	Газ	ø15,88																									
	Жидкость	ø9,52	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	△□ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	△□ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	
	Газ	ø19,05																									
Дополнительный (мм) (B, C)	Жидкость	ø12,7	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	△□ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	△□ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	
	Газ	ø19,05																									

* Обязательно используйте жесткие трубы при наружном диаметре газовой трубы более ø22,2 (RP200) / ø19,05 (RP250).

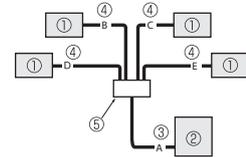
Обозначения в таблице



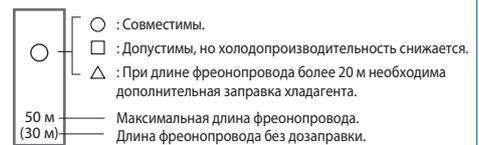
Диаметр и толщина стенки труб

Н.Д. (мм)	ø6,35	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø31,75
Толщина (мм)	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1

* Обязательно используйте жесткие (закаленные) трубы при наружном диаметре газовой трубы более ø19,05 (PR250)/ø22,2 (PR200). Не используйте мягкие (отожженные) трубы.



Обозначения в таблице

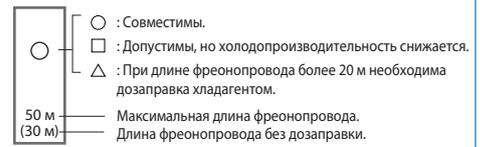


(3) Система с 1 наружным блоком и 3 внутренними

Таблица 5. Максимальная длина фреонпровода (ZRP140)

		ZRP140 (50×3)			
Главный (мм) (A)	Жидкость	ø9,52	ø9,52	ø12,7	
	Газ	ø15,88	ø19,05	ø19,05	
Дополнительный (мм) (B, C, D)	Жидкость ø6,35	Стандартный размер 50 м (30 м)	○ 50 м (30 м)	△ 50 м (20 м)	
	Газ ø12,7		○ 50 м (30 м)	△ 50 м (20 м)	
	Жидкость ø9,52	○ 50 м (30 м)	○ 50 м (30 м)	△ 50 м (20 м)	
	Газ ø15,88		○ 50 м (30 м)	△ 50 м (20 м)	
	Жидкость ø12,7				
	Газ ø19,05				

Обозначения в таблице



* Максимальная длина нового фреонпровода 75 м.

Таблица 6. Максимальная длина фреонпровода (Главный (A) + Дополнительный (B, C и D)) (RP200, 250)

		RP200 (60×3)										RP250 (71×3)															
Главный (мм) (A)	Жидкость	ø9,52				ø12,7				ø15,88		ø9,52				ø12,7				ø15,88							
	Газ	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø31,75	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø31,75		
Дополнительный (мм) (B, C, D)	Жидкость ø9,52	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	Стандартный размер 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	△ 50 м (20 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	Стандартный размер 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)				
	Газ ø15,88																										
	Жидкость ø9,52	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	△ 50 м (20 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)			
	Газ ø19,05																										
	Жидкость ø12,7	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	△ 50 м (20 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)			
	Газ ø19,05																										

* Обязательно используйте жесткие трубы при наружном диаметре газовой трубы более ø22,2 (RP200) / ø19,05 (RP250).

(4) Система с 1 наружным блоком и 4 внутренними

Таблица 7. Максимальная длина фреонпровода (Главный (A) + Дополнительный (B, C, D и E))

		RP200 (50×4)										RP250 (60×4)															
Главный (мм) (A)	Жидкость	ø9,52				ø12,7				ø15,88		ø9,52				ø12,7				ø15,88							
	Газ	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø31,75	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø31,75		
Дополнительный (мм) (B, C, D, E)	Жидкость ø6,35	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	Стандартный размер 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	△ 50 м (20 м)																	
	Газ ø12,7																										
	Жидкость ø9,52	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	△ 50 м (20 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	Стандартный размер 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)				
	Газ ø15,88																										
	Жидкость ø9,52	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	△ 50 м (20 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	□ 20 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	○ 120 м (30 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)			
	Газ ø19,05																										
Жидкость ø12,7																											
Газ ø19,05																											

* Обязательно используйте жесткие трубы при наружном диаметре газовой трубы более ø22,2 (RP200) / ø19,05 (RP250).

