

Сервисное руководство

Кондиционеры

Внутренние блоки

Скрытый угловой (сверхтонкий)

CS-MG906D4W

CS-MG1206D4W

CS-MG1806D4W

Скрытый приточный (сверхтонкий)

CS-MG905D4W

CS-MG1205D4W

CS-MG1805D4W

Скрытый канальный

(нулевое статическое давление)

CS-MG2305D3W

Скрытый канальный

(низкое статическое давление)

CS-MG1815D3W

CS-MG2315D3W

CS-MG2715D3W

CS-MG4515D3W

Скрытый канальный

(среднее статическое давление)

CS-MG2325D2W

Кассетный

CS-MG1805BW

CS-MG2305BW

CS-MG2705BW

CS-MG4505BW

Настенный

CS-MG905KW

CS-MG1205KW

CS-MG1805KW

Внешний блок

CU-MG9015BWY

Большая библиотека технической документации
<http://splitoff.ru/tehn-doc.html>
 каталоги, инструкции, сервисные мануалы, схемы.

и. В нем отсутствуют
 тке самостоятельного
 тся только опытными
 дстве изделий иными

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.		Стр.
1 Характерные особенности	2	9 Указания по эксплуатации	82
2 Функции	3	10 Режимы защиты	130
3 Технические характеристики	9	11 Указания по монтажу	134
4 Размеры	29	12 Монтаж трубопровода	202
5 Схемы контуров охлаждения	41	13 Тестирование	228
6 Схемы принципиальные	44	14 Самодиагностика	232
7 Схемы электромонтажные	45	15 Демонтаж узлов	237
8 Эксплуатационные показатели	52	16 Сборочные схемы и перечни запчастей	240

Panasonic®

© Panasonic Home Appliances Air Conditioner (Guangzhou) Co., Ltd. (PHA-AG) Все права сохранены. Несанкционированное воспроизведение и распространение противозаконно.

1. Характерные особенности

- **Высокоэффективное инверторное управление**
В серии кондиционеров “MASTER” применены передовые современные инверторные технологии, реализованы возможности гибкого логического управления и экономии электроэнергии, а также возможность подключения одного мощного внешнего блока к нескольким внутренним.
- **Гибкость в установке, работе и управлении**
Разнообразие вариантов управления (с помощью дистанционного выключателя, централизованного и центрального пультов управления) в сочетании с проводными и беспроводными пультами ДУ обеспечивают гибкое логическое управление и простоту подключения, распределения, работы и контроля.
- **Разнообразие моделей**
В линейке представлены кондиционеры семи исполнений:
Скрытый сверхтонкий угловой
Скрытый сверхтонкий приточный
Скрытый канальный с нулевым статическим давлением
Скрытый канальный с низким статическим давлением,
Скрытый канальный со средним статическим давлением,
Кассетный,
Настенный.
Все 19 моделей внутренних блоков кондиционеров серии MASTER полностью отвечают требованиям современных жилых помещений.
- **Внешний блок мощностью 10 л.с.**
 - Максимальное количество подключаемых внутренних блоков: 12
 - Источник питания: 380В, ~50Гц
 - Длинный трубопровод: Трубопровод хладагента каждого контура охлаждения может достигать 90м (магистраль 40м), что позволяет устанавливать блоки в любом месте здания.
 - Большая разность высот: Разность высот между внешним и внутренним блоками может достигать 30 м, а между внутренними блоками - 15 м.
- **Скрытый сверхтонкий внутренний блок**
 - Легкий корпус толщиной всего 20 см.
 - Разные варианты установки
 - Гибкий и удобный дренаж
- **Скрытый канальный внутренний блок с низким статическим давлением**
 - Гибкий режим рециркуляции воздуха
 - Легкий, тонкий и простой в установке корпус толщиной 27 см.
 - Протяженная система трубопроводов.
 - Гибкий и удобный дренаж
- **Скрытый канальный внутренний блок со средним статическим давлением**
 - Легкий, тонкий и простой в установке корпус толщиной 27 см
 - Множество выпускных отверстий
 - Протяженная система трубопроводов.
 - Гибкий и удобный дренаж
- **Настенный внутренний блок**
 - Изящный дизайн
 - Простота установки
 - Распределитель хладагента

2. Функции

2.1. Элементы управления



Проводной пульт ДУ (опция)



Беспроводной пульт ДУ (опция)

Беспроводной пульт ДУ Проводной пульт ДУ (опция)

Внутренний блок	Скрытый приточный сверхтонкий	Скрытый каналный (низкое/среднее статическое давление)		Кассетный	Настенный
Проводной пульт ДУ		○	○	○	
Беспроводной пульт ДУ	○			○	○

Примечание: Пульт ДУ выбирается по желанию покупателя в зависимости от модели внутреннего блока

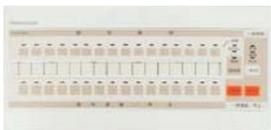
Централизованный пульт



Централизованный пульт управления кондиционерами позволяет:

1. Подключать до 16 внутренних блоков
2. В произвольном порядке организовывать контролируемые им внутренние блоки в 4 группы.
3. Осуществлять индивидуальное, погрупповое или одновременное управление внутренними блоками.

Дистанционный выключатель



Дистанционный выключатель позволяет:

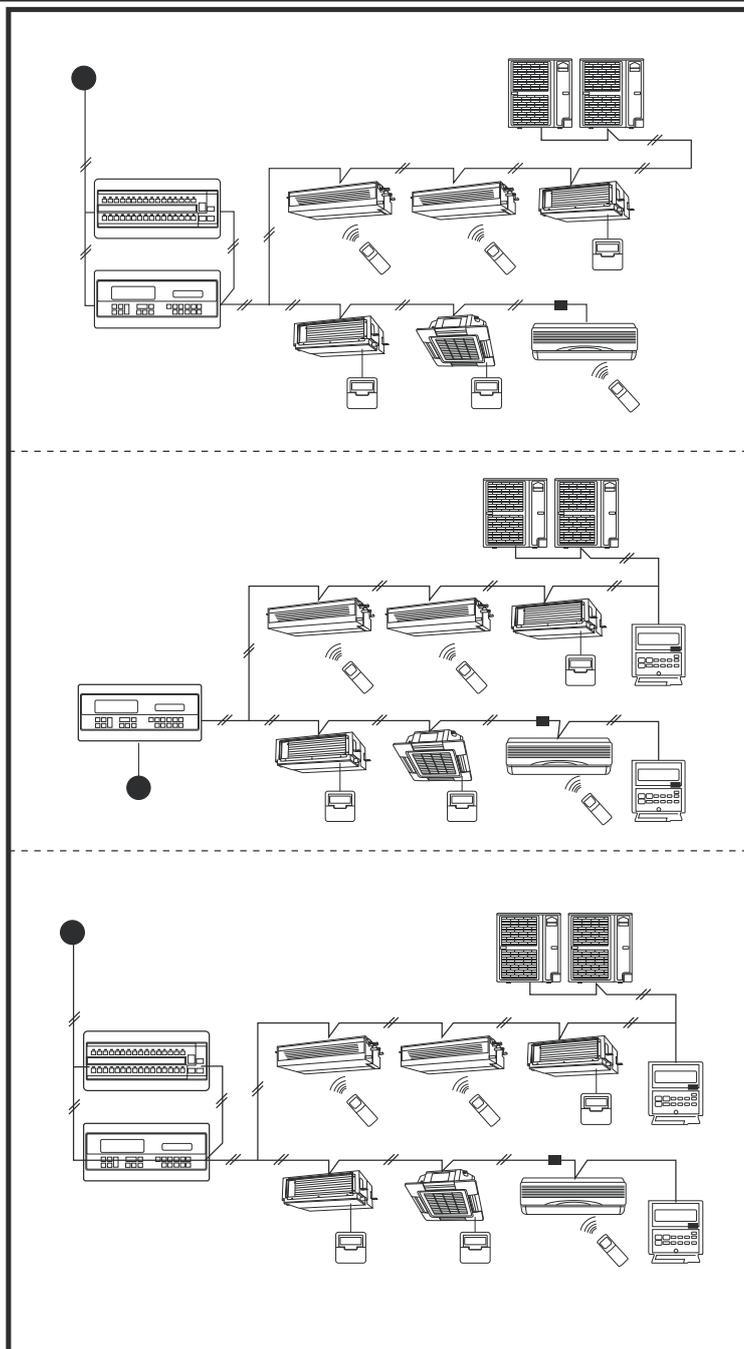
1. Включать и выключать внутренние блоки.
2. Подключать до 16 внутренних блоков.
3. Осуществлять раздельное или одновременное управление.

Центральный пульт управления



Мощный центральный пульт управления позволяет:

1. Подключать до 128 внутренних блоков кондиционеров и осуществлять индивидуальное, погрупповое или одновременное управление ими.
2. В произвольном порядке организовывать блоки в 50 групп.
3. Устанавливать еженедельный таймер для каждой группы.
4. Выполнять различные полезные задачи, напр. следить за состоянием отдельных внутренних блоков, запускать цикл самодиагностики и т. д.
5. Энергоёмкая батарея позволяет сохранять настройки в памяти до двух недель.



Примечание: Данные управляющие устройства совместимы с кондиционерами серии MASTER, а также с другими кондиционерами фирмы Panasonic, работающими на фиксированной частоте.

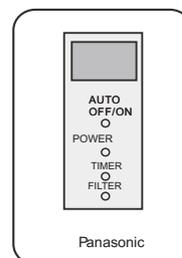
2.2 Внутренний блок

Угловой приточный (сверхтонкий)

Скрытый приточный (сверхтонкий)



Приемник сигнала



Индикатор режима

Тест

Кнопка автоматического режима

- При нажатии запускается автоматический режим
- При удержании в течение 5 секунд запускается принудительное охлаждение, а в течение 8 секунд - принудительный обогрев.

Режим

Рабочий режим

- Обогрев / Охлаждение / Мягкое осушение / Автоматический / Вентиляция

Предотвращение замерзания испарителя

- Охлаждение или Мягкое осушение

Вентилятор

Скорость вращения вентилятора

- Высокая, средняя, низкая
- Автоматический выбор скорости вращения

"Теплый запуск"

- При включении в режиме обогрева, вентилятор внутреннего блока включается при нагреве теплообменника внутреннего блока до 30°C.
- Действие "теплого запуска" прекращается при нагреве теплообменника до 34°C.

Автоматическое возобновление

- Если в электрической сети произошел сбой, то при возобновлении питания кондиционер продолжит работу в том же режиме, что и до сбоя.

2.3. Внутренний блок

Скрытый канальный (нулевое, низкое, среднее статическое давление)



Тестовый режим

- Запуск тестирования при помощи проводного или беспроводного пульта ДУ

Режим

Рабочий режим

- Обогрев / Охлаждение / Мягкое осушение / Автоматический / Вентиляция

Предотвращение замерзания испарителя

- Охлаждение или Мягкое осушение

Вентилятор

Скорость вращения вентилятора

- Высокая, средняя, низкая
- Автоматический выбор скорости вращения

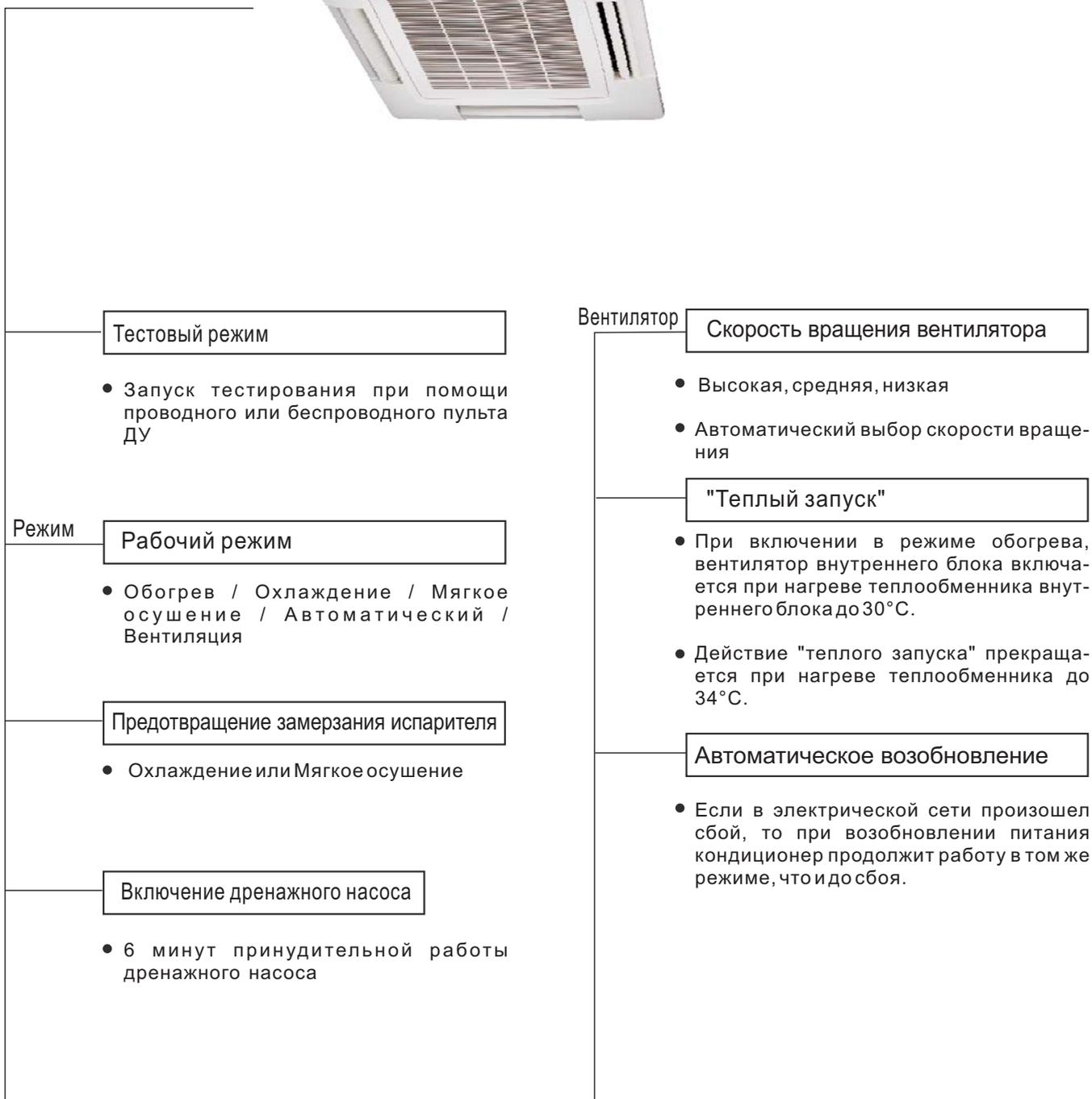
"Теплый запуск"

- При включении в режиме обогрева, вентилятор внутреннего блока включается при нагреве теплообменника внутреннего блока до 30°C.
- Действие "теплого запуска" прекращается при нагреве теплообменника до 34°C.

Автоматическое возобновление

- Если в электрической сети произошел сбой, то при возобновлении питания кондиционер продолжит работу в том же режиме, что и до сбоя.

2.4. Внутренний блок Кассетный



2.5. Внутренний блок Настенный



Тест

Кнопка автоматического режима

- При нажатии запускается автоматический режим
- При удержании в течение 5 секунд запускается принудительное охлаждение, а в течение 8 секунд - принудительный обогрев.

Режим

Рабочий режим

- Обогрев / Охлаждение / Мягкое осушение / Автоматический / Вентиляция

Предотвращение замерзания испарителя

- Охлаждение или Мягкое осушение

Вентилятор

Скорость вращения вентилятора

- Высокая, средняя, низкая
- Автоматический выбор скорости вращения

"Теплый запуск"

- При включении в режиме обогрева, вентилятор внутреннего блока включается при нагреве теплообменника внутреннего блока до 30°C.
- Действие "теплого запуска" прекращается при нагреве теплообменника до 34°C.

Автоматическое возобновление

- Если в электрической сети произошел сбой, то при возобновлении питания кондиционер продолжит работу в том же режиме, что и до сбоя.

2.6. Внешний блок



Задержка пуска компрессора

- 2-секундная задержка пуска компрессора

Задержка безопасности

- 3-минутная блокировка повторного пуска компрессора в случае его остановки.

Контроль двигателя вентилятора

- Осуществляется встроенной управляющей схемой.

4-ходовой клапан

- При остановке внешнего блока во время обогрева, 4-ходовой клапан остается в позиции обогрева еще 5 минут.

Клапан байпаса жидкости

- Встроенное управление.

Режим оттаивания

- Служит для предотвращения обледенения теплообменника внешнего блока при обогреве.

Режим пониженной тепловой нагрузки

- Если температура теплообменника внутреннего блока превышает 60°C, запускается режим пониженной тепловой нагрузки.
- При понижении температуры до 52°C режим выключается.

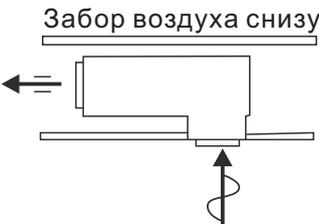
Защита по температуре на выходе

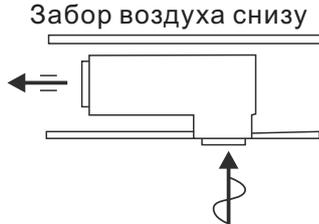
- Если температура на выходе три раза подряд достигает 120°C, работа блока прекращается, а возможность отвода остаточного тепла сохраняется.

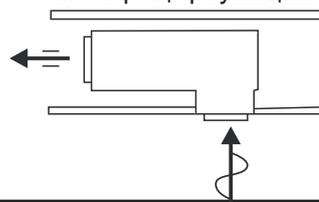
Управляемый дроссельный клапан

- Автоматическая регулировка интенсивности потока хладагента в зависимости от тепловой нагрузки.

3. Технические характеристики

		Модель	CS-MG906D4W		
Хладопроизводительность		Вт	2,600		
Теплопроизводительность		Вт	2,900		
Электропитание		Фаза	однофазное		
		В	220		
		Гц	50		
Способ подачи воздуха		ВЫХОД  ВХОД 			
Циркуляция воздуха внутри помещения	Низкая скорость	м ³ /мин	8.5		
	Средняя скорость	м ³ /мин	9.8		
	Высокая скорость	м ³ /мин	11		
Внешнее статическое давление		Па	0/29		
Удаление конденсата		л/ч	1.5		
Уровень шума (низ./выс. скорость)		дБ	31/35		
Электричество	Потребляемая мощность	Вт	70		
	Номинальный ток	А	0.35		
Диаметр трубок	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)		
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)		
Диаметр штуцеров	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)		
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)		
Дренажная трубка	Наружный диаметр	мм	21		
Длина сетевого шнура		м	30		
Количество жил/площадь сечения		мм ²	3-х жильный X1.0		
Габариты	ВхГхШ	мм	200× 900× 550		
Вес нетто		кг	27		
Циркуляция воздуха	Тип вентилятора		Центробежный вентилятор		
	Материал		АБС - пластик		
	Тип двигателя		Асинхронный четырехполюсный электродвигатель		
	Потребляемая мощность		Вт	70	
	Полезная мощность		Вт	20	
	Скорость вентилятора	Очень низкая	об/мин	650 ± 50	
			Низкая	об/мин	720 ± 50
Средняя				об/мин	780 ± 40
				об/мин	850 ± 30
Теплообменник	Материал трубок		медь		
	Материал радиатора		алюминий		
	Тип радиатора		пластинчатый		
	Габариты (ВхГхШ)		мм	210× 770× 25.4	
Термостат		Электронный командоаппарат			
Воздушный фильтр	Материал		—		
	Стиль		—		
Регулятор расхода хладагента		Электромагнитный дроссельный клапан			
Конденсатор двигателя вентилятора		мкФ, В	1.5, 400		

		Модель	CS-MG1206D4W	
Хладопроизводительность		Вт	3,500	
Теплопроизводительность		Вт	3,900	
Электропитание		Фаза	однофазное	
		В	220	
		Гц	50	
Способ подачи воздуха		ВЫХОД  ВХОД 		
Циркуляция воздуха внутри помещения	Низкая скорость	м ³ /мин	8.7	
	Средняя скорость	м ³ /мин	10	
	Высокая скорость	м ³ /мин	12	
Внешнее статическое давление		Па	0/29	
Удаление конденсата		л/ч	2.0	
Уровень шума (низ./выс. скорость)		дБ	32/37	
Электричество	Потребляемая мощность	Вт	75	
	Номинальный ток	А	0.4	
Диаметр трубок	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)	
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)	
Диаметр штуцеров	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)	
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)	
Дренажная трубка	Наружный диаметр	мм	21	
Длина сетевого шнура		м	30	
Количество жил/площадь сечения		мм ²	3-х жильный Х1.0	
Габариты	ВхГхШ	мм	200×900×550	
Вес нетто		кг	28	
Циркуляция воздуха	Тип вентилятора		Центробежный вентилятор	
	Материал		АБС - пластик	
	Тип двигателя		Асинхронный четырехполюсный электродвигатель	
	Потребляемая мощность		Вт	75
	Полезная мощность		Вт	30
	Скорость вентилятора	Очень низкая	об/мин	710±50
		Низкая	об/мин	800±50
Средняя		об/мин	880±40	
Высокая		об/мин	950±30	
Теплообменник	Материал трубок		медь	
	Материал радиатора		алюминий	
	Тип радиатора		пластинчатый	
	Габариты (ВхГхШ)	мм	210×770×25.4	
Термостат		Электронный командоаппарат		
Воздушный фильтр	Материал		—	
	Стиль		—	
Регулятор расхода хладагента		Электромагнитный дроссельный клапан		
Конденсатор двигателя вентилятора		мкФ, В	1.5, 440	

		Модель	CS-MG1806D4W	
Хладопроизводительность		Вт	5,100	
Теплопроизводительность		Вт	5,600	
Электропитание		Фаза	однофазное	
		В	220	
		Гц	50	
Способ подачи воздуха		ВЫХОД  ВХОД 	Режим нижней рециркуляции воздуха 	
Циркуляция воздуха внутри помещения	Низкая скорость	м ³ / мин	10	
	Средняя скорость	м ³ / мин	11	
	Высокая скорость	м ³ / мин	13	
Внешнее статическое давление		Па	0/29	
Удаление конденсата		л/ч	3.0	
Уровень шума (низ./выс. скорость)		дБ	34/39	
Электричество	Потребляемая мощность	Вт	80	
	Номинальный ток	А	0.45	
Диаметр трубок	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)	
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)	
Диаметр штуцеров	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)	
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)	
Дренажная трубка	Наружный диаметр	мм	21	
Длина сетевого шнура		м	30	
Количество жил/площадь сечения		мм ²	3-х жильный X1.0	
Габариты	ВхГхШ	мм	200×900×550	
Вес нетто		кг	28	
Циркуляция воздуха	Тип вентилятора		Центробежный вентилятор	
	Материал		АБС - пластик	
	Тип двигателя		Асинхронный четырехполюсный электродвигатель	
	Потребляемая мощность		Вт	80
	Полезная мощность		Вт	30
	Скорость вентилятора	Низкая	об/мин	850 ± 50
Средняя		об/мин	935 ± 40	
Высокая		об/мин	1005 ± 30	
Теплообменник	Материал трубок		медь	
	Материал радиатора		алюминий	
	Тип радиатора		пластинчатый	
	Габариты (ВхГхШ)		мм	210×770×25.4
Термостат		Электронный командоаппарат		
Воздушный фильтр	Материал		—	
	Стиль		—	
Регулятор расхода хладагента		Электромагнитный дроссельный клапан		
Конденсатор двигателя вентилятора		мкФ, В	2.0, 440	

		Модель	CS-MG905D4W	
Хладопроизводительность		Вт	2,600	
Теплопроизводительность		Вт	2,900	
Электропитание		Фаза	однофазное	
		В	220	
		Гц	50	
Способ подачи воздуха		ВЫХОД ←		
		ВХОД ↻		
Циркуляция воздуха внутри помещения	Низкая скорость	м ³ /мин	8.5	
	Средняя скорость	м ³ /мин	9.8	
	Высокая скорость	м ³ /мин	11	
Внешнее статическое давление		Па	0/29	
Удаление конденсата		л/ч	1.5	
Уровень шума (низ./выс. скорость)		дБ	31/35	
Электричество	Потребляемая мощность	Вт	70	
	Номинальный ток	А	0.35	
Диаметр трубок	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)	
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)	
Диаметр штуцеров	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)	
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)	
Дренажная трубка	Наружный диаметр	мм	21	
Длина сетевого шнура		м	30	
Количество жил/площадь сечения		мм ²	3-х жильный X1.0	
Габариты	ВхГхШ	мм	200×900×550	
Вес нетто		кг	27	
Циркуляция воздуха	Тип вентилятора		Центробежный вентилятор	
	Материал		АБС - пластик	
	Тип двигателя		Асинхронный четырехполюсный электродвигатель	
	Потребляемая мощность		Вт	70
	Полезная мощность		Вт	20
	Скорость вентилятора	Очень низкая	об/мин	650 ± 50
		Низкая	об/мин	720 ± 50
Средняя		об/мин	780 ± 40	
Высокая		об/мин	850 ± 30	
Теплообменник	Материал трубок		медь	
	Материал радиатора		алюминий	
	Тип радиатора		пластинчатый	
	Габариты (ВхГхШ)		мм	210×770×25.4
Термостат		Электронный командоаппарат		
Воздушный фильтр	Материал		—	
	Стиль		—	
Регулятор расхода хладагента		Электромагнитный дроссельный клапан		
Конденсатор двигателя вентилятора		мкФ, В	1.5, 400	

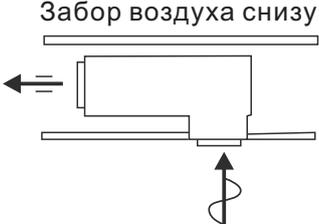
		Модель	CS-MG1205D4W		
Хладопроизводительность		Вт	3,500		
Теплопроизводительность		Вт	3,900		
Электропитание		Фаза	однофазное		
		В	220		
		Гц	50		
Способ подачи воздуха		ВЫХОД			
		ВХОД			
Циркуляция воздуха внутри помещения	Низкая скорость	м ³ /мин	8.7		
	Средняя скорость	м ³ /мин	10		
	Высокая скорость	м ³ /мин	12		
Внешнее статическое давление		Па	0/29		
Удаление конденсата		л/ч	2.0		
Уровень шума (низ./выс. скорость)		дБ	32/37		
Электричество	Потребляемая мощность	Вт	75		
	Номинальный ток	А	0.4		
Диаметр трубок	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)		
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)		
Диаметр штуцеров	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)		
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)		
Дренажная трубка	Наружный диаметр	мм	21		
Длина сетевого шнура		м	30		
Количество жил/площадь сечения		мм ²	3-х жильный X1.0		
Габариты	ВхГхШ	мм	200×900×550		
Вес нетто		кг	28		
Циркуляция воздуха	Тип вентилятора		Центробежный вентилятор		
	Материал		АБС - пластик		
	Тип двигателя		Асинхронный четырехполюсный электродвигатель		
	Потребляемая мощность		Вт	75	
	Полезная мощность		Вт	30	
	Скорость вентилятора	Очень низкая	об/мин	710 ± 50	
		Низкая	об/мин	800 ± 50	
Средняя		об/мин	880 ± 40		
Высокая		об/мин	950 ± 30		
Теплообменник	Материал трубок		медь		
	Материал радиатора		алюминий		
	Тип радиатора		пластинчатый		
	Габариты (ВхГхШ)		мм	210×770×25.4	
Термостат		Электронный командоаппарат			
Воздушный фильтр	Материал		—		
	Стиль		—		
Регулятор расхода хладагента		Электромагнитный дроссельный клапан			
Конденсатор двигателя вентилятора		мкФ, В	1.5, 440		

		Модель	CS-MG1805D4W		
Хладопроизводительность		Вт	5,100		
Теплопроизводительность		Вт	5,600		
Электропитание		Фаза	однофазное		
		В	220		
		Гц	50		
Способ подачи воздуха		ВЫХОД ←			
		ВХОД ↻			
Циркуляция воздуха внутри помещения	Низкая скорость	м ³ /мин	10		
	Средняя скорость	м ³ /мин	11		
	Высокая скорость	м ³ /мин	13		
Внешнее статическое давление		Па	0/29		
Удаление конденсата		л/ч	3.0		
Уровень шума (низ./выс. скорость)		дБ	34/39		
Электричество	Потребляемая мощность	Вт	80		
	Номинальный ток	А	0.45		
Диаметр трубок	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)		
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)		
Диаметр штуцеров	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)		
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)		
Дренажная трубка	Наружный диаметр	мм	21		
Длина сетевого шнура		м	30		
Количество жил/площадь сечения		мм ²	3-х жильный X1.0		
Габариты	ВхГхШ	мм	200×900×550		
Вес нетто		кг	28		
Циркуляция воздуха	Тип вентилятора		Центробежный вентилятор		
	Материал		АБС - пластик		
	Тип двигателя		Асинхронный четырехполюсный электродвигатель		
	Потребляемая мощность		Вт	80	
			Вт	30	
	Скорость вентилятора	Низкая	об/мин	850±50	
		Средняя	об/мин	935±40	
Высокая		об/мин	1005±30		
Теплообменник	Материал трубок		медь		
	Материал радиатора		алюминий		
	Тип радиатора		пластинчатый		
	Габариты (ВхГхШ)		мм	210×770×25.4	
Термостат			Электронный командоаппарат		
Воздушный фильтр	Материал		—		
	Стиль		—		
Регулятор расхода хладагента			Электромагнитный дроссельный клапан		
Конденсатор двигателя вентилятора		мкФ, В	2.0, 440		

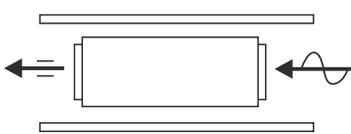
		Модель	CS-MG2305D3W		
Хладопроизводительность		Вт	6,100		
Теплопроизводительность		Вт	6,700		
Электропитание		Фаза	однофазное		
		В	220		
		Гц	50		
Способ подачи воздуха		ВЫХОД			
		ВХОД			
Циркуляция воздуха внутри помещения	Низкая скорость	м ³ /мин	14		
	Средняя скорость	м ³ /мин	16		
	Высокая скорость	м ³ /мин	18		
Внешнее статическое давление		Па	49/69		
Удаление конденсата		л/ч	3.4		
Уровень шума (низ./выс. скорость)		дБ	34/39		
Электричество	Потребляемая мощность	Вт	120		
	Номинальный ток	А	0.60		
Диаметр трубок	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)		
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)		
Диаметр штуцеров	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)		
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)		
Дренажная трубка	Наружный диаметр	мм	38		
Длина сетевого шнура		м	30		
Количество жил/площадь сечения		мм ²	3-х жильный X1.0		
Габариты	ВхГхШ	мм	270×(1000+100)× 650		
Вес нетто		кг	36		
Циркуляция воздуха	Тип вентилятора		Центробежный вентилятор		
	Материал		АБС - пластик		
	Тип двигателя		Асинхронный четырехполюсный электродвигатель		
	Потребляемая мощность		Вт	120	
	Полезная мощность		Вт	70	
	Скорость вентилятора	Низкая	об/мин	680± 50	
Средняя		об/мин	765±40		
Высокая		об/мин	865± 30		
Теплообменник	Материал трубок		медь		
	Материал радиатора		алюминий		
	Тип радиатора		Щелевой		
	Габариты (ВхГхШ)		мм	254×860×68	
Термостат		Электронный командоаппарат			
Воздушный фильтр	Материал		Полипропилен		
	Стиль		—		
Регулятор расхода хладагента		Электромагнитный дроссельный клапан			
Конденсатор двигателя вентилятора		мкФ, В	2.5, 440		

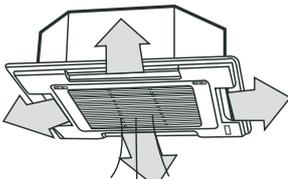
		Модель	CS-MG1815D3W	
Хладопроизводительность		Вт	5,100	
Теплопроизводительность		Вт	5,600	
Электропитание		Фаза	однофазное	
		В	220	
		Гц	50	
Способ подачи воздуха		ВЫХОД ← ← ВХОД ←		
Циркуляция воздуха внутри помещения	Низкая скорость	м ³ /мин	10	
	Средняя скорость	м ³ /мин	11	
	Высокая скорость	м ³ /мин	15	
Внешнее статическое давление		Па	49/69	
Удаление конденсата		л/ч	3.0	
Уровень шума (низ./выс. скорость)		дБ	36/40	
Электричество	Потребляемая мощность	Вт	135	
	Номинальный ток	А	0.70	
Диаметр трубок	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7 (1/2)	
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35 (1/4)	
Диаметр штуцеров	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7 (1/2)	
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35 (1/4)	
Дренажная трубка	Наружный диаметр	мм	38	
Длина сетевого шнура		м	30	
Количество жил/площадь сечения		мм ²	3-х жильный X1.0	
Габариты	ВхГхШ	мм	270× (780+100)× 650	
Вес нетто		кг	32	
Циркуляция воздуха	Тип вентилятора		Центробежный вентилятор	
	Материал		АБС - пластик	
	Тип двигателя		Асинхронный четырехполюсный электродвигатель	
	Потребляемая мощность		Вт	135
	Полезная мощность		Вт	70
	Скорость вентилятора	Низкая	об/мин	980± 50
		Средняя	об/мин	1120± 40
Высокая		об/мин	1230± 30	
Теплообменник	Материал трубок		медь	
	Материал радиатора		алюминий	
	Тип радиатора		Щелевой	
	Габариты (ВхГхШ)		мм	254×640×68
Термостат		Электронный командоаппарат		
Воздушный фильтр	Материал		Полипропилен	
	Стиль		—	
Регулятор расхода хладагента		Электромагнитный дроссельный клапан		
Конденсатор двигателя вентилятора		мкФ, В	3.0, 440	

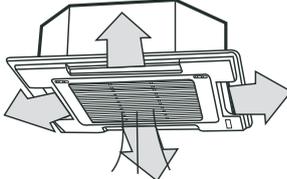
		Модель	CS-MG2315D3W		
Хладопроизводительность		Вт	6.100		
Теплопроизводительность		Вт	6.700		
Электропитание		Фаза	однофазное		
		В	220		
		Гц	50		
Способ подачи воздуха		ВЫХОД ←			
		ВХОД ←			
Циркуляция воздуха внутри помещения	Низкая скорость	м ³ /мин	14		
	Средняя скорость	м ³ /мин	16		
	Высокая скорость	м ³ /мин	18		
Внешнее статическое давление		Па	49/69		
Удаление конденсата		л/ч	3.4		
Уровень шума (низ./выс. скорость)		дБ	37/41		
Электричество	Потребляемая мощность	Вт	150		
	Номинальный ток	А	0.75		
Диаметр трубок	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)		
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)		
Диаметр штуцеров	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)		
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)		
Дренажная трубка	Наружный диаметр	мм	38		
Длина сетевого шнура		м	30		
Количество жил/площадь сечения		мм ²	3-х жильный X1.0		
Габариты	ВхГхШ	мм	270×(1000+100)×650		
Вес нетто		кг	36		
Циркуляция воздуха	Тип вентилятора		Центробежный вентилятор		
	Материал		АБС - пластик		
	Тип двигателя		Асинхронный четырехполюсный электродвигатель		
	Потребляемая мощность		Вт	120	
	Полезная мощность		Вт	70	
	Скорость вентилятора	Низкая	об/мин	990±50	
Средняя		об/мин	1140±40		
Высокая		об/мин	1220±30		
Теплообменник	Материал трубок		медь		
	Материал радиатора		алюминий		
	Тип радиатора		Щелевой		
	Габариты (ВхГхШ)		мм	254×860×68	
Термостат		Электронный командоаппарат			
Воздушный фильтр	Материал		Полипропилен		
	Стиль		—		
Регулятор расхода хладагента		Электромагнитный дроссельный клапан			
Конденсатор двигателя вентилятора		мкФ, В	2.5, 440		

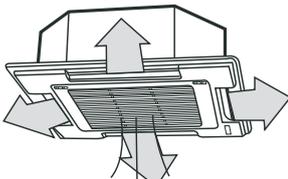
		Модель	CS-MG2715D3W		
Хладопроизводительность		Вт	7,100		
Теплопроизводительность		Вт	8,000		
Электропитание		Фаза	однофазное		
		В	220		
		Гц	50		
Способ подачи воздуха		ВЫХОД ←			
		ВХОД ←			
Циркуляция воздуха внутри помещения	Низкая скорость	м ³ /мин	14		
	Средняя скорость	м ³ /мин	16		
	Высокая скорость	м ³ /мин	18		
Внешнее статическое давление		Па	49/69		
Удаление конденсата		л/ч	4.2		
Уровень шума (низ./выс. скорость)		дБ	39/43		
Электричество	Потребляемая мощность	Вт	180		
	Номинальный ток	А	0.90		
Диаметр трубок	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)		
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)		
Диаметр штуцеров	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)		
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)		
Дренажная трубка	Наружный диаметр	мм	38		
Длина сетевого шнура		м	30		
Количество жил/площадь сечения		мм ²	3-х жильный X1.0		
Габариты	ВхГхШ	мм	270×(1000+100)×650		
Вес нетто		кг	36		
Циркуляция воздуха	Тип вентилятора		Центробежный вентилятор		
	Материал		АБС - пластик		
	Тип двигателя		Асинхронный четырехполюсный электродвигатель		
	Потребляемая мощность		Вт	150	
	Полезная мощность		Вт	70	
	Скорость вентилятора	Низкая	об/мин	1120 ±50	
Средняя		об/мин	1250 ±40		
Высокая		об/мин	1340 ±30		
Теплообменник	Материал трубок		медь		
	Материал радиатора		алюминий		
	Тип радиатора		Щелевой		
	Габариты (ВхГхШ)		мм	254×860×68	
Термостат		Электронный командоаппарат			
Воздушный фильтр	Материал		Полипропилен		
	Стиль		—		
Регулятор расхода хладагента		Электромагнитный дроссельный клапан			
Конденсатор двигателя вентилятора		мкФ, В	5.0, 440		

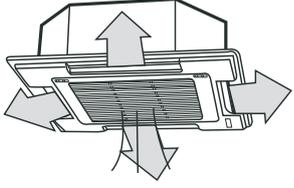
		Модель	CS-MG4515D3W		
Хладопроизводительность		Вт	12,500		
Теплопроизводительность		Вт	14,000		
Электропитание		Фаза	однофазное		
		В	220		
		Гц	50		
Способ подачи воздуха		ВЫХОД			
		ВХОД			
Циркуляция воздуха внутри помещения	Низкая скорость	м ³ /мин	29		
	Средняя скорость	м ³ /мин	34.8		
	Высокая скорость	м ³ /мин	40		
Внешнее статическое давление		Па	49/69		
Удаление конденсата		л/ч	5.4		
Уровень шума (низ./выс. скорость)		дБ	44/47		
Электричество	Потребляемая мощность	Вт	270		
	Номинальный ток	А	1.30		
Диаметр трубок	Газовых	мм (дюйм)	∅ ?(3/4)		
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ ?(3/8)		
Диаметр штуцеров	Газовых	мм (дюйм)	∅ ?(3/4)		
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ ?(3/8)		
Дренажная трубка	Наружный диаметр	мм	38		
Длина сетевого шнура		м	20		
Количество жил/площадь сечения		мм ²	3-х жильный X1.0		
Габариты	ВхГхШ	мм	270×(1500+100)×650		
Вес нетто		кг	55		
Циркуляция воздуха	Тип вентилятора		Центробежный вентилятор		
	Материал		АБС - пластик		
	Тип двигателя		Асинхронный четырехполюсный электродвигатель		
	Потребляемая мощность		Вт	150	
	Полезная мощность		Вт	70	
	Скорость вентилятора	Низкая	об/мин	900±50	
Средняя		об/мин	1060±40		
Высокая		об/мин	1210±30		
Теплообменник	Материал трубок		медь		
	Материал радиатора		алюминий		
	Тип радиатора		пластинчатый		
	Габариты (ВхГхШ)		мм	254×1360×66	
Термостат		Электронный командоаппарат			
Воздушный фильтр	Материал		--		
	Стиль		—		
Регулятор расхода хладагента		Электромагнитный дроссельный клапан			
Конденсатор двигателя вентилятора		мкФ, В	5.0, 440		

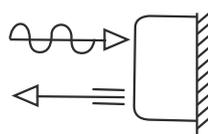
		Модель	CS-MG2325D2W	
Хладопроизводительность		Вт	6.100	
Теплопроизводительность		Вт	6.700	
Электропитание		Фаза	однофазное	
		В	220	
		Гц	50	
Способ подачи воздуха		ВЫХОД  ВХОД 	Забор воздуха сзади 	
Циркуляция воздуха внутри помещения	Низкая скорость	м ³ /мин	14	
	Средняя скорость	м ³ /мин	16	
	Высокая скорость	м ³ /мин	18	
Внешнее статическое давление		Па	98 (10)	
Удаление конденсата		л/ч	3.4	
Уровень шума (низ./выс. скорость)		дБ	36/40	
Электричество	Потребляемая мощность	Вт	150	
	Номинальный ток	А	0.75	
Диаметр трубок	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)	
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)	
Диаметр штуцеров	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)	
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)	
Дренажная трубка	Наружный диаметр	мм	38	
Длина сетевого шнура		м	30	
Количество жил/площадь сечения		мм ²	3-х жильный Х1.0	
Габариты	ВхГхШ	мм	290×(1000+100)×500	
Вес нетто		кг	36	
Циркуляция воздуха	Тип вентилятора		Центробежный вентилятор	
	Материал		АБС - пластик	
	Тип двигателя		Асинхронный четырехполюсный электродвигатель	
	Потребляемая мощность		Вт	350
	Полезная мощность		Вт	150
	Скорость вентилятора	Низкая	об/мин	1180±50
Средняя		об/мин	1250±40	
Высокая		об/мин	1380±30	
Теплообменник	Материал трубок		медь	
	Материал радиатора		алюминий	
	Тип радиатора		пластинчатый	
	Габариты (ВхГхШ)		мм	254×860×68
Термостат		Электронный командоаппарат		
Воздушный фильтр	Материал		—	
	Стиль		—	
Регулятор расхода хладагента		Электромагнитный дроссельный клапан		
Конденсатор двигателя вентилятора		мкФ, В	3.0, 440	