Таблица 8. Уменьшение холодопроизводительности при уменьшении наружного диаметра фреонпровода.

Длина фреонпровода	Коэф. холодопр. (ZRP35-140 • SHW112-140)		Коэф. холодопроизводительности (RP200/250)	
	Газовая труба на 1 размер меньше		Газовая труба ø22,2	
5 м и менее	100%		100%	
6-10 м	100-90%		100-95%	
11-20 м	90-85%		88-77%	
21-30 м	85-80%		88-83%	
31-40 м	—		83-79%	
41-50 м	—		79-75%	

Регулировка количества хладагента

• Проверьте массу дополнительной заправки хладагента согласно таблицам 10 и 11 в случае превышения наружного диаметра жидкостного фреонпровода.

Таблица 9. Масса дополнительной заправки хладагента при наружном диаметре жидкостного фреонпровода на 1 размер превышающем стандартный размер. (Система 1:1) (ZRP35-140 • SHW112-140)

Наружный блок	Н.д. жидкостной трубы	Количество хладагента для заправки
PUHZ-ZRP35,50	ø9,52	60 г на 1 м
PUHZ-ZRP60,71	ø12,7	100 г на 1 м
PUHZ-ZRP100-140 / PUHZ-SHW112-140	ø12,7	100 г на 1 м

Таблица 10. Требуемая масса хладагента для дозаправки системы в случае превышения наружного диаметра жидкостной трубы на 1 размер. (Система 1:2 / 1:3)

Наружный блок	Когда длина фреонпровода (главный + дополнительный) более 20 м.
PUHZ-ZRP71-140 / PUHZ-SHW112-140	Дозаправка хладагента $\Delta W(r) = (100 \times L1) + (60 \times L2) + (30 \times L3) - 2000$

L1: длина жидкостной трубы ø12,7 (м) L2: длина жидкостной трубы ø9,52 (м)

L3: длина жидкостной трубы ø6,35 (м)

Если результат расчета отрицательный ($\Delta W \leq 0$), дополнительная заправка не нужна.

Таблица 11. Требуемая масса хладагента для дозаправки системы при большем наружном диаметре жидкостной трубы. (Системы 1:1 / синхронные 1:2 / 1:3 / 1:4)

Мощность	Когда длина фреонпровода (главный + дополнительный) более 20 м.
RP200 / RP250	Дозаправка хладагента $\Delta W(r) = (180 \times L1) + (120 \times L2) + (90 \times L3) + (30 \times L4) - 3000$

L1: длина жидкостной трубы ø15,8 (м) L2: длина жидкостной трубы ø12,7 (м)

L3: длина жидкостной трубы ø9,52 (м) L4: длина жидкостной трубы ø6,35 (м)

Если результат расчета отрицательный ($\Delta W \leq 0$), дополнительная заправка не нужна.

Применение нестандартных труб для следующих моделей

PUHZ-P-VNA3 / PUHZ-P-YNA(3)

Длина фреонапровода

(1) Система 1:1

Таблица 1. Максимальная длина фреонапровода (P100-140)

Труба жидкость (мм)	Н.Д.	ø6,35			ø9,52			ø12,7		
		Толщина			t0,8			t0,8		
Труба газ (мм)	Н.Д.	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø15,88	ø19,05	
		Толщина			t0,8	t0,8	t1,0	t1,0	t1,0	t1,0
P100		/	/	/	/	Стандартный размер 50 м (20 м)	○ 50 м (20 м)	△ 25 м (10 м)	△ 25 м (10 м)	
P125, P140		/	/	/	/	Стандартный размер 50 м (30 м)	○ 50 м (30 м)	△ 30 м (10 м)	△ 30 м (10 м)	

Обозначения в таблице

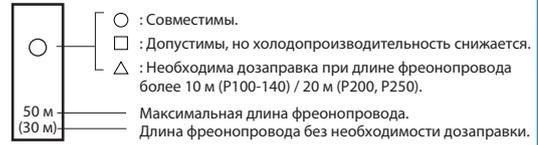


Таблица 2. Максимальная длина фреонапровода (P200 • P250)