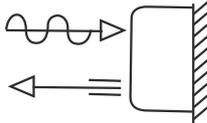
		Модель	CS-MG1805BW
Хладопроизводительность		Вт	5.100
Теплопроизводительность		Вт	5.600
Электропитание		Фаза	однофазное
		В	220
		Гц	50
Способ подачи воздуха		ВЫХОД  ВХОД 	
Циркуляция воздуха внутри помещения	Низкая скорость	м ³ /мин	10
	Средняя скорость	м ³ /мин	12
	Высокая скорость	м ³ /мин	14
Удаление конденсата		л/ч	3.0
Уровень шума (низ./выс. скорость)		дБ	33/37
Электричество	Потребляемая мощность	Вт	70
	Номинальный ток	А	0.35
Диаметр трубок	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)
Диаметр штуцеров	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)
Дренажная трубка	Наружный диаметр	мм	38
Длина сетевого шнура		м	30
Количество жил/площадь сечения		мм ²	3-х жильный X1.0
Габариты	ВхГхШ	мм	950×950×30
	ВхГхШ	мм	240×840×840
Вес нетто	Внутренний блок	кг	26
	Декоративная панель	кг	5
Циркуляция воздуха	Тип вентилятора		Центробежный вентилятор
	Материал		AS + GF12%
	Тип двигателя		Асинхронный шестиполюсный электродвигатель
	Потребляемая мощность	Вт	70
	Полезная мощность	Вт	25
	Скорость вентилятора	Низкая	об/мин 320±50
		Средняя	об/мин 370±40
		Высокая	об/мин 410±30
Теплообменник	Материал трубок		медь
	Материал радиатора		алюминий
	Тип радиатора		пластинчатый
	Габариты (ВхГхШ)	мм	168×1780×25.4
Термостат		Электронный командоаппарат	
Воздушный фильтр	Материал		—
	Стиль		—
Регулятор расхода хладагента		Электромагнитный дроссельный клапан	
Конденсатор двигателя вентилятора		мкФ, В	1.5, 440

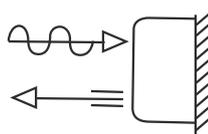
		Модель	CS-MG2305BW	
Хладопроизводительность		Вт	6,100	
Теплопроизводительность		Вт	6,700	
Электропитание		Фаза	однофазное	
		В	220	
		Гц	50	
Способ подачи воздуха		<p>ВЫХОД</p>  <p>ВХОД</p> 		
Циркуляция воздуха внутри помещения	Низкая скорость	м ³ /мин	15	
	Средняя скорость	м ³ /мин	17	
	Высокая скорость	м ³ /мин	20	
Удаление конденсата		л/ч	3.4	
Уровень шума (низ./выс. скорость)		дБ	35/39	
Электричество	Потребляемая мощность	Вт	80	
	Номинальный ток	А	0.4	
Диаметр трубок	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)	
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)	
Диаметр штуцеров	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)	
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)	
Дренажная трубка	Наружный диаметр	мм	38	
Длина сетевого шнура		м	30	
Количество жил/площадь сечения		мм ²	3-х жильный X1.0	
Габариты	ВхГхШ	мм	950×950×30	
	ВхГхШ	мм	240×840×840	
Вес нетто	Внутренний блок	кг	26	
	Декоративная панель	кг	5	
Циркуляция воздуха	Тип вентилятора		Центробежный вентилятор	
	Материал		AS +GF12%	
	Тип двигателя		Асинхронный шестиполюсный электродвигатель	
	Потребляемая мощность		Вт	80
	Полезная мощность		Вт	25
Скорость вентилятора	Низкая	об/мин	355±50	
	Средняя	об/мин	410±40	
	Высокая	об/мин	450±30	
Теплообменник	Материал трубок		медь	
	Материал радиатора		алюминий	
	Тип радиатора		пластинчатый	
	Габариты (ВхГхШ)		мм	168×1780×25.4
Термостат		Электронный командоаппарат		
Воздушный фильтр	Материал		Полипропилен	
	Стиль		—	
Регулятор расхода хладагента		Электромагнитный дроссельный клапан		
Конденсатор двигателя вентилятора		мкФ, В	1.8, 440	

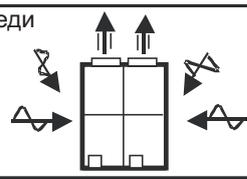
		Модель	CS-MG2705BW
Хладопроизводительность		Вт	7,100
Теплопроизводительность		Вт	8,000
Электропитание		Фаза	однофазное
		В	220
		Гц	50
Способ подачи воздуха		ВЫХОД  ВХОД	
Циркуляция воздуха внутри помещения	Низкая скорость	м ³ /мин	15.7
	Средняя скорость	м ³ /мин	18.2
	Высокая скорость	м ³ /мин	20
Удаление конденсата		л/ч	4.2
Уровень шума (низ./выс. скорость)		дБ	36/40
Электричество	Потребляемая мощность	Вт	180
	Номинальный ток	А	0.9
Диаметр трубок	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)
Диаметр штуцеров	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)
Дренажная трубка	Наружный диаметр	мм	38
Длина сетевого шнура		м	30
Количество жил/площадь сечения		мм ²	3-х жильный X1.0
Габариты	ВхГхШ	мм	950×950×30
	ВхГхШ	мм	240×840×840
Вес нетто	Внутренний блок	кг	26
	Декоративная панель	кг	5
Циркуляция воздуха	Тип вентилятора		Центробежный вентилятор
	Материал		AS + GF12%
	Тип двигателя		Асинхронный шестиполюсный электродвигатель
	Потребляемая мощность	Вт	80
	Полезная мощность	Вт	25
Скорость вентилятора	Низкая	об/мин	355±50
	Средняя	об/мин	410±40
	Высокая	об/мин	450±30
Теплообменник	Материал трубок		медь
	Материал радиатора		алюминий
	Тип радиатора		пластинчатый
	Габариты (ВхГхШ)	мм	168×1780×25.4
Термостат		Электронный командоаппарат	
Воздушный фильтр	Материал		Полипропилен
	Стиль		—
Регулятор расхода хладагента		Электромагнитный дроссельный клапан	
Конденсатор двигателя вентилятора		мкФ, В	1.8, 440

		Модель	CS-MG4505BW	
Хладопроизводительность		Вт	12.500	
Теплопроизводительность		Вт	14.000	
Электропитание		Фаза	однофазное	
		В	220	
		Гц	50	
Способ подачи воздуха		ВЫХОД  ВХОД 		
Циркуляция воздуха внутри помещения	Низкая скорость	м ³ /мин	20.9	
	Средняя скорость	м ³ /мин	22.9	
	Высокая скорость	м ³ /мин	25	
Удаление конденсата		л/ч	5.4	
Уровень шума (низ./выс. скорость)		дБ	40/45	
Электричество	Потребляемая мощность	Вт	163	
	Номинальный ток	А	--	
Диаметр трубок	Газовых	мм (дюйм)	∅ 18 (3/4)	
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 9 (3/8)	
Диаметр штуцеров	Газовых	мм (дюйм)	∅ 18 (3/4)	
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 9 (3/8)	
Дренажная трубка	Наружный диаметр	мм	32	
Длина сетевого шнура		м	20	
Количество жил/площадь сечения		мм ²	3-х жильный X1.0	
Габариты	ВхГхШ	мм	950×950×30	
	ВхГхШ	мм	240×840×840	
Вес нетто	Внутренний блок	кг	33	
	Декоративная панель	кг	5	
Циркуляция воздуха	Тип вентилятора		Центробежный вентилятор	
	Материал		AS +GF12%	
	Тип двигателя		Асинхронный шестиполюсный электродвигатель	
	Потребляемая мощность		Вт	80
	Полезная мощность		Вт	25
Скорость вентилятора	Низкая	об/мин	550±50	
	Средняя	об/мин	600±40	
	Высокая	об/мин	655±30	
Теплообменник	Материал трубок		медь	
	Материал радиатора		алюминий	
	Тип радиатора		пластинчатый	
	Габариты (ВхГхШ)		мм	252×1840×25.4
Термостат		Электронный командоаппарат		
Воздушный фильтр	Материал		Полипропилен	
	Стиль		—	
Регулятор расхода хладагента		Электромагнитный дроссельный клапан		
Конденсатор двигателя вентилятора		мкФ, В	3.0, 440	

		Модель	CS-MG905KW	
Хладопроизводительность		Вт	2,600	
Теплопроизводительность		Вт	2,900	
Электропитание		Фаза	однофазное	
		В	220	
		Гц	50	
Способ подачи воздуха		ВЫХОД  ВХОД 	Вид сбоку 	
Циркуляция воздуха внутри помещения	Низкая скорость	м ³ /мин	7.6	
	Средняя скорость	м ³ /мин	8.5	
	Высокая скорость	м ³ /мин	9.4	
Удаление конденсата		л/ч	1.5	
Уровень шума (низ./выс. скорость)		дБ	32/37	
Электричество	Потребляемая мощность	Вт	30	
	Номинальный ток	А	0.15	
Диаметр трубок	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)	
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)	
Диаметр штуцеров	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)	
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)	
Дренажная трубка	Наружный диаметр	мм	38	
Длина сетевого шнура		м	30	
Количество жил/площадь сечения		мм ²	3-х жильный X1.0	
Габариты	ВхГхШ	мм	275×799×210	
Вес нетто		кг	9	
Циркуляция воздуха	Тип вентилятора		Диаметральный вентилятор	
	Материал		АБС - пластик	
	Тип двигателя		Электродвигатель постоянного тока	
	Потребляемая мощность		Вт	35
	Полезная мощность		Вт	30
	Скорость вентилятора	Низкая	об/мин	940±60
		Средняя	об/мин	1055±60
Высокая		об/мин	1170±60	
Теплообменник	Материал трубок		медь	
	Материал радиатора		алюминий	
	Тип радиатора		пластинчатый	
	Габариты (ВхГхШ)		мм	315×610×25.4
Термостат		Электронный командоаппарат		
Воздушный фильтр	Материал		—	
	Стиль		—	
Регулятор расхода хладагента		Электромагнитный дроссельный клапан		
Конденсатор двигателя вентилятора		мкФ, В	—	

		Модель	CS-MG1205KW	
Хладопроизводительность		Вт	3,500	
Теплопроизводительность		Вт	3,900	
Электропитание		Фаза	однофазное	
		В	220	
		Гц	50	
Способ подачи воздуха		ВЫХОД  ВХОД 	Вид сбоку 	
Циркуляция воздуха внутри помещения	Низкая скорость	м ³ /мин	8.1	
	Средняя скорость	м ³ /мин	9.1	
	Высокая скорость	м ³ /мин	10	
Удаление конденсата		л/ч	2.0	
Уровень шума (низ./выс. скорость)		дБ	33/39	
Электричество	Потребляемая мощность	Вт	35	
	Номинальный ток	А	0.2	
Диаметр трубок	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)	
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)	
Диаметр штуцеров	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)	
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)	
Дренажная трубка	Наружный диаметр	мм	38	
Длина сетевого шнура		м	30	
Количество жил/площадь сечения		мм ²	3-х жильный X1.0	
Габариты	ВхГхШ	мм	275 × 799 × 210	
Вес нетто		кг	9	
Циркуляция воздуха	Тип вентилятора		Диаметральный вентилятор	
	Материал		AS + 30% стекловолокно	
	Тип двигателя		8-полюсный электродвигатель постоянного тока	
	Потребляемая мощность		Вт	35
	Полезная мощность		Вт	30
	Скорость вентилятора	Низкая	об/мин	1000 ± 60
		Средняя	об/мин	1120 ± 60
Высокая		об/мин	1240 ± 60	
Теплообменник	Материал трубок		медь	
	Материал радиатора		алюминий	
	Тип радиатора		пластинчатый	
	Габариты (ВхГхШ)		мм	315 × 610 × 25.4
Термостат		Электронный командоаппарат		
Воздушный фильтр	Материал		Полипропилен	
	Стиль		—	
Регулятор расхода хладагента		Электромагнитный дроссельный клапан		
Конденсатор двигателя вентилятора		мкФ, В	—	

		Модель	CS-MG1805KW	
Хладопроизводительность		Вт	4,500	
Теплопроизводительность		Вт	5,000	
Электропитание		Фаза	однофазное	
		В	220	
		Гц	50	
Способ подачи воздуха		ВЫХОД  ВХОД 	Вид сбоку 	
Циркуляция воздуха внутри помещения	Низкая скорость	м ³ /мин	9.2	
	Средняя скорость	м ³ /мин	10.6	
	Высокая скорость	м ³ /мин	12.0	
Удаление конденсата		л/ч	2.5	
Уровень шума (низ./выс. скорость)		дБ	37/43	
Электричество	Потребляемая мощность	Вт	45	
	Номинальный ток	А	0.25	
Диаметр трубок	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)	
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)	
Диаметр штуцеров	Газовых	мм (дюйм)	∅ 12.7(1/2)	
	Жидкостных	мм (дюйм)	∅ 6.35(1/4)	
Дренажная трубка	Наружный диаметр	мм	38	
Длина сетевого шнура		м	30	
Количество жил/площадь сечения		мм ²	3-х жильный Х1.0	
Габариты	ВхГхШ	мм	275×799×210	
Вес нетто		кг	9	
Циркуляция воздуха	Тип вентилятора		Диаметральный вентилятор	
	Материал		AS + 30% стекловолокно	
	Тип двигателя		8-полюсный электродвигатель постоянного тока	
	Потребляемая мощность		Вт	45
	Полезная мощность		Вт	30
	Скорость вентилятора	Низкая	об/мин	1150±60
		Средняя	об/мин	1275±60
Высокая		об/мин	1400±60	
Теплообменник	Материал трубок		медь	
	Материал радиатора		алюминий	
	Тип радиатора		пластинчатый	
	Габариты (ВхГхШ)		мм	315×610×25.4
Термостат		Электронный командоаппарат		
Воздушный фильтр	Материал		Полипропилен	
	Стиль		—	
Регулятор расхода хладагента		Электромагнитный дроссельный клапан		
Конденсатор двигателя вентилятора		мкФ, В	—	

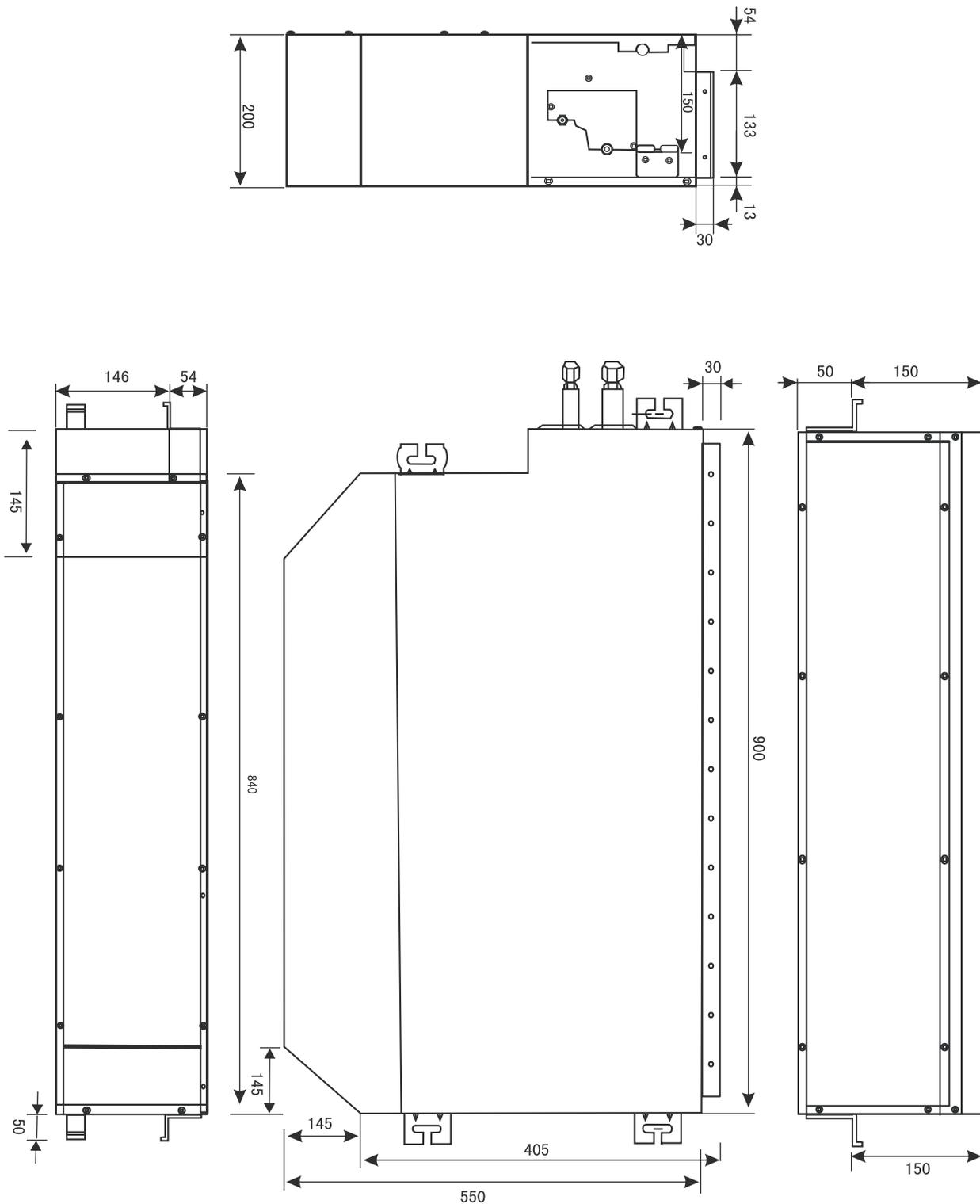
Характеристика		Ед. изм.	CU-MG9015BWY
Хладопроизводительность	Полезная хладопроизводительность		28.00
	Диапазон	кВт	4.00~28.00
Теплопроизводительность	Полезная теплопроизводительность	кВт	28.00
	Диапазон	кВт	4.00~28.00
Производительность подключенных блоков		кВт	Для одной системы: 9.60~18.20
Количество подключаемых внутренних блоков		шт.	Для одной системы: 1~6
Внешний блок	Габариты (ШхВхГ)	мм	700 x 1,510 x 1,280
	Вес нетто	кг	310
	Общий вес	кг	335
Электропитание	Фаза		3N~(трехфазное)
	В		380
	Гц		50
Способ подачи воздуха	ВЫХОД ←=		Вид спереди 
Циркуляция наружного воздуха	м ³ /мин		65 x 2
Уровень шума	(дБ)		Охлаждение: 62
	(дБ)		Обогрев: 62
Электричество	Потребляемая мощность	кВт	Охлаждение: 10.80 (макс: 13.0)
		кВт	Обогрев: 8.00 (макс: 11.2)
	Номинальный ток	А	Охлаждение: 16.6 (макс: 22.0)
		А	Обогрев: 12.6 (макс: 18.4)
	К-т преобразования энергии	Вт/Вт	2.59
К-т производительности		3.50	
Пусковой ток	А	16.6	
Номинальная частота (охлаждение)	Гц		Охлаждение: 78 (30~125)
Номинальная частота (обогрев)	Гц		Обогрев: 76 (30~125)
Диаметр штуцера	дюйм	Г; (газового) 3/4	Ж; (жидкостного) 3/8
Диаметр труб	дюйм	Г (газовые) 3/4	Ж; (жидкостные) 3/8
Длина сетевого шнура (макс.)	м		17
Количество жил / Площадь сечения	мм ²		5 / 4.0
Компрессор	Тип		спиральный
	Тип двигателя		асинхронный, с питанием от инвертора 3-фазного переменного тока
	Полезная мощность	кВт	3.80 x 2
	Номинальное напряжение	В	150~440
	Масса	кг	30.7 (с маслом хладагента)
Нагревательный кабель компрессора	Вт, В		33 Вт, 220 В
Циркуляция воздуха	Тип вентилятора		лопастной
	Тип двигателя		Асинхронный шестиполюсный электродвигатель
	Потребляемая мощность	кВт	0.20 X 2
	Полезная мощность	кВт	0.13 X 2
	Скорость вентилятора	об./мин	800 30
Теплообменник	Материал трубок		медь
	Материал радиатора		алюминий
	Тип радиатора		Щелевой
	Габариты (Ш x В x Г)	мм	817.5 x 1320.8 x 44 (основной)
		мм	720 x 508 x 22 (вспомогательный)
	Рядов/Ступеней / пластин на дюйм		2 x 52 x 14(основной) 2 x 20 x 14(вспомогательный)
Дроссельный клапан	Напряжение	В (пост. ток)	12В, пост. ток 10%
	Ток катушки	А	0.26 А на фазу(20°C)
	Сопротивление	Ом	46 3 (20°C)
4-ходовой клапан	Мощность	Вт	7Вт / 6Вт
	Напряжение/частота катушки	Вт / Гц	220В ~240В 50Гц/60Гц
	Диапазон напряжения		-15% ~ +10% (50Гц) ; -10% ~ +10% (60Гц)
Хладагент	R--22	кг	Для одной системы: 8
Масло хладагента	SUNISO 4GSDID-K	см ³	Для одной системы: 1200
Регулятор расхода хладагента			Электромагнитный дроссельный клапан
Предохранительное устройство			Реле высокого давления
Конденсатор двигателя вентилятора	мкФ, В		12.5мкФ, 370В

● Технические характеристики могут быть улучшены без предварительного уведомления

4.Размеры

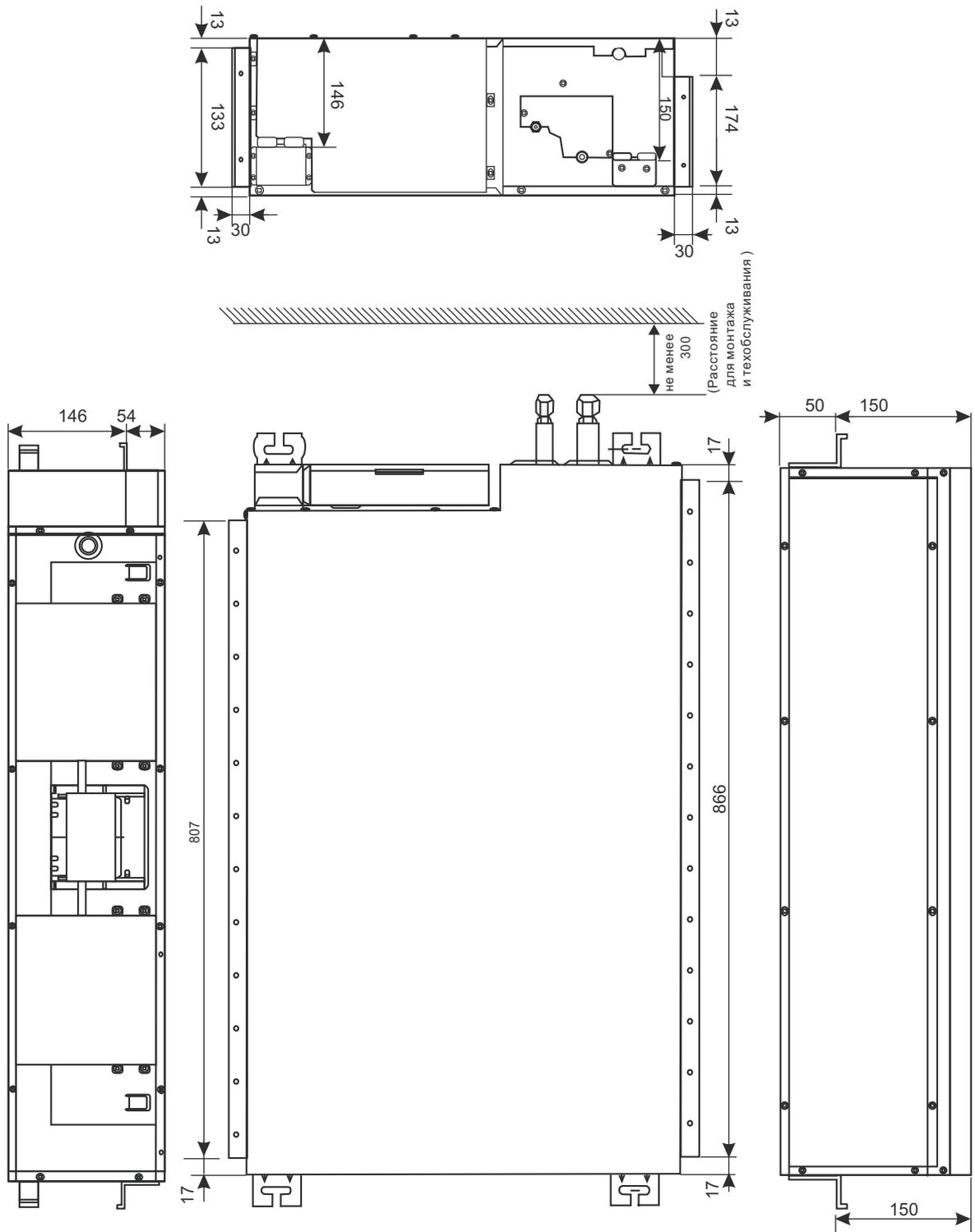
- CS-MG906D4W
- CS-MG1206D4W
- CS-MG1806D4W

Ед. изм.: мм



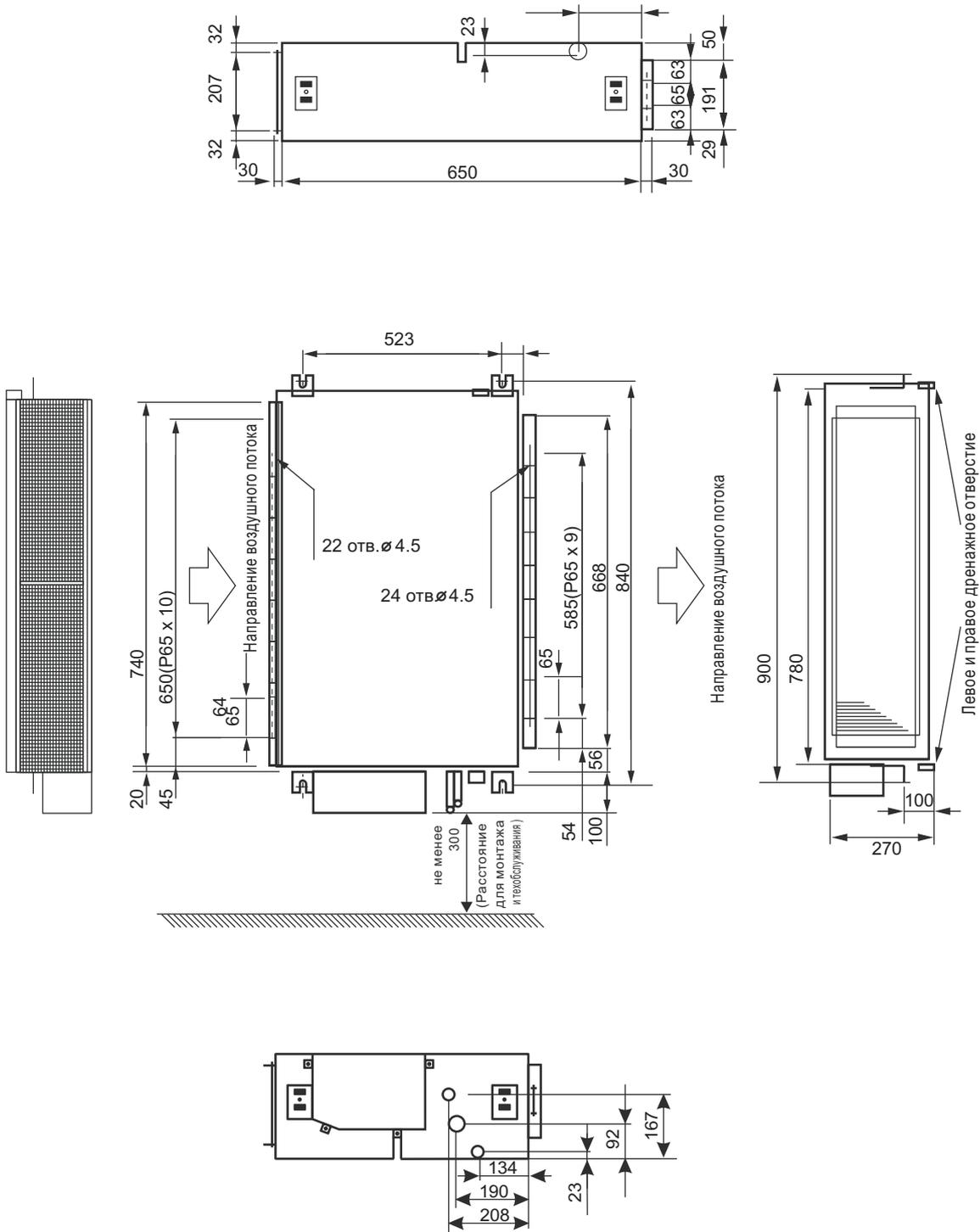
- CS-MG905D4W
- CS-MG1205D4W
- CS-MG1805D4W

Ед. изм.: мм



● CS-MG1815D3W

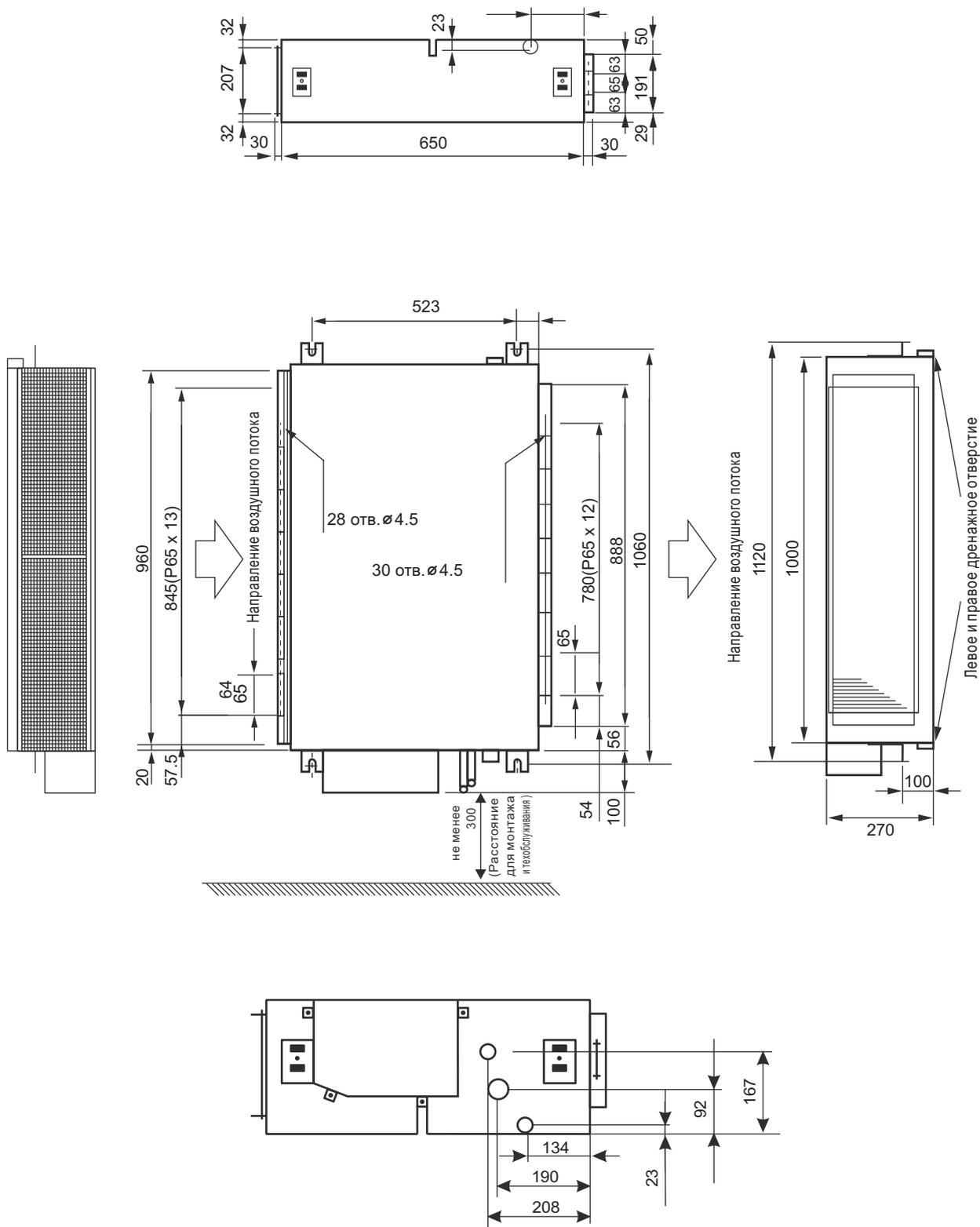
Ед. изм.: мм



CU-MG9015BWY

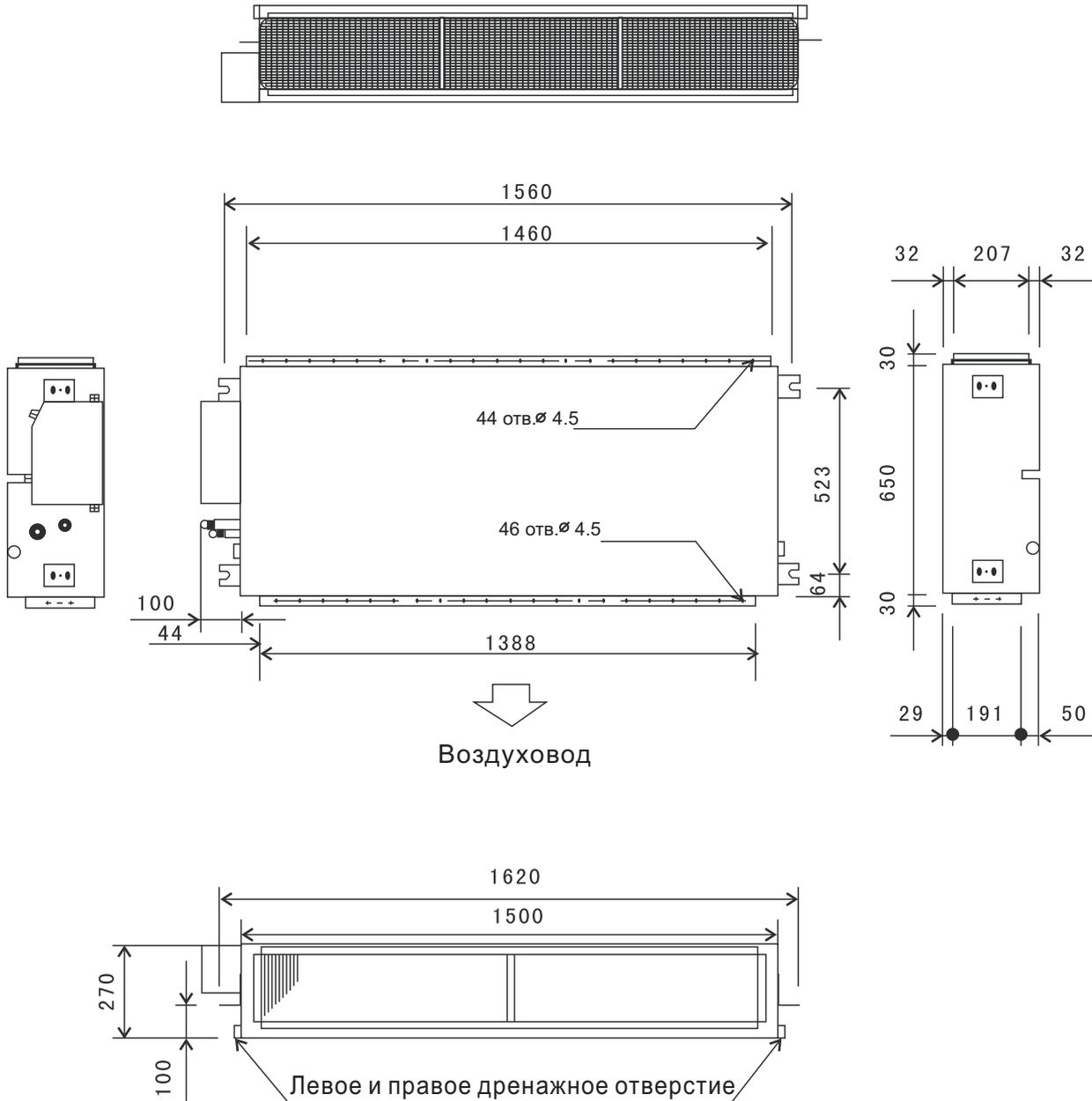
- CS-MG2305D3W
- CS-MG2315D3W
- CS-MG2715D3W

Ед. изм.: мм



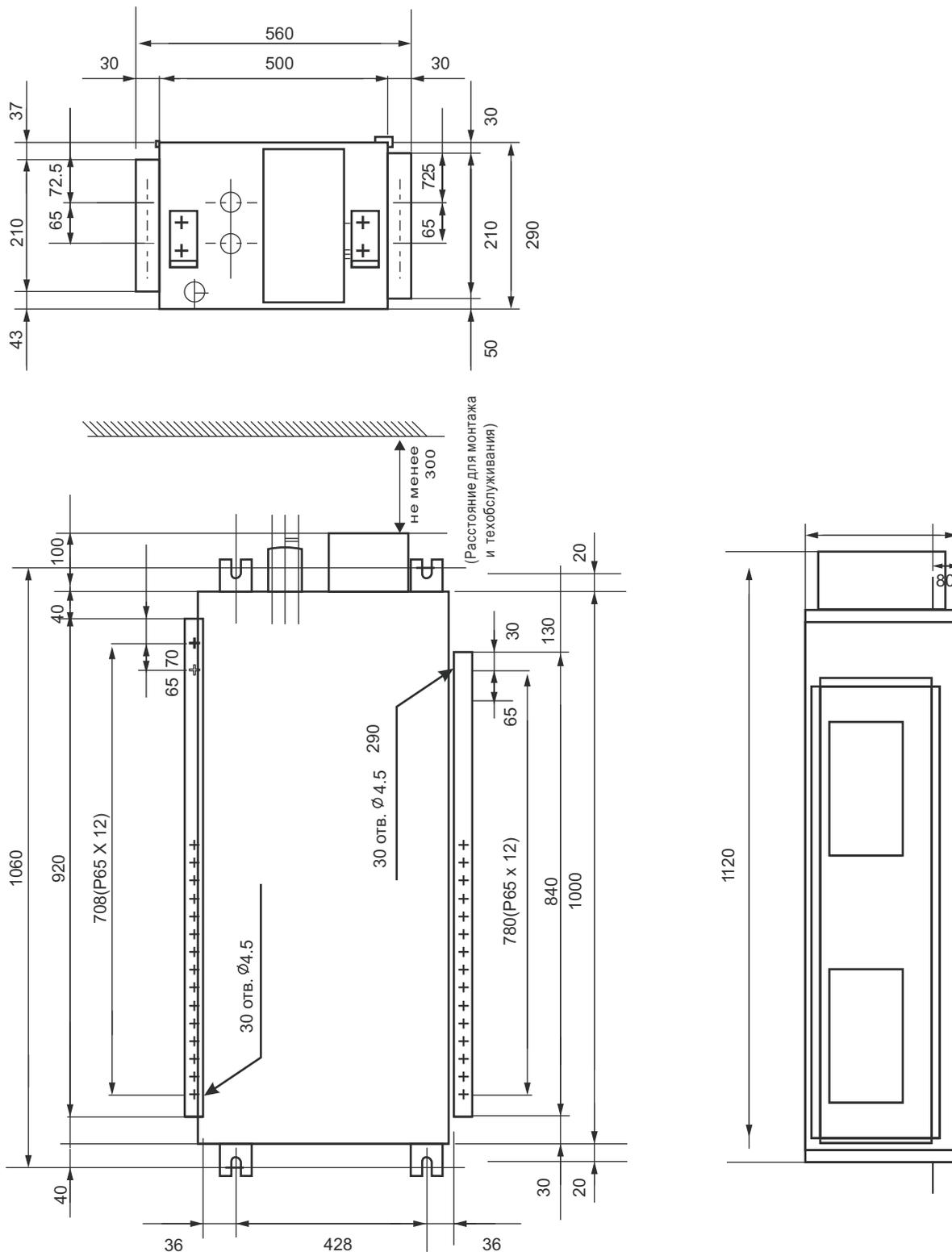
● CS-MG4515D3W (низкое статическое давление)

Ед. изм.: мм



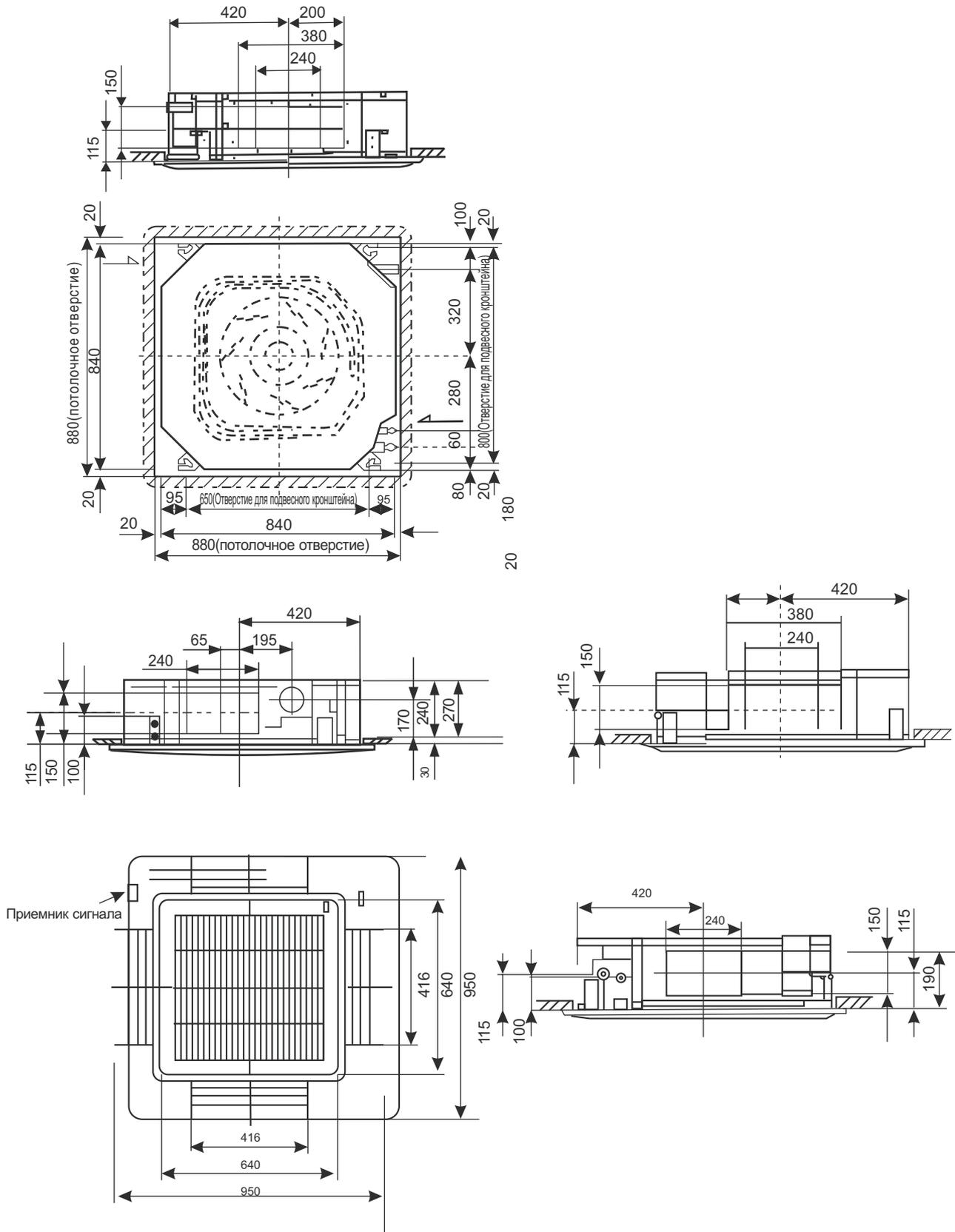
● CS-MG2325D2W (среднее статическое давление)