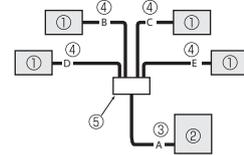
Труба жидкость (мм)	Н.Д.	ø9,52				ø12,7				ø15,88			
		Толщина				t0,8				t1,0			
Труба газ (мм)	Н.Д.	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø31,75
		Толщина			t1,0	t1,0	t1,0	t1,0	t1,0	t1,0	t1,0	t1,0	t1,1
P200		/	/	○ 50 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	/	/	○ 50 м (20 м)	○ 50 м (20 м)	○ 50 м (20 м)	□ 40 м (20 м)	□ 40 м (20 м)	△ 40 м (20 м)
P250		/	/	○ 50 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	/	/	○ 50 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	□ 45 м (20 м)	□ 45 м (20 м)	△ 45 м (20 м)

* Обязательно используйте жесткие трубы при наружном диаметре трубы более ø22,2 (не используйте мягкие (отожженные)).

Диаметр и толщина труб

Н.Д. (мм)	ø6,35	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø31,75
Толщина (мм)	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1

* Обязательно используйте жесткие (закаленные) трубы при наружном диаметре газовой трубы более ø22,2. Не используйте мягкие (отожженные) трубы.



(2) Система с 1 наружным блоком и 2 внутренними

Таблица 3. Максимальная длина фреонапровода (P100 - 140)

Главный (мм) (A)	Жидкость	P100 (50×2)			P125 (60×2) / P140 (71×2)		
		ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø9,52	ø9,52	ø12,7
Дополнительный (мм) (B,C)	Газ	ø15,88	ø19,05	ø19,05	ø15,88	ø19,05	ø19,05
	Жидкость ø6,35	Стандартный размер 50 м (20 м)	○ 50 м (20 м)	△ 25 м (10 м)	/	/	/
	Газ ø12,7	Стандартный размер 50 м (20 м)	○ 50 м (20 м)	△ 25 м (10 м)	Стандартный размер 50 м (30 м)	○ 50 м (30 м)	△ 30 м (10 м)
	Жидкость ø9,52	○ 50 м (20 м)	○ 50 м (20 м)	△ 25 м (10 м)	Стандартный размер 50 м (30 м)	○ 50 м (30 м)	△ 30 м (10 м)
	Газ ø15,88	○ 50 м (20 м)	○ 50 м (20 м)	△ 25 м (10 м)	Стандартный размер 50 м (30 м)	○ 50 м (30 м)	△ 30 м (10 м)
	Жидкость ø12,7	/	/	/	/	/	/

Обозначения в таблице

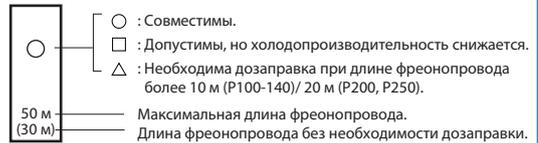


Таблица 4. Максимальная длина фреонапровода (P200, 250)

Главный (мм) (A)	Жидкость	Н.Д.	P200 (100×2)								P250 (125×2)												
			ø9,52				ø12,7				ø15,88				ø9,52				ø12,7				ø15,88
Дополнительный (мм) (B,C)	Газ	Н.Д.	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø31,75	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø31,75	
			Жидкость ø9,52	/	/	□ 50 м (30 м)	□ 70 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	/	/	□ 50 м (20 м)	□ 50 м (20 м)	□ 50 м (20 м)	□ 40 м (20 м)	/	/	□ 50 м (30 м)	□ 70 м (30 м)	□ 70 м (30 м)	□ 70 м (30 м)			
Газ ø15,88	/	/	□ 50 м (30 м)	□ 70 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	/	/	□ 50 м (20 м)	□ 50 м (20 м)	□ 50 м (20 м)	□ 40 м (20 м)	/	/	□ 50 м (30 м)	□ 70 м (30 м)	□ 70 м (30 м)	□ 70 м (30 м)	□ 50 м (30 м)	□ 70 м (30 м)	□ 70 м (30 м)			

* Обязательно используйте жесткие трубы при наружном диаметре газовой трубы более ø22,2.