Ед. изм.: мм



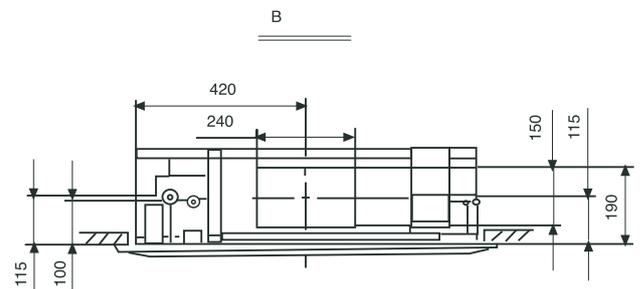
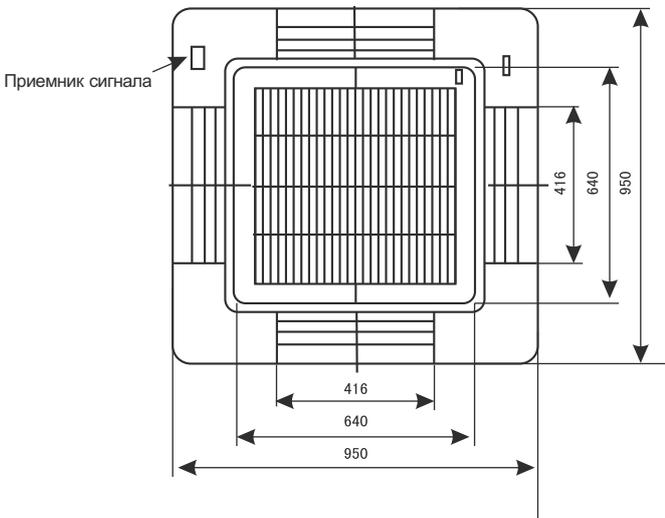
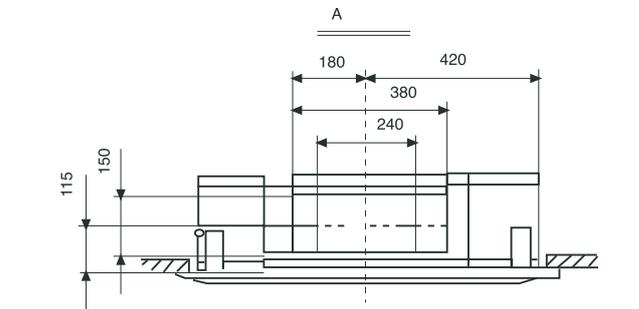
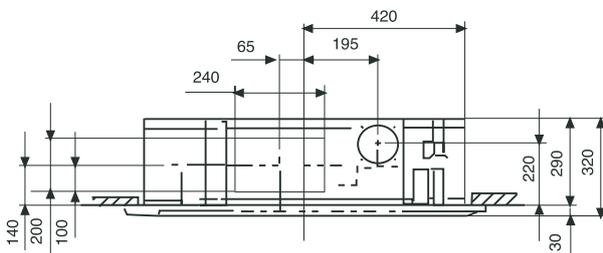
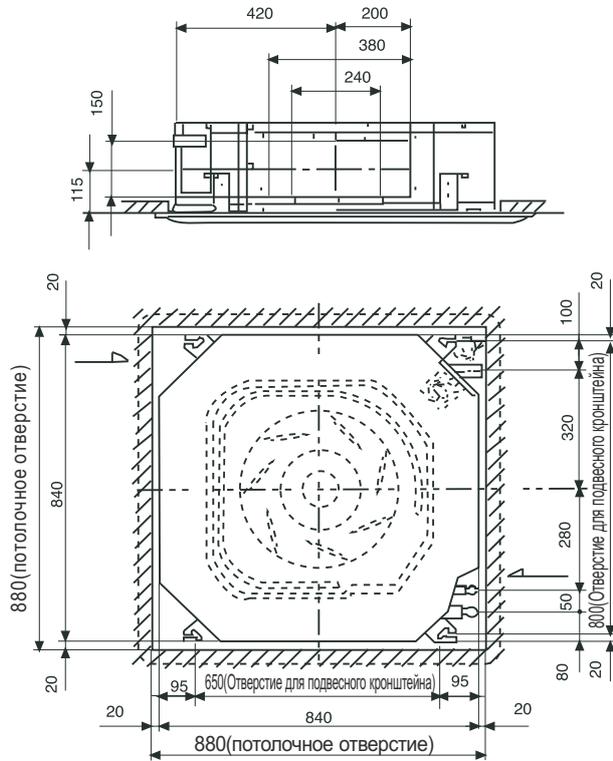
- CS-MG1805BW
- CS-MP2305BW
- CS-MG2705BW

Ед. изм.: мм



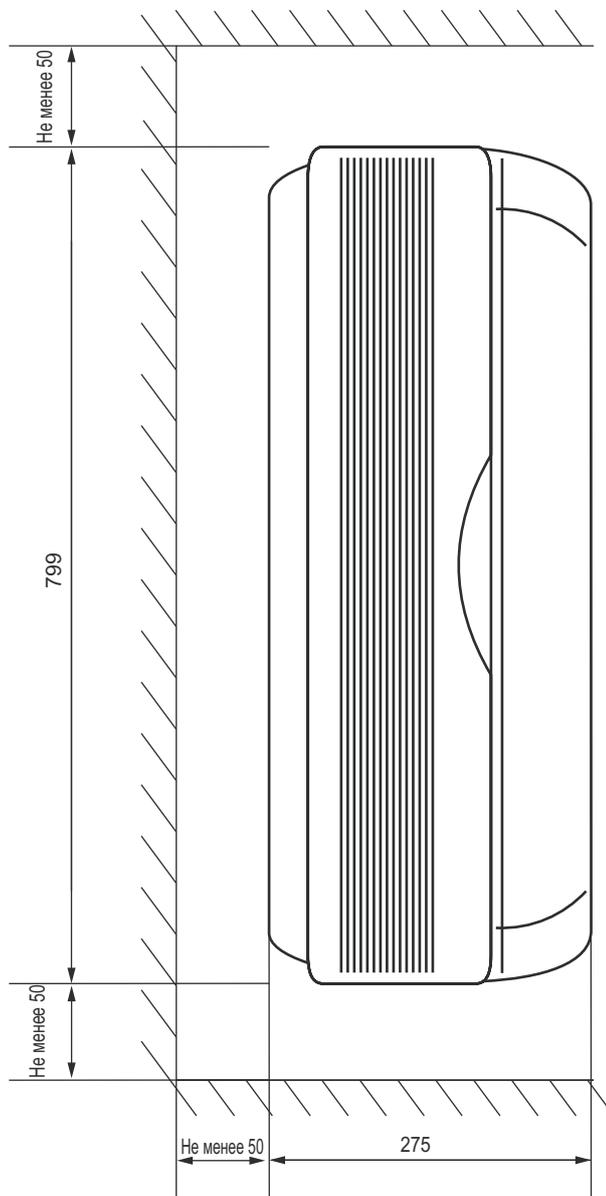
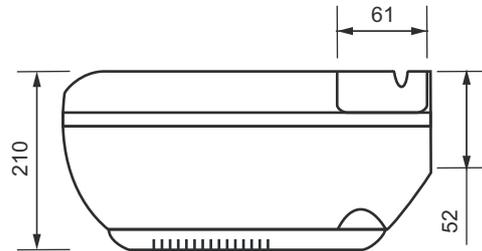
● CS-MG4505BW

Ед. изм.: мм



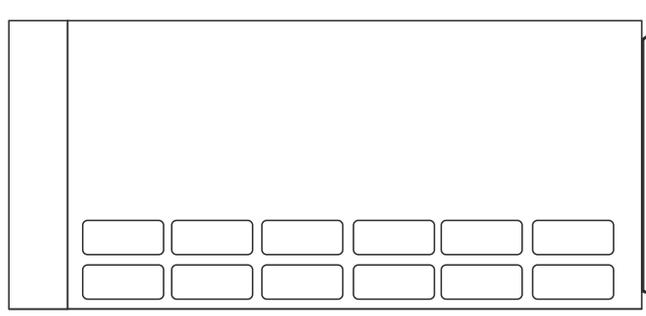
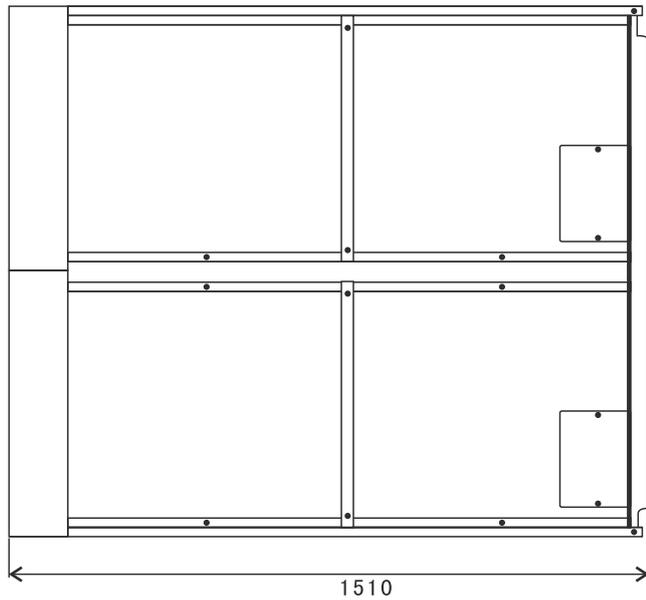
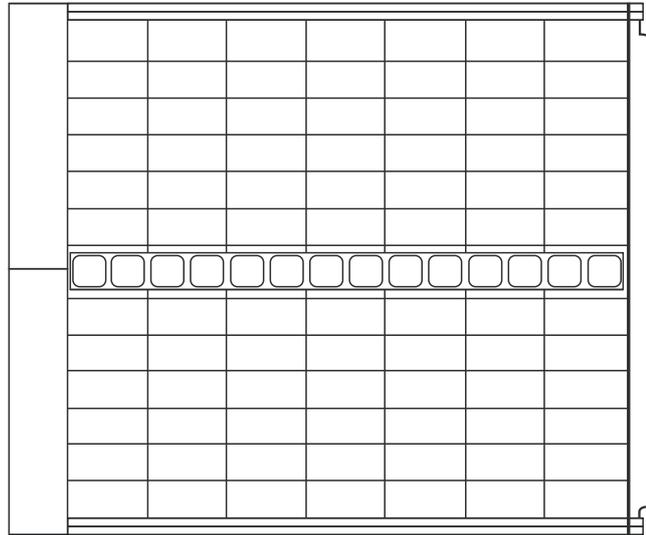
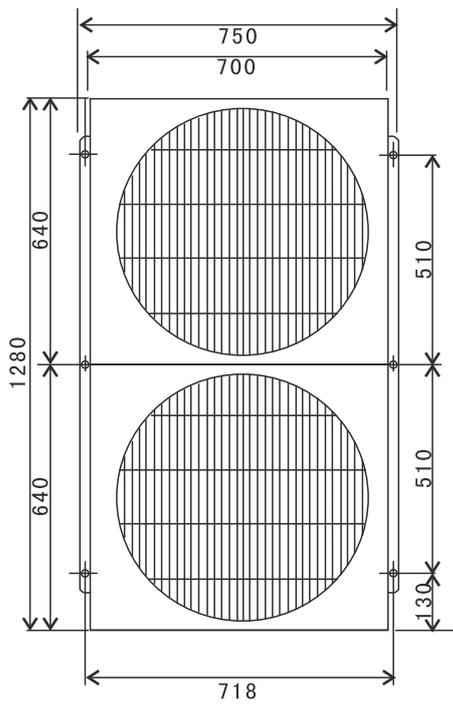
- CS-MG905KW
- CS-MG1205KW
- CS-MG1805KW

Ед. изм.: мм



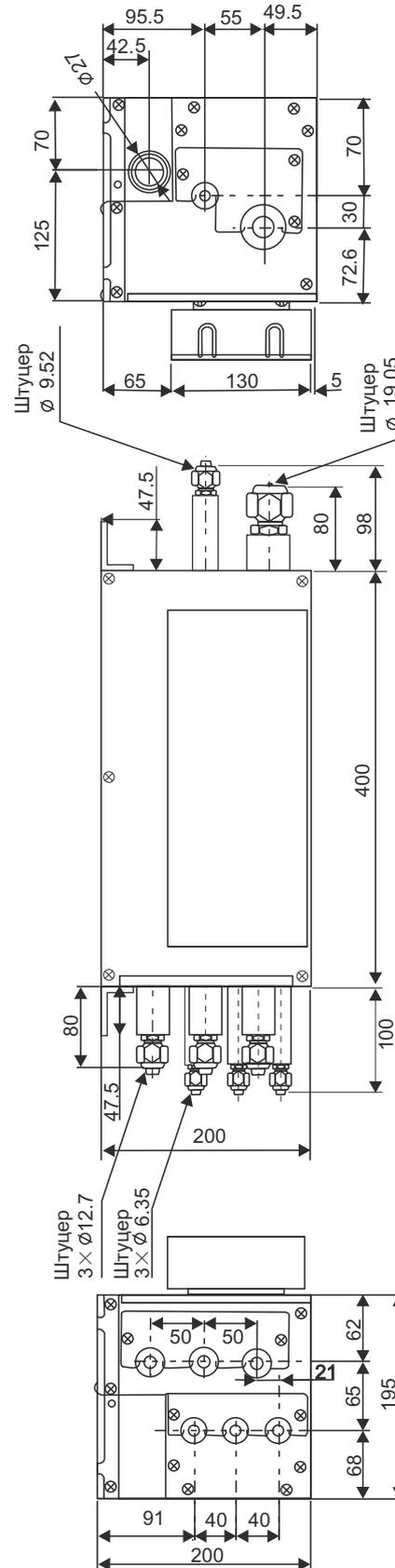
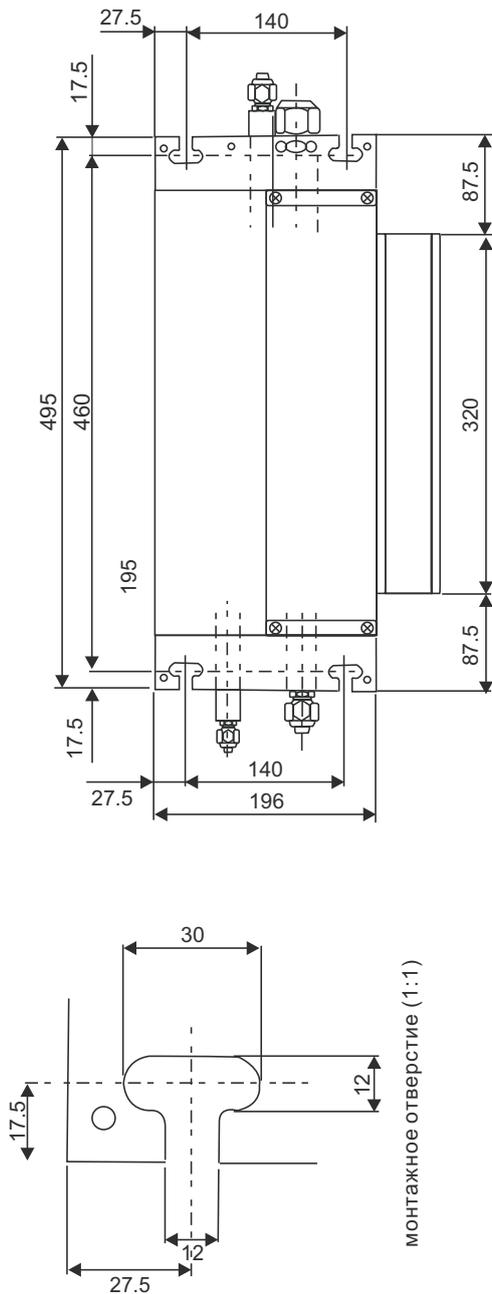
● CU-MG9015BWY

Ед. изм.: мм

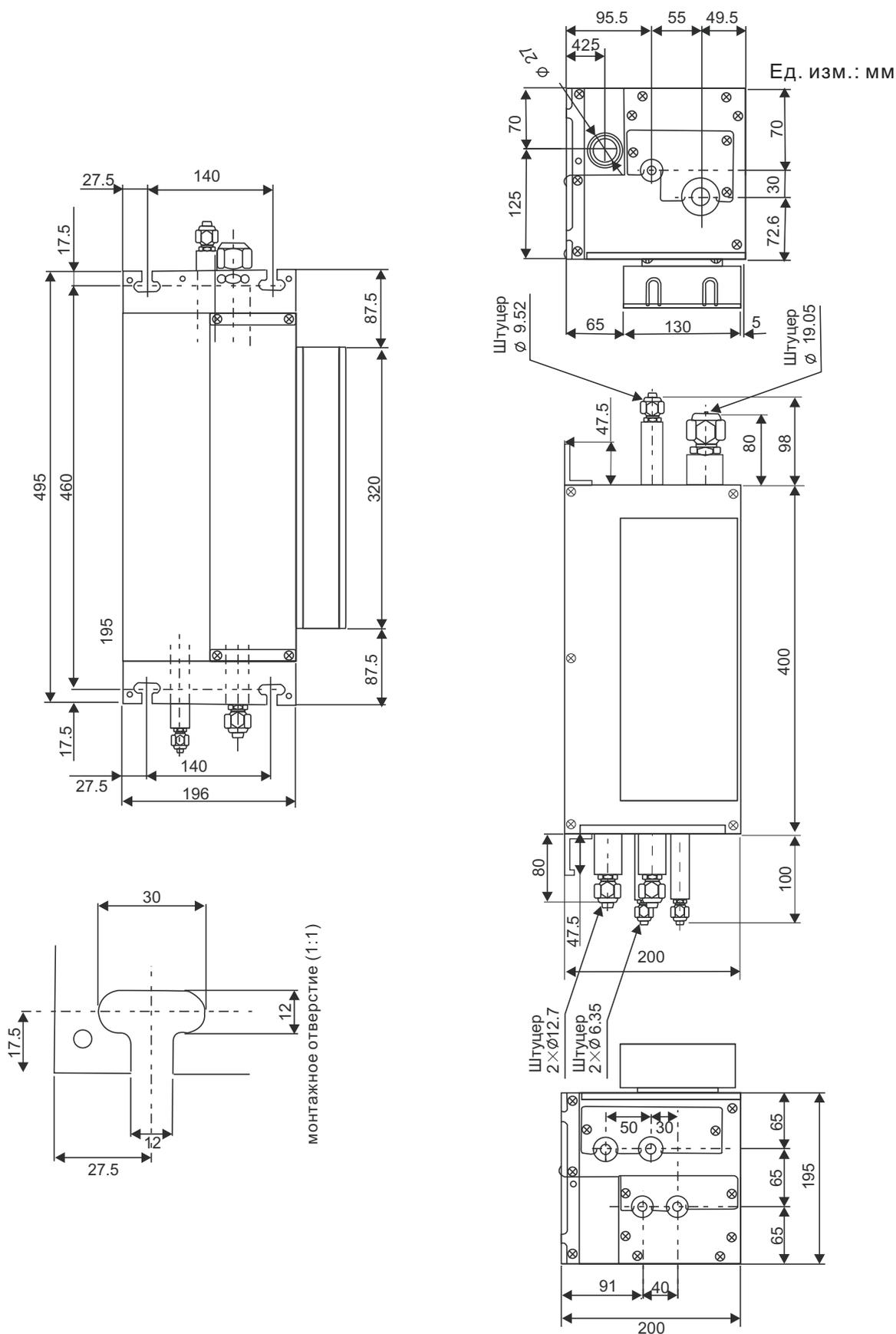


● Распределитель хладагента (на 3 блока) CZ-K3G 1805W

Ед. изм.: мм

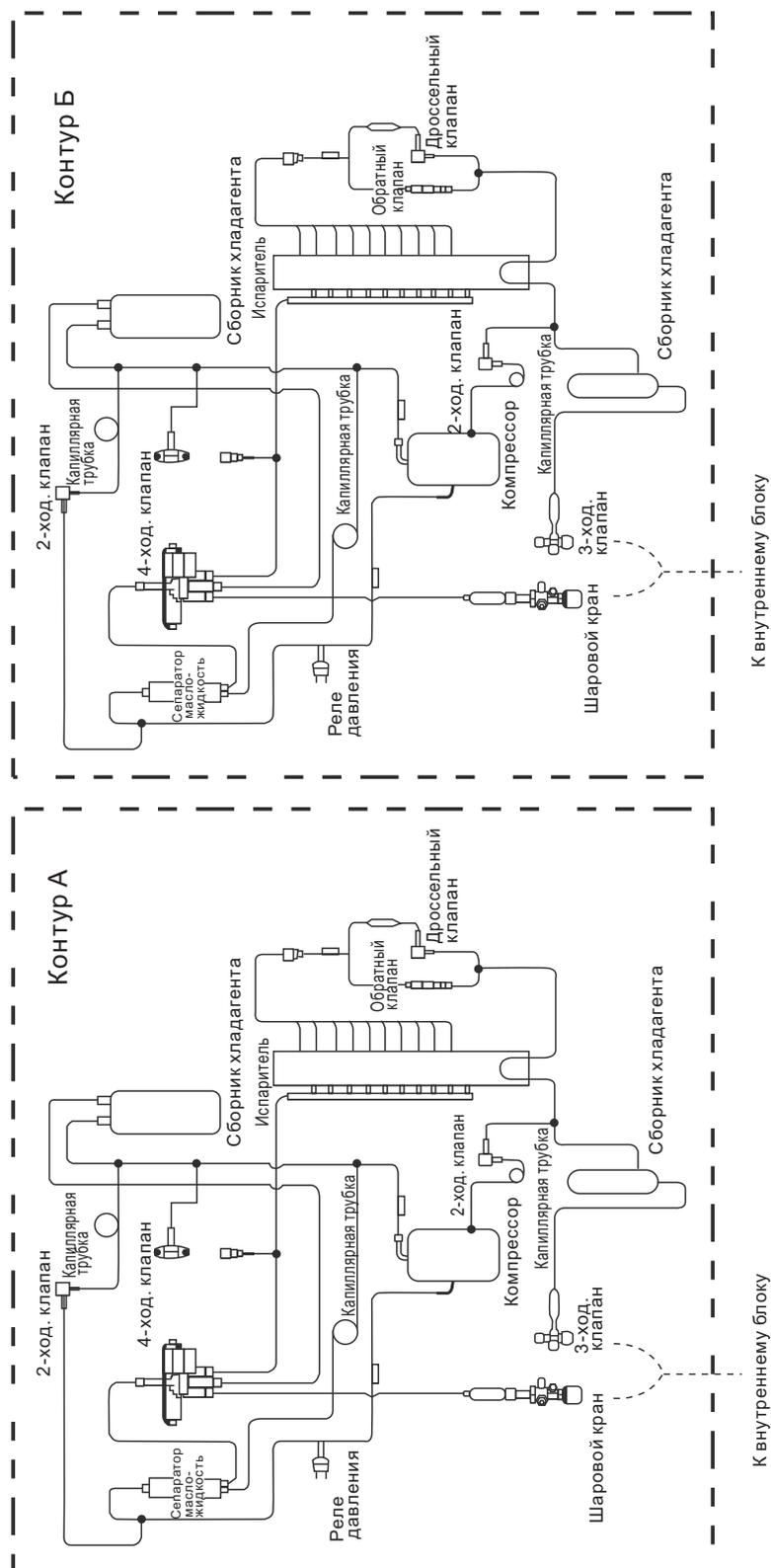


● **Распределитель хладагента (на 2 блока) CZ-K2G 1405P**

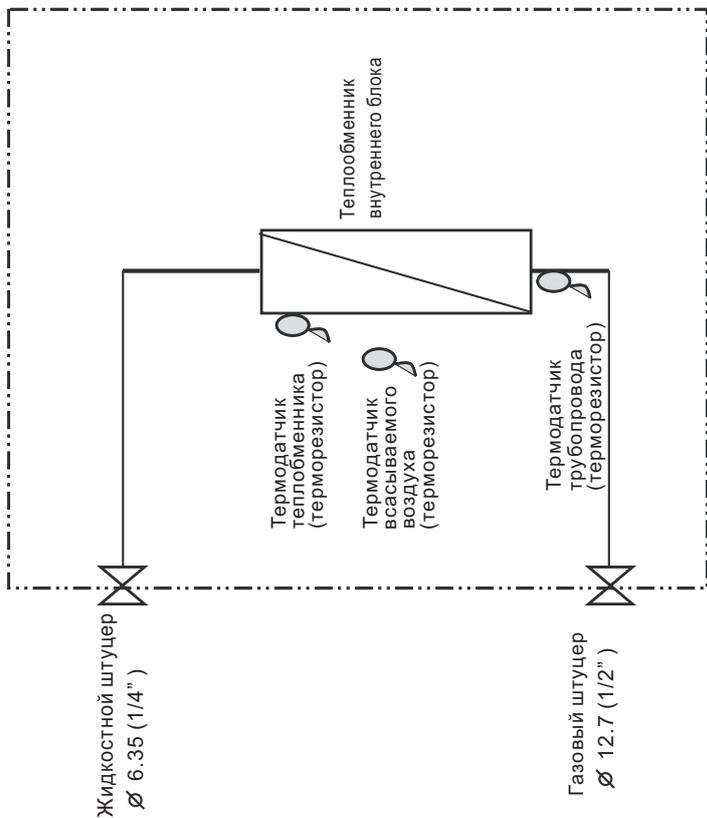


5. Схемы контуров охлаждения

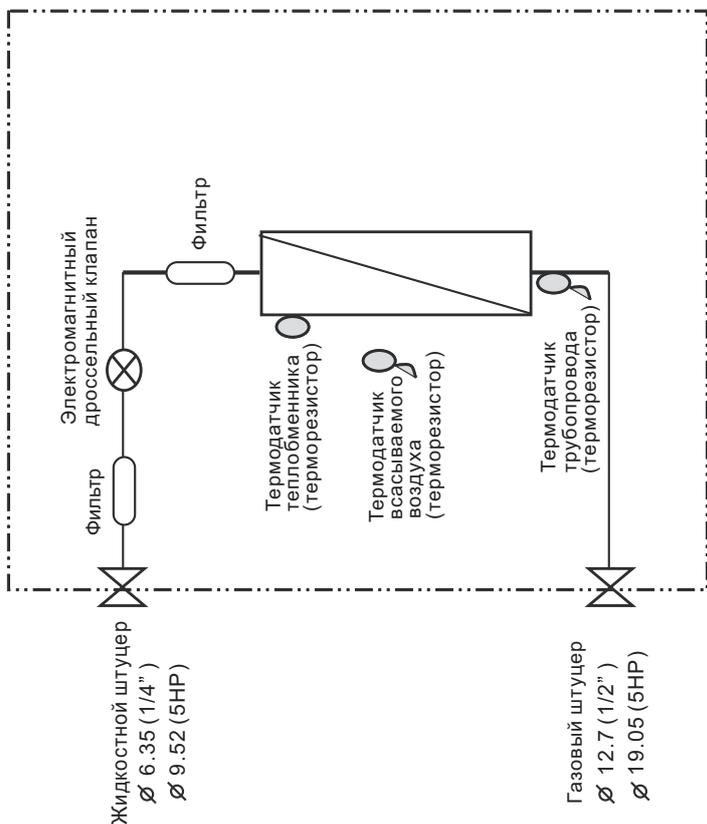
● Внешний блок



● Внутренний блок



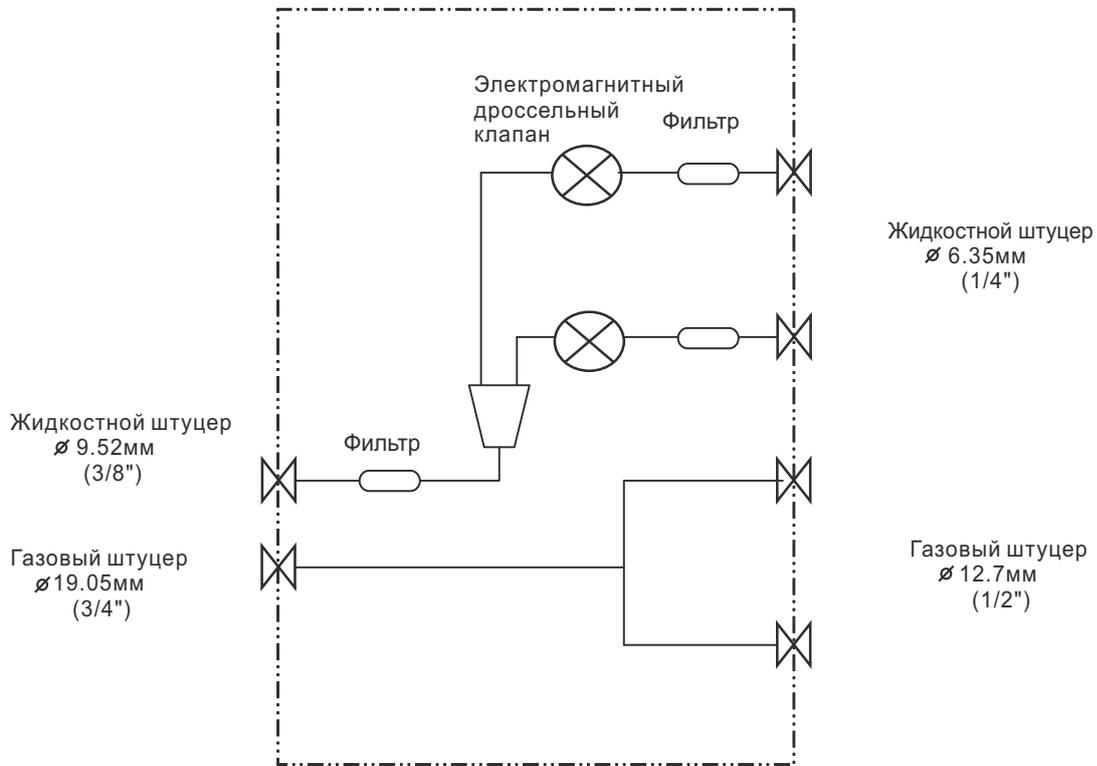
CS-MG905KW
CS-MG1205KW
CS-MG1805KW



CS-MG906D4W
CS-MG1206D4W
CS-MG1806D4W
CS-MG905D4W
CS-MG1205D4W
CS-MG1805D4W
CS-MG2305D3W
CS-MG1815D3W
CS-MG2315D3W
CS-MG2715D3W
CS-MG4515D3W
CS-MG2325D2W
CS-MG1805BW
CS-MG2305BW
CS-MG2705BW
CS-MG4505BW

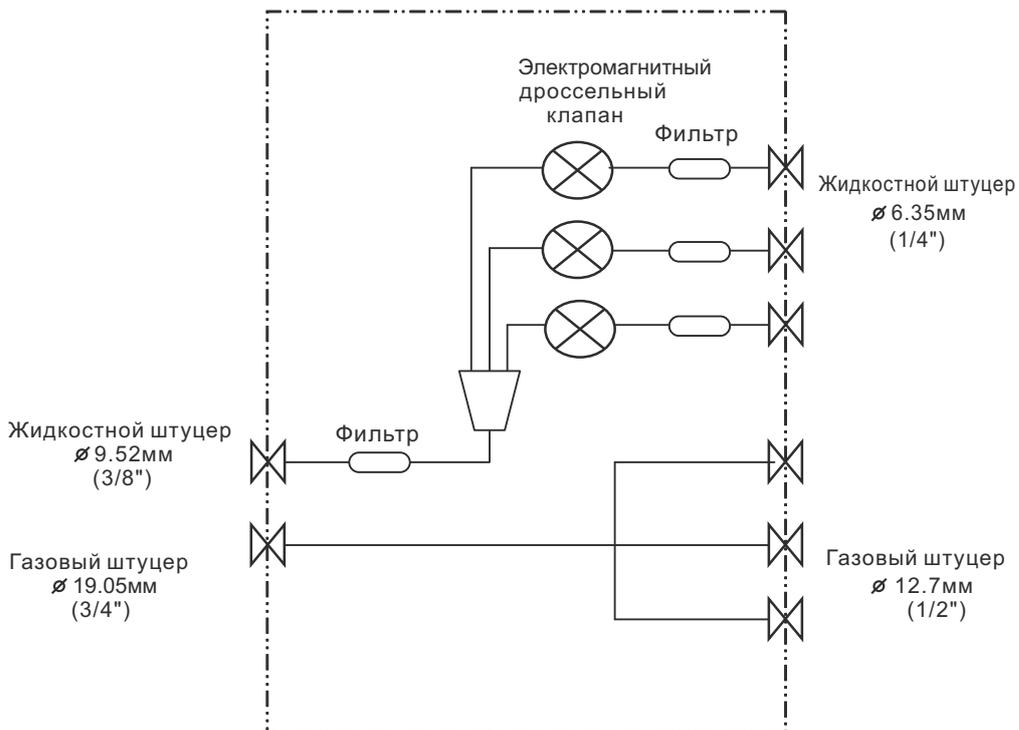
● **Распределитель хладагента**
CZ-K2G1405P (на 2 блока)

CZ-K2G1405P

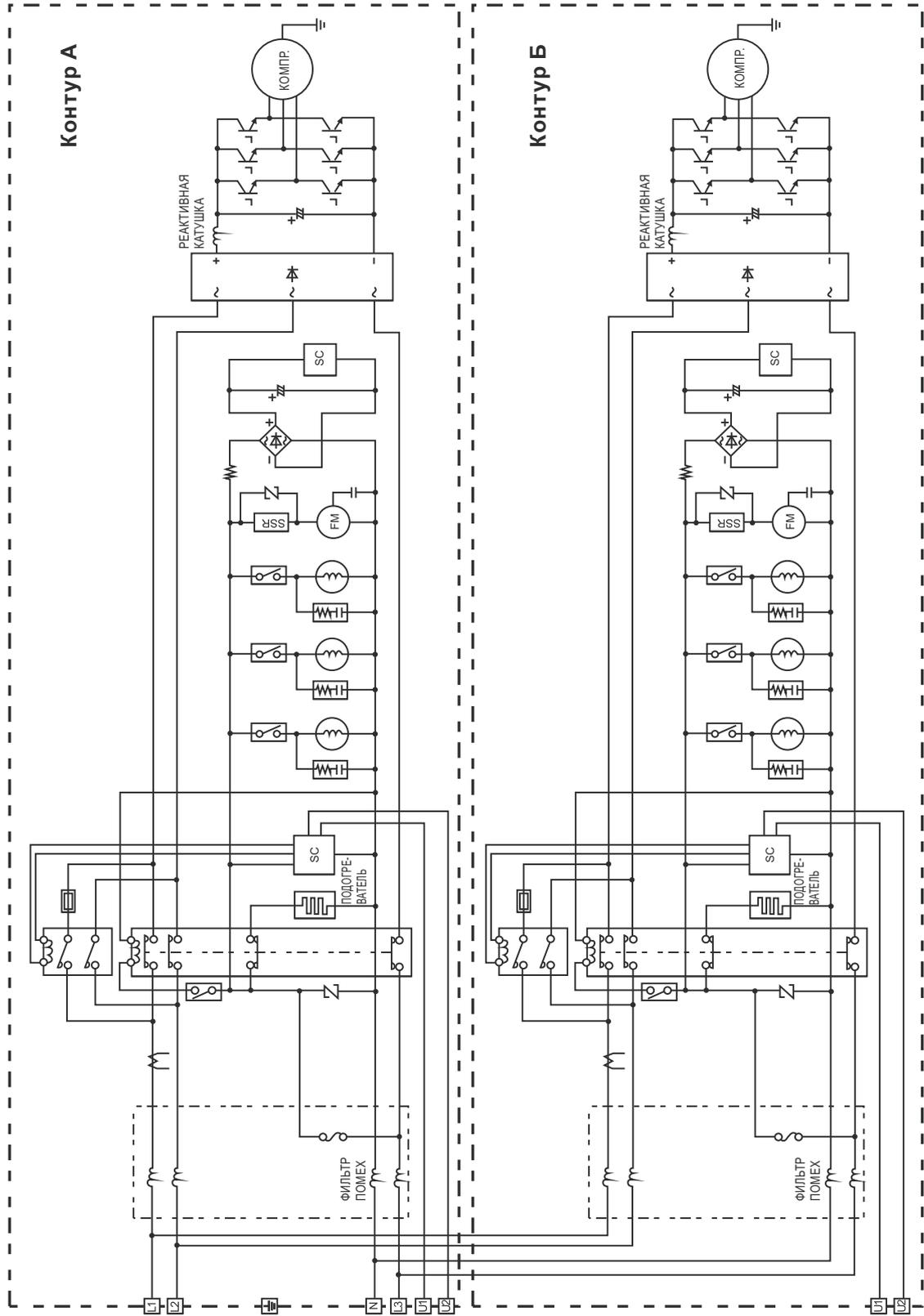


● **CZ-K3G1805W (на 3 блока)**

CZ-K3G1805W



6. Схемы принципиальные



3N-(3-фазное) (L1~L3)
 380 В / 50 Гц
 N-(L1~L3)
 220 В / 50 Гц

7. Схемы электромонтажные

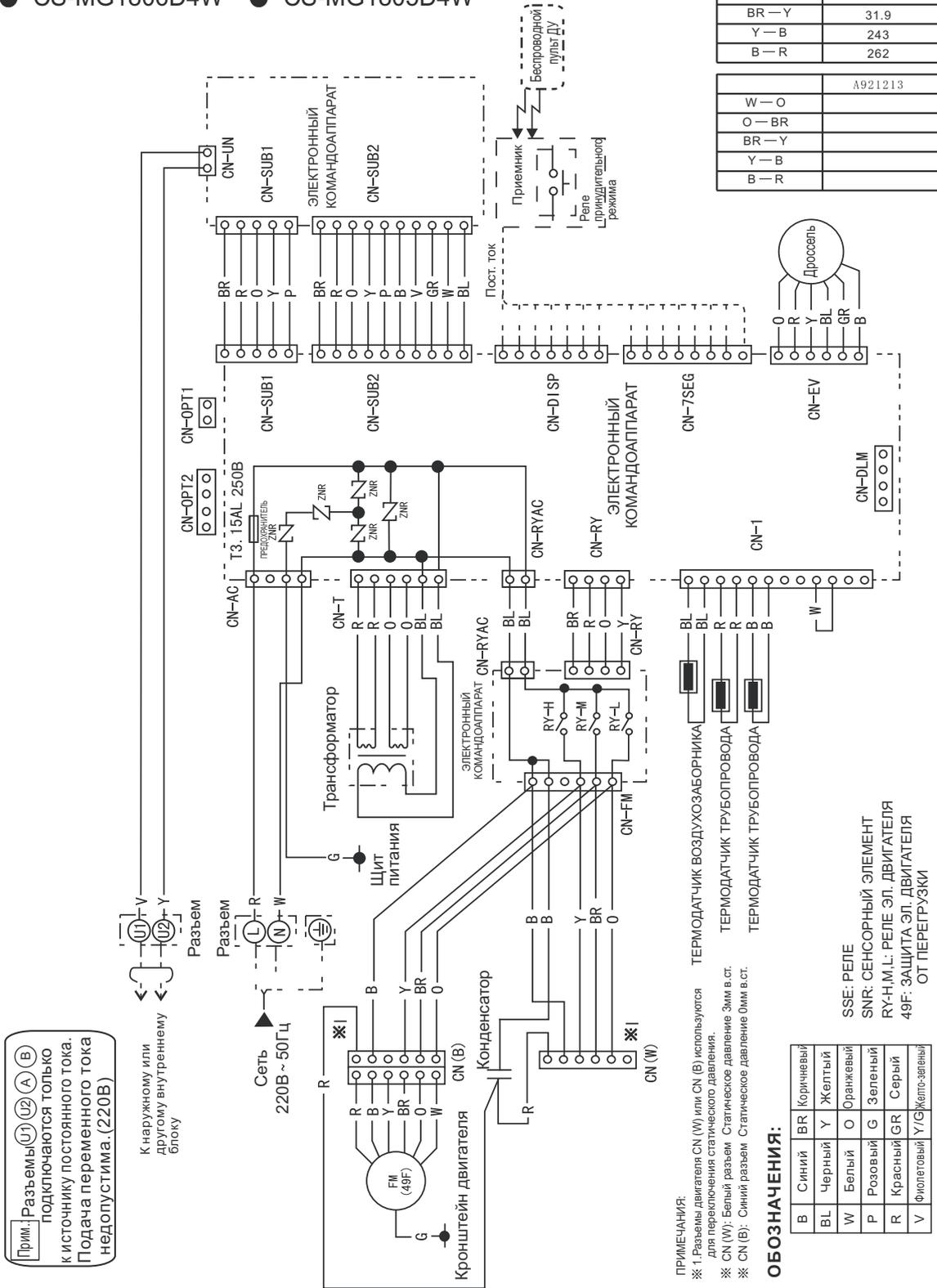
7.1. Угловой приточный сверхтонкий внутренний блок Скрытый приточный сверхтонкий внутренний блок

- CS-MG906D4W
- CS-MG905D4W
- CS-MG1206D4W
- CS-MG1205D4W
- CS-MG1806D4W
- CS-MG1805D4W

СОПРОТИВЛЕНИЯ ЦЕПИ ЭЛ.ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА (ОМ)

	A921209
W — O	38.3
O — BR	32.3
BR — Y	31.9
Y — B	243
B — R	262

	A921213
W — O	
O — BR	
BR — Y	
Y — B	
B — R	



Прим. Разъемы U1, U2, A, B подключаются только к источнику постоянного тока. Подача переменного тока недопустима. (220В)

К наружному или другому внутреннему блоку

Сеть 220В ~ 50Гц

Щит питания

Конденсатор

Кронштейн двигателя

FM (49F)

Г

С

С

С

С

С

С

С

С

С

ПРИМЕЧАНИЯ:
 ※ 1. Разъемы двигателя CN (W) или CN (B) используются для переключения статического давления.
 ※ CN (W): Белый разъем. Статическое давление 5мм в.ст.
 ※ CN (B): Синий разъем. Статическое давление 0мм в.ст.