(3) Система с 1 наружным блоком и 3 внутренними

Таблица 5. Максимальная длина фреонапровода (P140)

Главный (мм) (A)	Жидкость	P140(50×3)		
		ø9,52	ø9,52	ø12,7
Дополнительный (мм) (B,C,D)	Газ	ø15,88	ø19,05	ø19,05
	Жидкость ø6,35	Стандартный размер 50 м (30 м)	○ 50 м (30 м)	△ 30 м (10 м)
	Газ ø12,7	Стандартный размер 50 м (30 м)	○ 50 м (30 м)	△ 30 м (10 м)
	Жидкость ø9,52	○ 50 м (30 м)	○ 50 м (30 м)	△ 30 м (10 м)
	Газ ø15,88	○ 50 м (30 м)	○ 50 м (30 м)	△ 30 м (10 м)
	Жидкость ø12,7	/	/	/

Обозначения в таблице

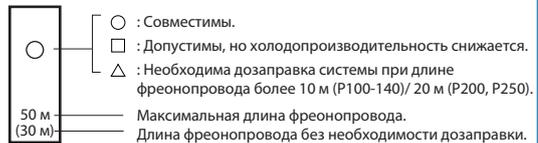


Таблица 6. Максимальная длина фреонопровода (P200, 250)

			P200 (60×3)										P250 (71×3)													
Главный (мм) (A)	Жидкость	Н.Д.	ø9,52				ø12,7				ø15,88				ø9,52				ø12,7				ø15,88			
	Газ	Н.Д.	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø31,75	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø31,75
Дополнительный (мм) (B,C,D)	Жидкость	ø9,52	□ 50 м (30 м)	○ Стандарт. размер 70 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	□△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	□△ 40 м (20 м)	△ 40 м (20 м)	△ 40 м (20 м)	△ 40 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	□ 50 м (30 м)	○ Стандарт. размер 70 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	□△ 45 м (20 м)	△ 45 м (20 м)					
	Газ	ø15,88	□ 50 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	□△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	□△ 40 м (20 м)	△ 40 м (20 м)	△ 40 м (20 м)	△ 40 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	□ 50 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	□△ 45 м (20 м)	△ 45 м (20 м)					

* Обязательно используйте жесткие трубы при наружном диаметре газовой трубы более ø22,2.

(4) Система с 1 наружным блоком и 4 внутренними

Таблица 7. Максимальная длина фреонопровода (P200, 250)

			P200 (50×4)										P250 (60×4)													
Главный (мм) (A)	Жидкость	Н.Д.	ø9,52				ø12,7				ø15,88				ø9,52				ø12,7				ø15,88			
	Газ	Н.Д.	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø31,75	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø22,2	ø25,4	ø28,58	ø31,75
Дополнительный (мм) (B,C,D,E)	Жидкость	ø6,35	□ 50 м (30 м)	○ Стандарт. размер 70 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	□△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	□△ 40 м (20 м)	△ 40 м (20 м)	△ 40 м (20 м)	△ 40 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	□ 50 м (30 м)	○ Стандарт. размер 70 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	□△ 45 м (20 м)	△ 45 м (20 м)					
	Газ	ø12,7	□ 50 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	□△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	□△ 40 м (20 м)	△ 40 м (20 м)	△ 40 м (20 м)	△ 40 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	□ 50 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	□△ 45 м (20 м)	△ 45 м (20 м)					
Дополнительный (мм) (B,C,D,E)	Жидкость	ø9,52	□ 50 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	□△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	□△ 40 м (20 м)	△ 40 м (20 м)	△ 40 м (20 м)	△ 40 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	□ 50 м (30 м)	○ Стандарт. размер 70 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	□△ 45 м (20 м)	△ 45 м (20 м)					
	Газ	ø15,88	□ 50 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	□△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	△ 50 м (20 м)	□△ 40 м (20 м)	△ 40 м (20 м)	△ 40 м (20 м)	△ 40 м (20 м)	□ 50 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	□ 50 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	○ 70 м (30 м)	□△ 45 м (20 м)	△ 45 м (20 м)					

* Обязательно используйте жесткие трубы при наружном диаметре газовой трубы более ø22,2.

Таблица 8. Уменьшение холодопроизводительности при уменьшении наружного диаметра фреонопровода.

Длина фреонопровода	Коеф. холодопроизводит. (RP200/250)	
	Газовая труба ø22,2	
5 м и менее	100%	
6-10 м	100-95%	
11-20 м	95-88%	
21-30 м	88-83%	
31-40 м	83-79%	
41-50 м	79-75%	

Регулирование объема хладагента в системе

• Проверьте массу дозаправленного хладагента согласно таблицам 12 и 13 в случае превышения наружного диаметра жидкостного фреонопровода.

Таблица 9. Требуемая масса хладагента для дозаправки системы в случае превышения наружного диаметра жидкостного фреонопровода на 1 размер. (Система 1:1) (P100-140)

Наружный блок	Н.Д. жидкостной трубы	Масса хладагента для дозаправки
PUNZ-P100-140	ø12,7	100 г на 1 м

Таблица 10. Требуемая масса хладагента для дозаправки системы в случае превышения наружного диаметра жидкостного фреонопровода на 1 размер. (Системы 1:2 и 1:3 (с 1 наружным и 2 или 3 внутренними))

Наружный блок	Когда длина фреонопровода (главный + дополнительный) более 10 м.
PUNZ-P100-140	Дозаправка хладагента $\Delta W(r) = (100 \times L1) + (60 \times L2) + (30 \times L3) - 2000$

Если результат расчета отрицательный ($\Delta W \leq 0$), дополнительная заправка не нужна.

L1: длина жидкостной трубы ø12,7 (м)

L2: длина жидкостной трубы ø9,52 (м)

L3: длина жидкостной трубы ø6,35 (м)

Таблица 11. Требуемая масса хладагента для дозаправки системы в случае превышения наружного диаметра жидкостного фреонопровода (Системы 1:1 и синхронные мультисистемы 1:2, 1:3, 1:4)

Мощность	Когда длина фреонопровода (главный + дополнительный) более 20 м.
P200, P250	Дозаправка хладагента $\Delta W(r) = (180 \times L1) + (120 \times L2) + (90 \times L3) + (30 \times L4) - 3000$

Если результат расчета отрицательный ($\Delta W \leq 0$), дополнительная заправка не нужна.

L1: длина жидкостной трубы ø15,8 (м)

L2: длина жидкостной трубы ø12,7 (м)

L3: длина жидкостной трубы ø9,52 (м)

L4: длина жидкостной трубы ø6,35 (м)

История линейки оборудования M и S серий

Тип		Год (сезон)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
M-серия	Настенные	Безинверторные	MS- · GV			MS- · KV	MS- · LV MS- · GV	MS- · MV MSX- · LV	MS- · NV	MS- · NV [⊗] MSX- · NV	MSC- · RV		MSC-C-SV MSC-T-TV MS-C-TV		
		Инверторные			MSH- · GV	MSH- · JV MSH- · KV	MSH- · LV	MSH- · MV	MSH- · NV	MSH- · NV [⊗]	MSC- · RV		MSC-C-SV MSC-T-TV MSH-C-TV		
	Напольные	Безинверторные						MFH- · GV							
		Инверторные											MSZ-A · RV MSZ-FX · RV	MSZ-G-SV	
	Кассетные	Безинверторные						MLH- · AV							
		Инверторные													
	Мультисистемы	Безинверторные		MUX- · RV				MSX- · LV				MUX- · RV			MUX- · TV
		Инверторные		MUH- · DV		MUH- · GV									
		Инверторные						MXZ- · LV	MXZ- · AV		MXZ- · NV			MXZ- · SV	MXZ- · TV MXZ- · UV
	Хладагент							R22							
	Примечание														
	Серия S	Кассетные (4 потока) (2' × 2')	Безинверторные												
Инверторные															
Канальные		Безинверторные									SE-AR (SU-R)				
		Инверторные									SEH-AR (SUH-R)				
Хладагент										R22					
Примечание															

 — охлаждение воздуха  — нагрев воздуха

*Информация, указанная выше, составлена на основе даты начала производства моделей, поэтому может отличаться от даты установки оборудования. Используйте эту таблицу только в качестве руководства для определения года выпуска используемой модели.