ОБОЗНАЧЕНИЯ:

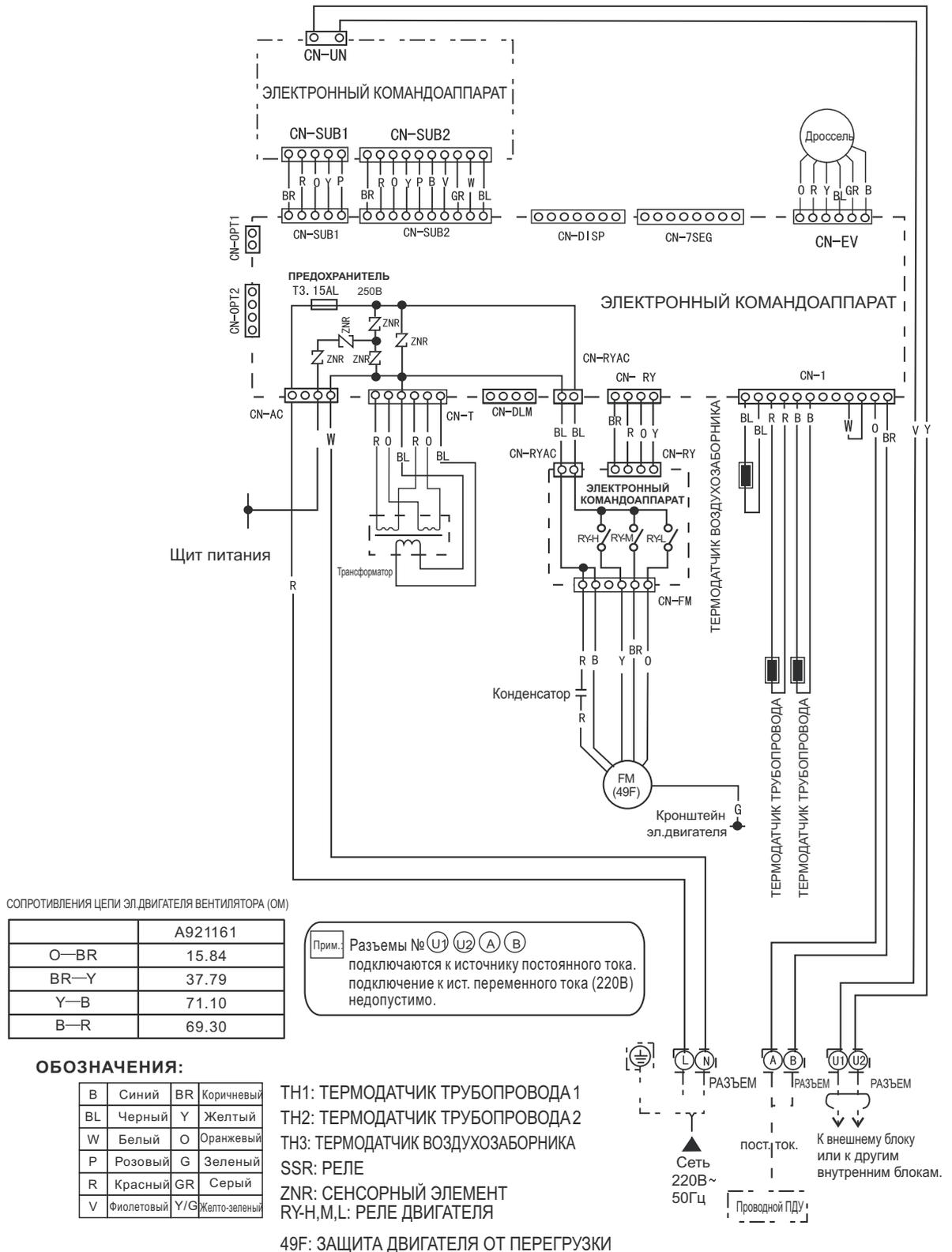
B	Синий	BR	Коричневый
BL	Черный	Y	Желтый
W	Белый	O	Оранжевый
P	Розовый	G	Зеленый
R	Красный	GR	Серый
V	Фиолетовый	Y/G	Желто-зеленый

SSE: РЕЛЕ
 SNR: СЕНСОРНЫЙ ЭЛЕМЕНТ
 RY-H, M, L: РЕЛЕ ЭЛ. ДВИГАТЕЛЯ 49F: ЗАЩИТА ЭЛ. ДВИГАТЕЛЯ ОТ ПЕРЕГРУЗКИ

ТЕРМОДАТЧИК ВОЗДУХОЗАБОРНИКА
 ТЕРМОДАТЧИК ТРУБОПРОВОДА
 ТЕРМОДАТЧИК ТРУБОПРОВОДА

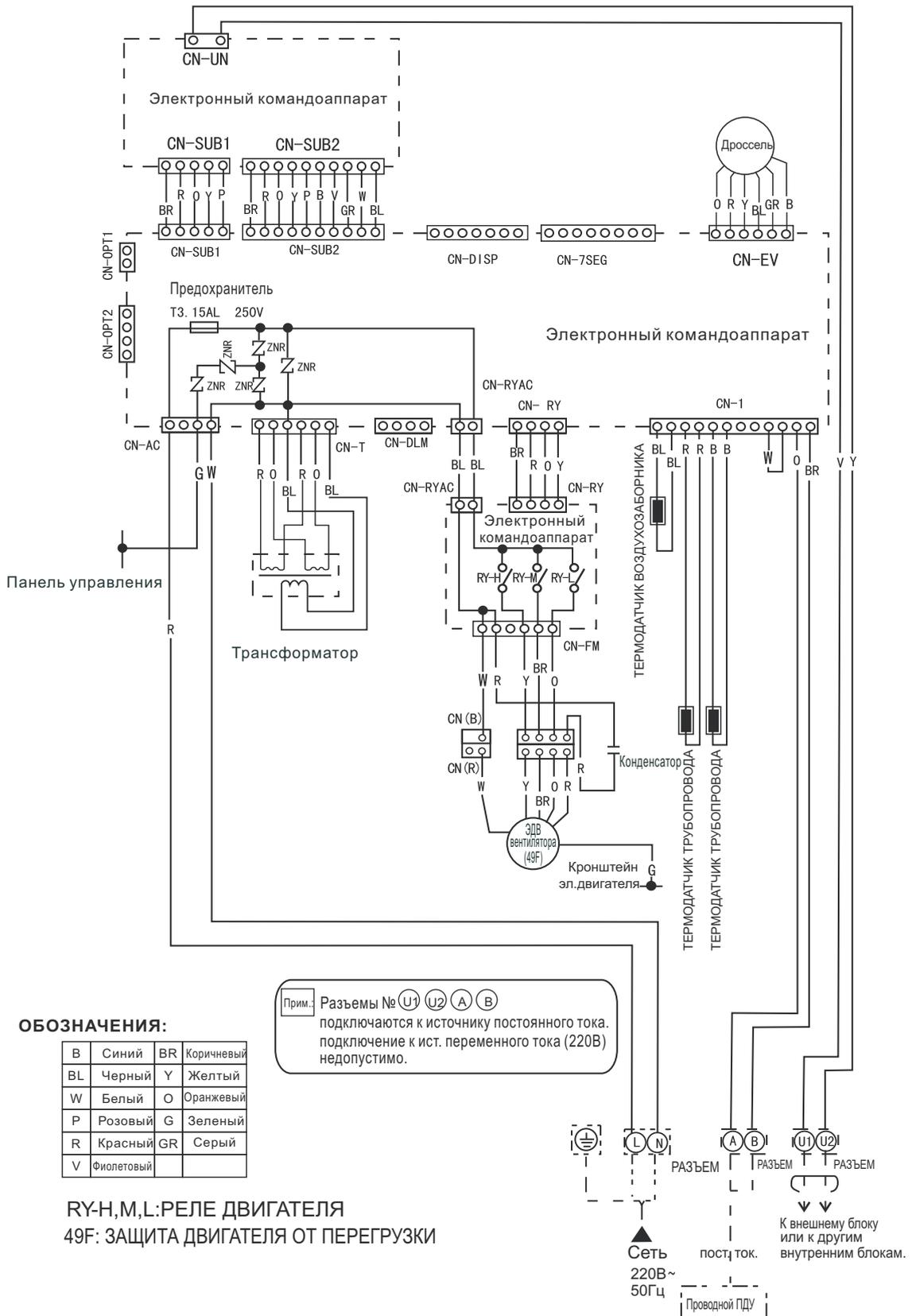
7.2.Скрытый каналный внутренний блок (среднее статическое давление)

● CS-MG2325D2W



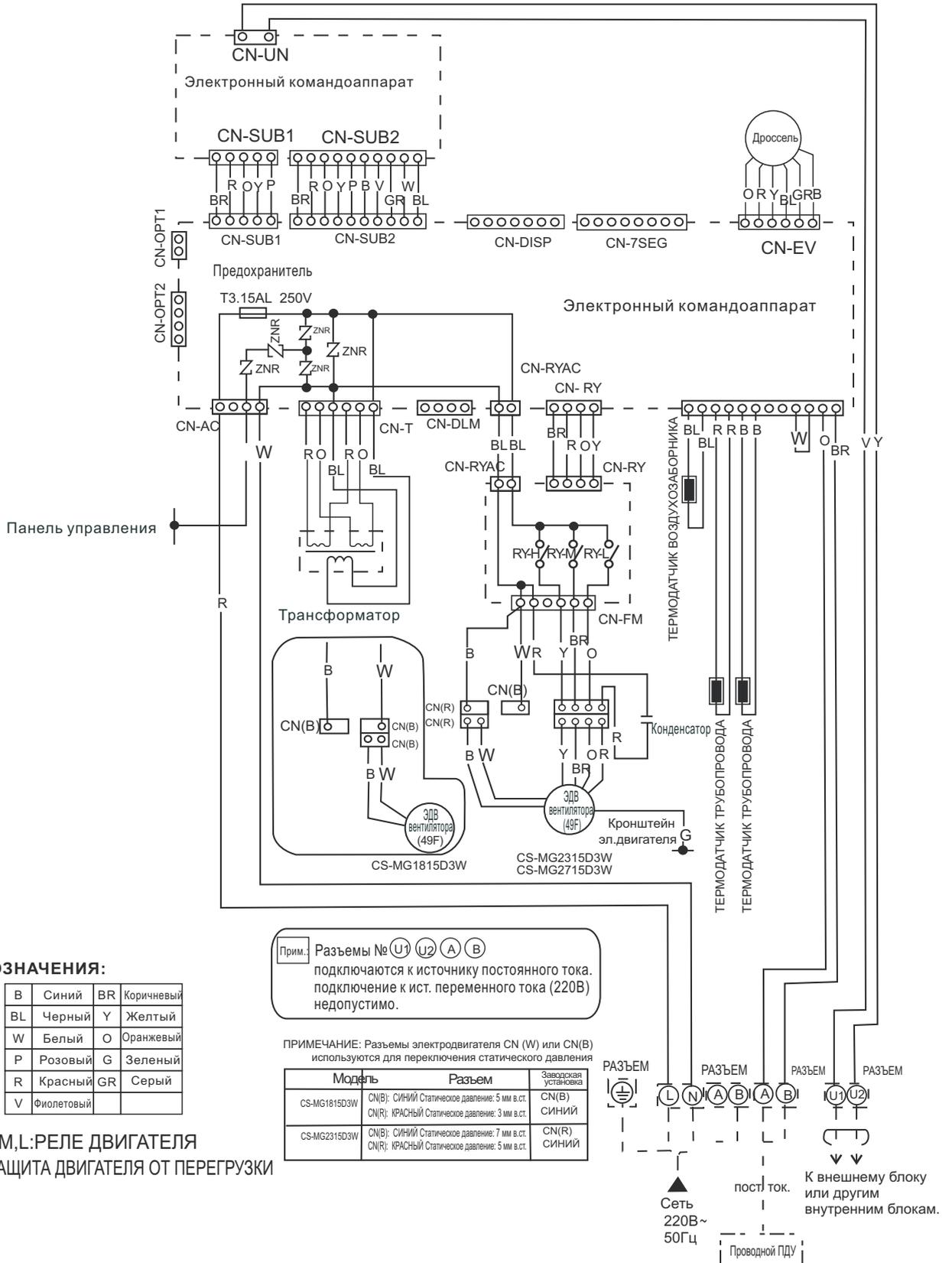
7.3.Скрытый каналный внутренний блок (нулевое статическое давление)

- CS-MG1805D3W
- CS-MG2305D3W



7.4.Скрытый каналный внутренний блок (низкое статическое давление)

- CS-MG1815D3W
- CS-MG2315D3W
- CS-MG2715D3W



ОБОЗНАЧЕНИЯ:

B	Синий	BR	Коричневый
BL	Черный	Y	Желтый
W	Белый	O	Оранжевый
P	Розовый	G	Зеленый
R	Красный	GR	Серый
V	Фиолетовый		

RY-N,M,L: РЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ
49F: ЗАЩИТА ДВИГАТЕЛЯ ОТ ПЕРЕГРУЗКИ

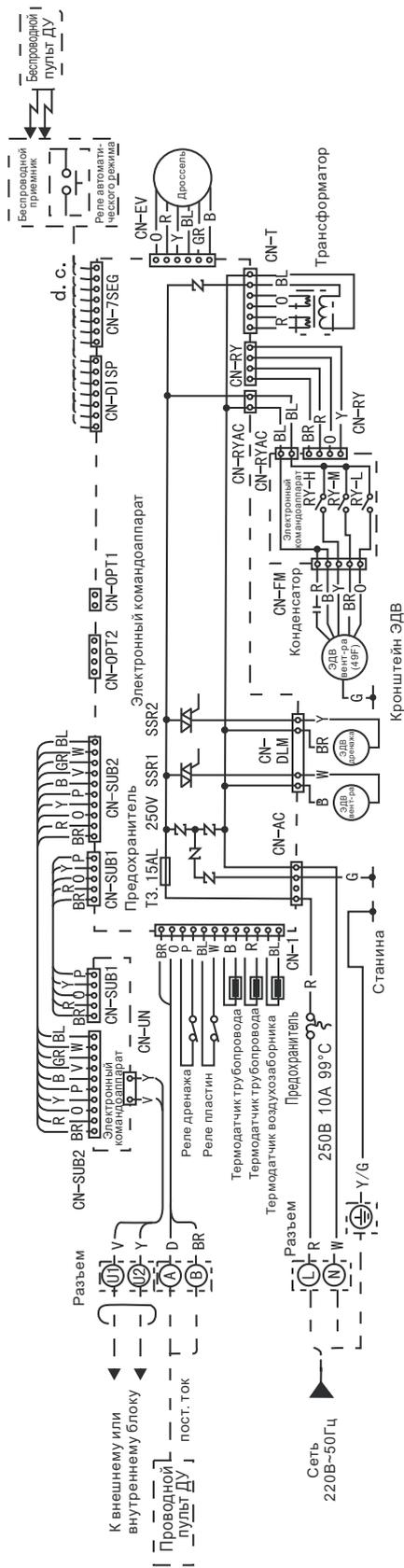
Прим.: Разъемы № (U1) (U2) (A) (B) подключаются к источнику постоянного тока. подключение к ист. переменного тока (220В) недопустимо.

ПРИМЕЧАНИЕ: Разъемы электродвигателя CN (W) или CN (B) используются для переключения статического давления

Модель	Разъем	Заводская установка
CS-MG1815D3W	CN(B): СИНИЙ Статическое давление: 5 мм в.ст. CN(R): КРАСНЫЙ Статическое давление: 3 мм в.ст.	CN(B) СИНИЙ
CS-MG2315D3W	CN(B): СИНИЙ Статическое давление: 7 мм в.ст. CN(R): КРАСНЫЙ Статическое давление: 5 мм в.ст.	CN(R) СИНИЙ

7.5. Кассетный внутренний блок

- CS-MG1805BW
- CS-MG2305BW



СОПРОТИВЛЕНИЯ ЦЕПИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА (ОМ)

	A921130
O—BR	35.5
BR—Y	21.2
Y—B	143
B—R	224

Параметры автомата защиты: 10A
Защита от утечки на землю: 10A
Параметры предохранителя: 250В 3.15АТз.15АL

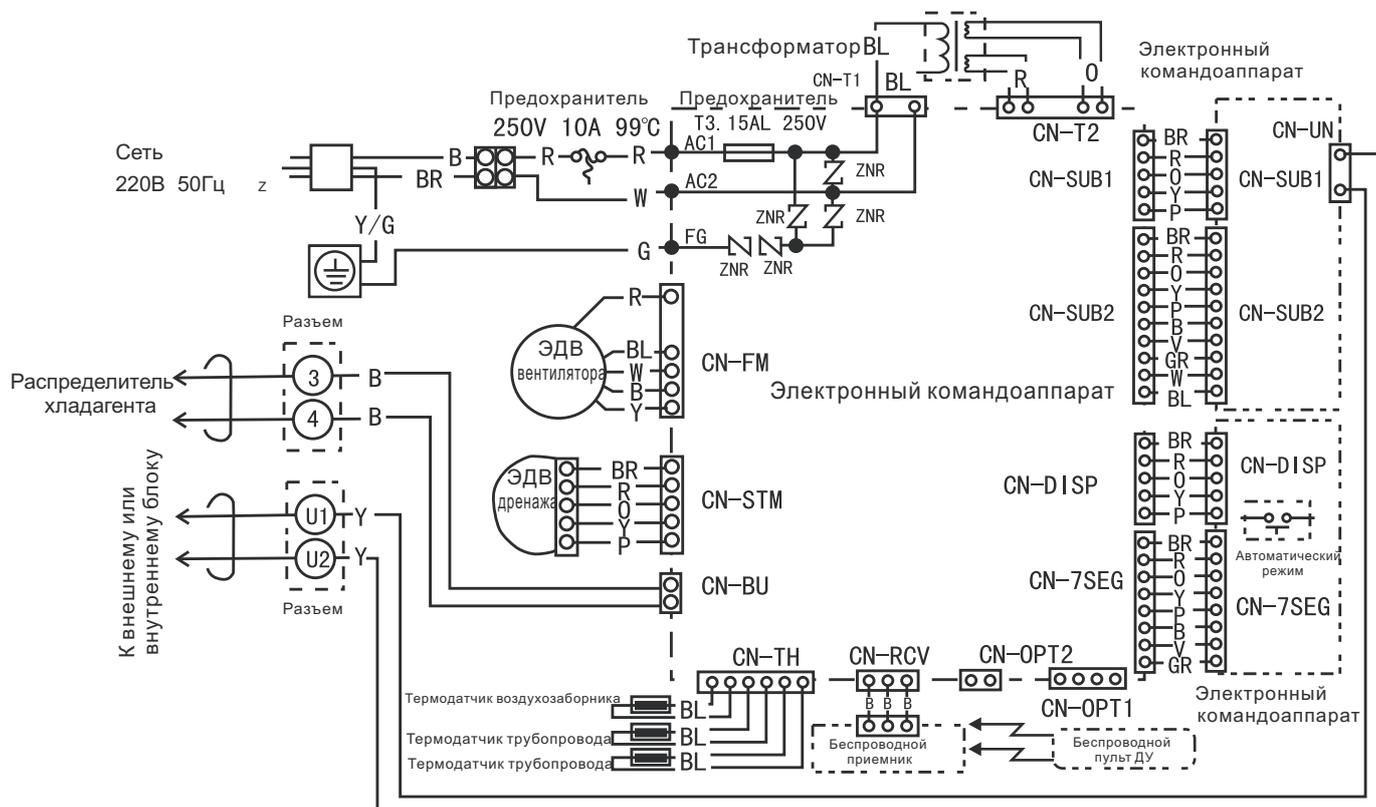
RY-N.L.: реле ЭДВ
 SSR: Реле
 ZNR: Цинкитовый нелинейный резистор
 49F: Защита от перегрузки

Обозначения:

В	Синий	BR	Коричневый
BL	Черный	Y	Желтый
W	Белый	O	Оранжевый
P	Розовый	G	Зеленый
R	Красный	GR	Серый
V	Фиолетовый		

7.6. Настенный внутренний блок

- CS-MG905KW
- CS-MG1205KW
- CS-MG1805KW



Примечание: Во время работы и в течение одной минуты после отключения питания не прикасайтесь к каким-либо разъемам.