История линейки оборудования серии P

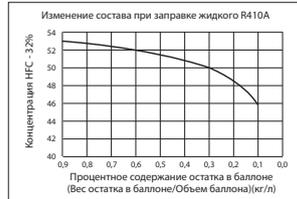
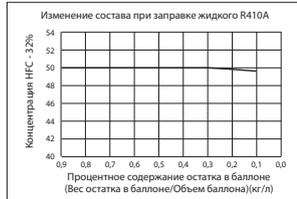
Тип		Год (сезон)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
P-серия	Кассетные (4 потока)	Безинверторные	PL-FJ (PU-J) (PU-G)	PL-FJ PLL-FJ PJJ-EJ (PU-J/G) (PUL-J)				PL-KJ PL-GJ (PU-J) (PU-G)	PL-KJA PL-GJA (PU-J) (PU-G)	PL-KJB PL-GJB (PU-J) (PU-G)		PLA-P-KA (PU-P-GA)	PL-AK (PU-J) PLA-P-AA (PU-P-GA)	PLA-P-KA PLA-P-AA (PU-P-GAA)	
		Безинверторные	PLH-FK (PUH-K)				PLH-GKV (PUH-K)	PLH-KKV PLH-GKV (PUH-K)	PLH-KKA PLH-GKA (PUH-K)	PLH-KKB PLH-GKB (PUH-K)		PLH-P-KAH PLA-P-KA (PUH-P-GA)	PLH-AK (PUH-K) PLH-P-AAH PLA-P-AA (PUH-P-GA)	PLH-P-KAH PLA-P-KA PLH-P-AAH PLA-P-AA (PUH-P-GAA)	
		Инверторные													
	Подвесные	Безинверторные	PC-BJ (PU-J) (PU-G)		PC-EJ (PU-J) (PU-G)					PC-EJA (PU-J) (PU-G)	PC-GJA (PU-J) (PU-G)		PCA-P-GA (PU-P-GA)		PCA-P-GA (PU-P-GAA)
		Безинверторные	PCH-EK (PUH-K)				PCH-EKV (PUH-K)		PCH-EKA PCH-GKA (PUH-K)				PCH-P-GAH PCA-P-GA (PUH-P-GA)		PCH-P-GAH PCA-P-GA (PUH-P-GAA)
	Инверторные	Безинверторные													
		Инверторные													
	Подвесной для кухни	Безинверторные													
		Инверторные													
	Настенные	Безинверторные	PK-EJ (PU-J)						PK-FL (PU-J)	PK-FLA (PU-J)				PK-GKL (PU-J) PKA-P-GAL (PU-P-GA)	PKA-P-GAL (PU-P-GAA)
		Безинверторные	PKH-AG (PUH-G)	PKH-EK (PUH-K)			PKH-EKV (PUH-K)	PKH-FKV (PUH-K)	PKH-FKA (PUH-K)				PKH-P-GALH PKH-P-FALH (PUH-P-GA)	PKH-GKL (PUH-K) PKA-P-GAL PKA-P-FAL (PUH-P-GA)	PKH-P-GALH PKH-P-FALH PKA-P-GAL PKA-P-FAL (PUH-P-GAA)
		Инверторные													
Канальные	Безинверторные	PE-AJ PE-EJ (PU-J/G)		PE-EJ (PU-J) (PU-G)					PE-EJA (PU-J) (PU-G)						
	Безинверторные	PEH-AG (PUH-G)	PEH-EK (PUH-K)			PEH-EKV PEHD-EKV (PUH-K)		PEH-EKA PEHD-EKA (PUH-K)				PEH-P-YE (PUH-P-YE)	PEHD-P-EAH PEAD-P-EA (PUH-P-GAA)		
Инверторные	Безинверторные														
	Инверторные														
Напольные	Безинверторные	PS-G (PU-G)						PS-GJ (PU-J) (PU-G)		PS-GJA (PU-J) (PU-G)			PS-P-GA (PU-P-GA)	PS-P-GA (PU-P-GAA)	
	Безинверторные	PSH-G6 (PUH-G)						PSH-GJ (PUH-K)		PSH-GJA (PUH-K)			PS-P-GA PSH-P-GAH (PUH-P-GA)	PS-P-GA PSH-P-GAH (PUH-P-GAA)	
	Инверторные														
Хладагент			R22									R407C R22			
Применение												Система управления A-control		Изменен пульт управления (Design)	

*Информация, указанная выше, составлена на основе даты начала производства моделей, поэтому может отличаться от даты установки оборудования. Используйте эту таблицу только в качестве руководства для определения года выпуска используемой модели.

Свойства хладагента R410A и R22

Химические свойства

R410A, так же как R22, является химически стабильным, менее токсичным и негорючим хладагентом. Его удельный вес больше, чем вес воздуха. При утечке R410A в закрытом помещении он аккумулируется в нижней части, что может привести к нехватке кислорода и несчастному случаю. При контакте R410A с огнем может выделяться ядовитый газ, поэтому работайте с хладагентом только в хорошо проветриваемом помещении для предотвращения его накопления при утечке.



R410A является квазиазеотропной смесью хладагентов R32 и R125, поэтому методика работы с R410A такая же, как с однокомпонентным хладагентом, например R22. Однако соотношение жидкой и газообразной фаз немного изменяется в баллоне. Дозаправку системы следует проводить хладагентом R410A в жидкой фазе.

Свойства давления

Рабочее давление хладагента R410A выше, чем у хладагента R22.

Температура (°C)	Давление (манометр)	R410A	R22
		МПа (манометр)/ кгс/см ² (манометр)	МПа (манометр)/ кгс/см ² (манометр)
-20		0,30/3,1	0,14/1,4
0		0,70/7,1	0,40/4,1
20		1,35/13,8	0,81/8,3
40		2,33/23,8	1,44/14,7
60		3,74/38,1	2,33/23,8
65		4,16/42,3	2,60/26,5

Так как рабочее давление R410A в 1,6 раза выше, чем давление R22 при одинаковых температурах, выполняйте монтаж и обслуживание системы с помощью специальных инструментов, предназначенных для R410A. (Ссылка; Таблица теплотехнических свойств JRAIA, NISTREFPROP5.10, Asahi Glass Co., Ltd., прочее)

	Новый хладагент (HFC)	Старый хладагент (HCFC)
	R410A	R22
Состав (%)	R32/R125 (50/50)	R22 (100)
Классификация хладагента	Квазиазеотропный хладагент	Однокомпонентный хладагент
Хлор	Не содержится	Содержится
Молекулярная масса	72,8	86,5
Температура кипения (°C)	-51,4	-40,8
Давление пара (25°C, МПа) (манометр)	1,557/557	0,94
Плотность насыщенного пара (25°C, кг/м ³)	64	44,4
Возгораемость	Негорючий	Негорючий
Потенциал разрушения озонового слоя (ODP) *1	0	0,055
Потенциал глобального потепления (GWP) *2	1975	1700
Способ дозаправки системы	Заправка жидким хладагентом из баллона *3	Заправка газообразным хладагентом
Дозаправка системы при утечке	Возможна	Возможна

*1. CFC11 принимается за 0.

*2. CO2 принимается за 0.

*3. Интенсивная дозаправка жидким хладагентом может быстро заблокировать компрессор, поэтому добавляйте хладагент постепенно.

⚠ Меры предосторожности при работе

Смешивание хладагентов

R410A является смесью хладагентов HFC32 и HFC125. R22 имеет отличные от R410A свойства. Никогда не смешивайте R410A и R22.

Высокое давления R410A

Так как рабочее давление R410A в 1,6 раз выше, чем давление R22 при данных температурах, следует использовать специальные трубы и фитинги для R410A. Также необходим специальный инструмент для R410A. Будьте особенно внимательны при работе с R410A.

Контроль за влажностью

Попадание влаги в контур хладагента может привести к закупориванию капиллярной трубки, ухудшению изоляции компрессора и т.п.

Контроль загрязнения

Попадание в контур хладагента загрязнений, воздуха и /или минерального масла ускоряет процесс старения холодильного масла, что может привести к закупориванию капиллярной трубки, ухудшению изоляции компрессора и т.п.