Обозначения:

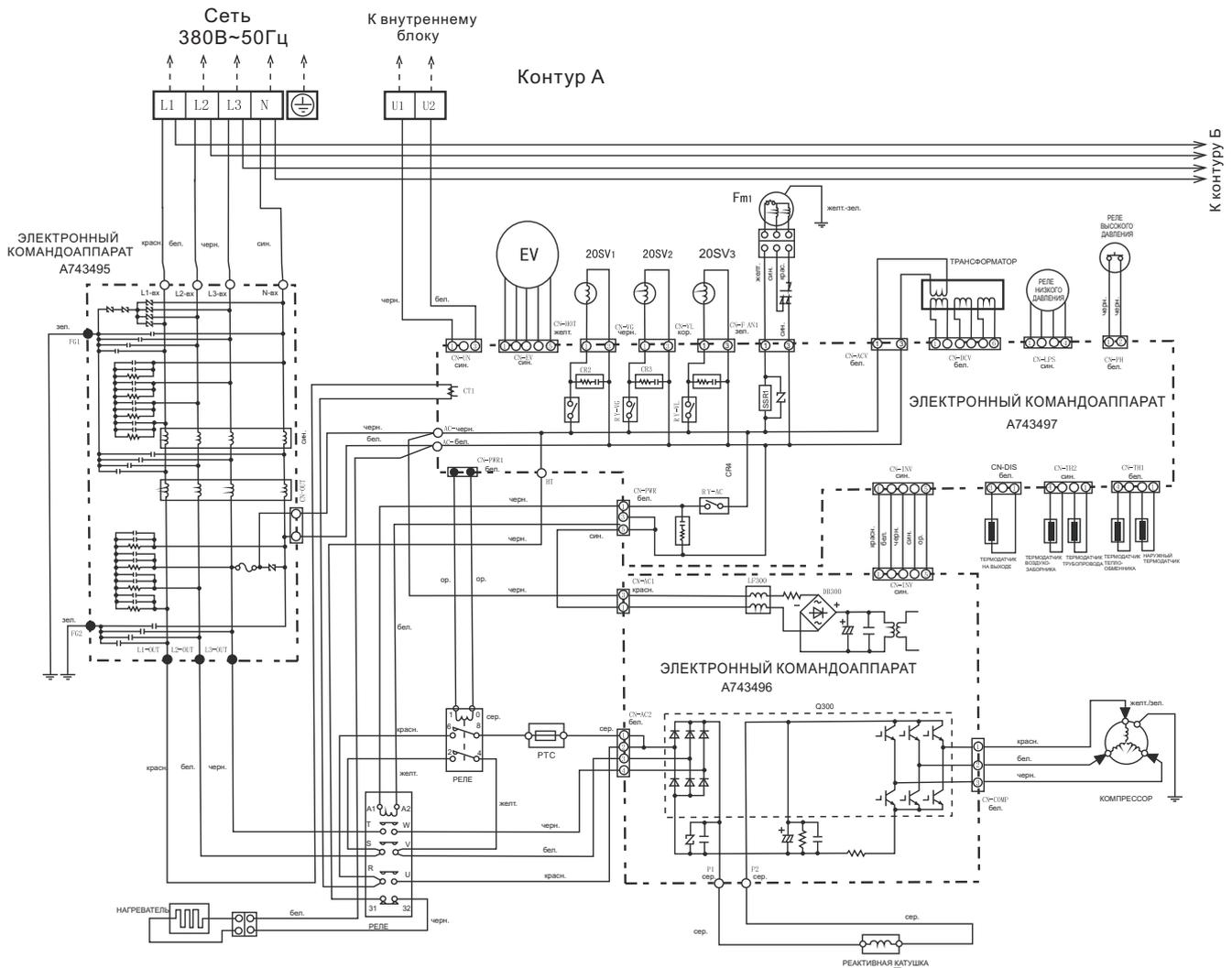
B	Синий	BR	Коричневый
BL	Черный	Y	Желтый
W	Белый	O	Оранжевый
P	Розовый	G	Зеленый
R	Красный	GR	Серый
V	Фиолетовый		

SSR: Пеле

ZNR: Цинкитовый нелинейный резистор

7.7. Внешний блок

● CU-MG9015BWY



Примечание: Во время работы и в течение трех минут после отключения питания не прикасайтесь к каким-либо разъемам.

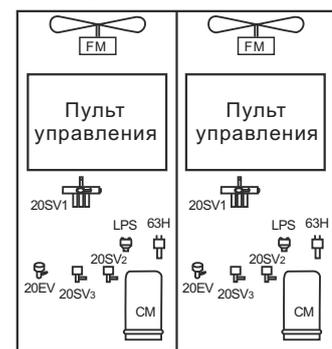
СОПРОТИВЛЕНИЯ ЦЕПИ ЭЛ.ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА (ОМ)

	A951432
Y—R	112
Y—B	73

СОПРОТИВЛЕНИЯ ЦЕПИ КОМПРЕССОРА (ОМ)

	B092331
межфазное сопротивление	0.325

Расположение основных узлов Контур А Контур Б



Обозначения:

R	Красный	O	Оранжевый
Y	Желтый	W	Белый
B	Черный	BR	Коричневый
P	Розовый	V	Фиолетовый
GR	Серый	G	Зеленый
BL	Синий		
Y/R	Желтый/Зеленый		

Обозначения узлов

CM	Компрессор	20SV ₁	Катушка 4-ход. клапана	CT ₁	Гальванометр
FM	ЭДВ вентилятора	20SV ₂	Катушка жидкостного 2-ход. клапана	EV	Дроссельный клапан
52C	Электромагнитное реле	20SV ₃	Катушка газового 2-ход. клапана	4F ₁₂	Защита ЭДВ вентилятора
C	Конденсатор	TH ₁	Термодатчик сброса	TM	Разъем
CH	Электронагревательный элемент	TH ₂	Термодатчик воздухозабора компрессора	T	Трансформатор
63H	Реле высокого давления	TH ₃	Датчик оттаивания	F201	Предохранитель Т6. 3A L250B
RE	Индукционный элемент	TH ₄	Термодатчик на выходе теплообменника	PTC	Терморезистор
LPS	Датчик давления всасывания компрессора	TH ₅	Наружный термодатчик		

8. Эксплуатационные показатели

8.1. Системные требования

8.1.1. Допустимый источник питания

Модель		Параметры электропитания		Допустимое напряжение
		Фазы	Частота	
CS-MG906D4W	CS-MG2715D3W	Однофазное 220В	50Гц	242В~198В
CS-MG1206D4W	CS-MG4515D3W			
CS-MG1806D4W	CS-MG2325D2W			
CS-MG905D4W	CS-MG1805BW			
CS-MG1205D4W	CS-MG2305BW			
CS-MG1805D4W	CS-MG2705BW			
CS-MG1815D3W	CS-MG4505BW			
CS-MG2305D3W	CS-MG905KW			
CS-MG2315D3W	CS-MG1205KW			
	CS-MG1805KW			
CU-MG9015BWY					3-фазное 380В	50Гц	418В~342В

8.1.2. Наружная и внутренняя температура воздуха

Режим	Температура в помещении, °С		Температура вне помещения, °С	
	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.
Охлаждение	32	21	43	-5
Обогрев	27	16	24	

8.1.2. Структура системы MASTER

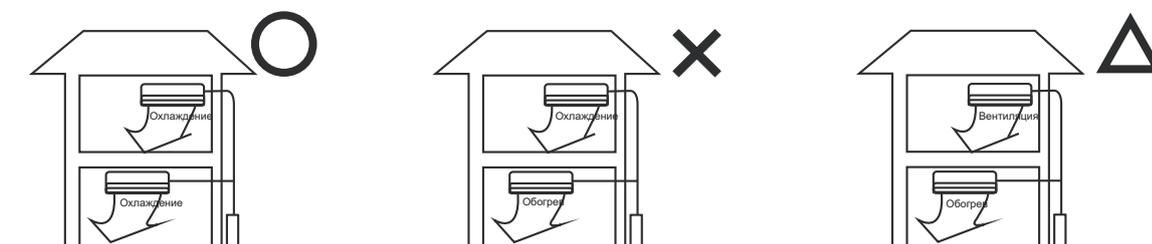
1. Сплит-система, в которой один внешний блок подключается и работает с несколькими внутренними блоками.
2. Возможна одновременная работа как одного, так и нескольких внутренних блоков.
3. При разных режимах работы внутренних блоков, некоторые из них переходят в состояние ожидания.
4. При одновременной работе пяти и более внутренних блоков, производительность каждого из них несколько ниже, чем при автономной работе.

		Второстепенный блок (включение позже)			
		Охлаждение	Осушение	Обогрев	Вентиляция
Приоритетный блок (включение сразу)	Вкл. позже				
	Вкл. сразу				
Приоритетный блок (включение сразу)	Охлаждение	○	○	×	○
	Осушение	○	○	×	○
	Обогрев	×	×	○	△
	Вентиляция	○	○	△	○

Пояснения:

- Возможна одновременная работа трех и более блоков.
- ×
- △ В режиме вентиляции приоритетные блоки останавливаются, мигает индикатор "Operation". Второстепенные блоки переходят в режим обогрева.

Пример комбинации режимов:



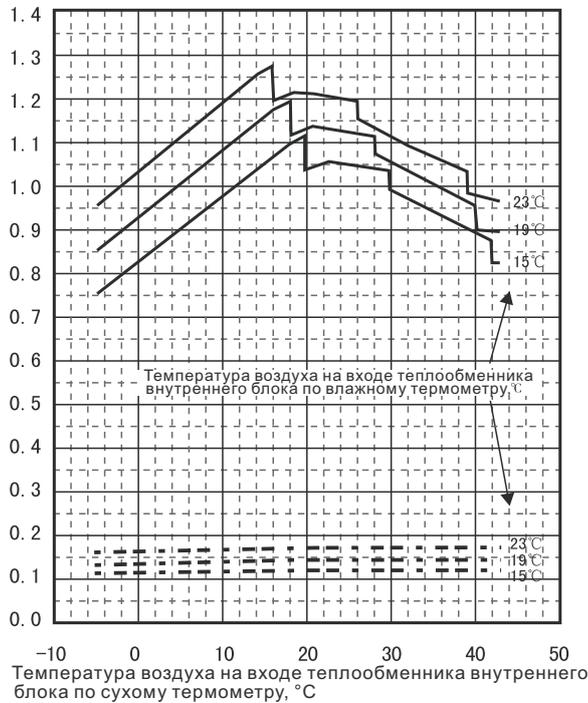
8.2. Производительность и энергопотребление

8.2.1. Хладопроизводительность и энергопотребление

Характеристика хладопроизводительности

CU-MG9015BW

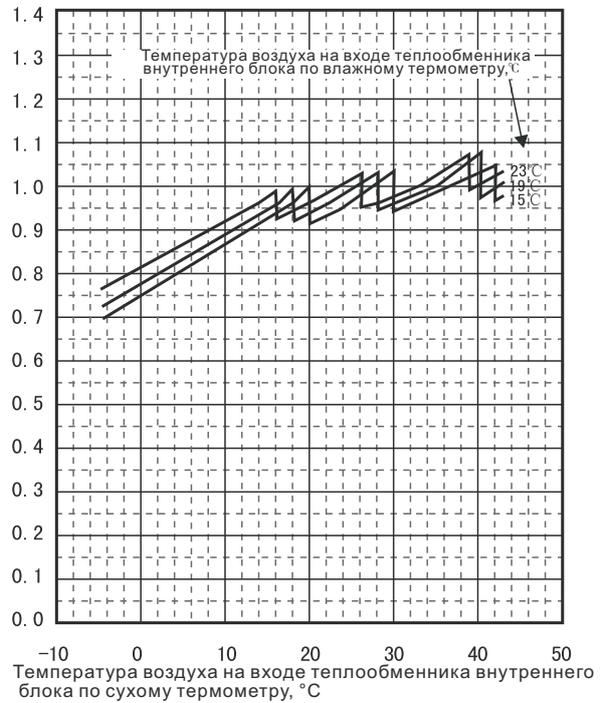
———— 14кВт
 - - - - - 2.0кВт



Характеристика энергопотребления при охлаждении

CU-MG9015BWY

———— 14кВт

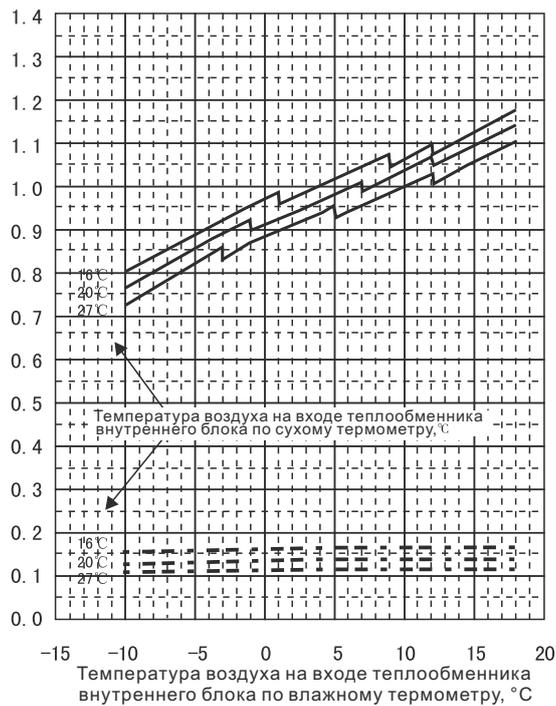


8.2.2. Теплопроизводительность и энергопотребление

Характеристика теплопроизводительности

CU-MG9015BW

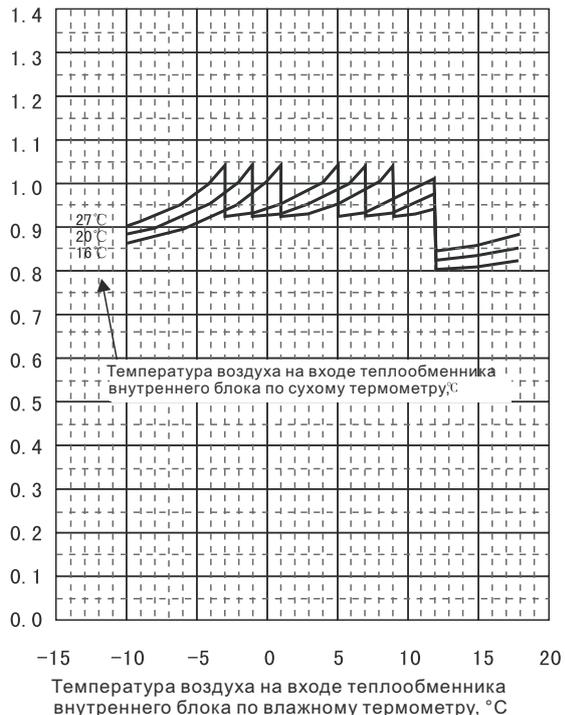
———— 14кВт
 - - - - - 2.2кВт



Характеристика энергопотребления при обогреве

CU-MG9015BWY

———— 14кВт



8.3. Параметры подбора оборудования.

- Производительность внутренних блоков и способ расчета хладо (тепло) производительности.

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> Фактическая производительность отдельного внутреннего блока </div>	$= \text{хладо (тепло) производительность (A)} \times \frac{\text{Номинальная хладо (тепло) производительность отдельного внутреннего блока (B)}}{\text{Общая номинальная хладо (тепло) производительность всех внутренних блоков (C)}}$	
<p>Пример: Внешний блок: CU-MG9015BWY(контур А или Б) Внутренние блоки: два CS-MG1205D4W; один CS-MG1805D4W; один CS-MG2325D2W</p> <p>Фактическая хладопроизводительность CS-MG1805D4W</p> $\text{Хладопроизводительность (14кВт)} \times \frac{\text{Номинальная хладопроизводительность (5.1кВт)}}{\text{Общая номинальная хладопроизводительность всех внутренних блоков (18.2кВт)}} = 3.92\text{кВт}$		

Хладопроизводительность и потребляемая мощность

1) Производительность и потребляемая мощность

- Хладопроизводительность внутренних блоков (системы А или Б) 10 GHP

Лошадиных сил		1	1.5	2		2.5	3	5	Внешний блок	
										Диапазон суммарной производительности подключенных внутренних блоков	Число возможных подключений
Тип внутреннего блока	Настенный	2.6	3.5	4.5					9.6 - 18.2кВт	1~6 блоков на одну систему
	Угловой приточный (сверхтонкий)	2.6	3.5		5.1					
	Скрытый приточный (сверхтонкий)	2.6	3.5		5.1					
	Скрытый канальный (низкое статическое давление)				5.1	6.1	7.1	12.5		
	Скрытый канальный (среднее статическое давление)					6.1				
	Кассетный				5.1	6.1		12.5		



2) Допустимые сочетания подключаемых внутренних блоков (системы А и Б).

● Допустимые сочетания блоков при охлаждении

Кол-во	Количество внутренних блоков							Общая номинальная хладопроизводительность внутренних блоков (кВт)	Энергопотребление (кВт)
	1 л.с.	1.5 л.с.	2 л.с.	2 л.с.	2.5 л.с.	3 л.с.	5 л.с.		
	2.0 кВт	2.8 кВт	3.6 кВт	4.0 кВт	4.9 кВт	5.8 кВт	10.0 кВт		
	2.6 кВт	3.5 кВт	4.5 кВт	5.1 кВт	6.1 кВт	7.1 кВт	12.5 кВт		
6	5			1				14	18.1
6	5		1					13.6	17.5
6	4	2						13.6	17.4
6	5	1						12.8	16.5
6	6							12	15.6
5	1	3		1				14.4	18.2
5	3			2				14	18
5	2	1	2					14	17.7
5	1	3	1					14	17.6
5	4					1		13.8	17.5
5		5						14	17.5
5	3	1			1			13.7	17.4
5	3		1	1				13.6	17.4
5	2	2		1				13.2	17.3
5	3		2					13.2	16.8
5	2	2	1					13.2	16.7
5	1	4						12.9	16.6
5	4				1			12.8	16.5
5	3	1		1				12.4	16.4
5	3	1	1					12.4	15.8
5	2	3						12.4	15.7
5	4			1				12	15.5
5	4		1					11.6	14.9
5	3	2						11.6	14.8
5	4	1						10.8	13.9
5	5							10	13
4		2		1	1			14.5	18.2
4		1	1	2				14.4	18.2
4			4					14.4	18
4	1			3				14	17.9
4	3							14	17.8
4	1	1	1			1		14.2	17.7
4	1		2		1			14.1	17.7
4		3				1		14.2	17.6
4		2	1		1			14.2	17.6
4		1	2	1				14.1	17.6
4	2			1		1		14	17.4
4	2				2			13.8	17.4
4	1	1		1	1			13.7	17.3
4	1		1	2				13.6	17.3
4		2		2				13.6	17.2
4		1	3					13.6	17
4	2		1			1		13.4	16.8
4	1	2				1		13.4	16.7
4	1	1	1		1			13.3	16.7
4	1		2	1				13.2	16.7
4		3			1			13.3	16.6
4		2	1	1				13.2	16.6
4	2			1	1			12.9	16.4
4	1	1		2				12.8	16.3
4	1		3					12.8	16.1
4		2	2					12.8	16
4	2	1				1		12.6	15.8
4	2		1		1			12.5	15.8
4	1	2			1			12.5	15.7
4	1	1	1	1				12.4	15.7
4		3		1				12.4	15.6
4	2			2				12	15.4
4	1	1	2					12	15.1

4		3	1				12	15
4	3					1	11.8	14.9
4	2	1			1		11.7	14.8
4	2		1	1			11.6	14.8
4	1	2		1			11.6	14.7
4	2		2				11.2	14.2
4	1	2	1				11.2	14.1
4		4					11.2	14
4	3				1		10.9	13.9
4	2	1		1			10.8	13.8
4	2	1	1				10.4	13.2
4	1	3					10.4	13.1
4	3			1			10	12.9
4	3		1				9.6	12.3
4	2	2					9.6	12.2
4	3	1					8.8	11.3
4	4						8	10.4
3		1	1				14.4	18
3	2					1	14	17.7
3	1			1			14	17.7
3		1				2	14.4	17.7
3			1		1	1	14.3	17.7
3				2		1	13.8	17.3
3				1	2		13.8	17.3
3	1		1				13.6	17.1
3		2					13.6	17
3	1					2	13.6	16.8
3		1			1	1	13.5	16.7
3			1	1		1	13.4	16.7
3			1		2		13.4	16.7
3				2	1		12.9	16.3
3	1	1					12.8	16.1
3			2			1	13	16.1
3	1				1	1	12.7	15.8
3		1		1		1	12.6	15.7
3		1			2		12.6	15.7
3			1	1	1		12.5	15.7
3				3			12	15.3
3	2						12	15.2
3		1	1			1	12.2	15.1
3			2		1		12.1	15.1
3	1			1		1	11.8	14.8
3	1				2		11.8	14.8
3		1		1	1		11.7	14.7
3			1	2			11.6	14.7
3	1		1			1	11.4	14.2
3		2				1	11.4	14.1
3		1	1		1		11.3	14.1
3			2	1			11.2	14.1
3	1			1	1		10.9	13.8
3		1		2			10.8	13.7
3			3				10.8	13.5
3	1	1				1	10.6	13.2
3	1		1		1		10.5	13.2
3		2			1		10.5	13.1
3		1	1	1			10.4	13.1
3	1			2			10	12.8
3		1	2				10	12.5
3	2					1	9.8	12.3
3	1	1			1		9.7	12.2
3	1		1	1			9.6	12.2
3		2		1			9.6	12.1
3	1		2				9.2	11.6
3		2	1				9.2	11.5
3	2				1		8.9	11.3

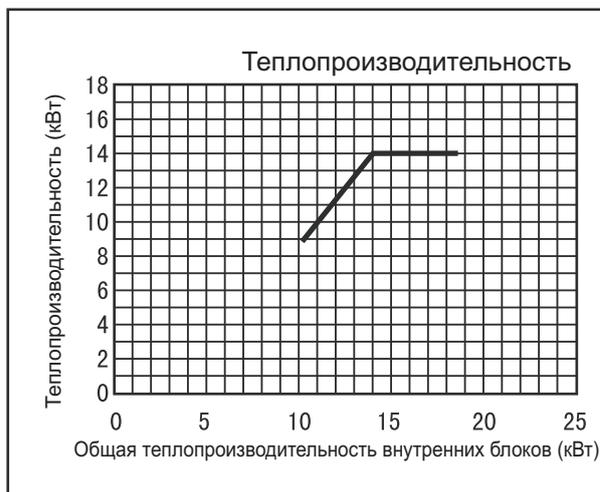
3	1	1		1				8.8	11.2
3	1	1	1					8.4	10.6
3		3						8.4	10.5
3	2			1				8	10.3
3	2		1					7.6	9.7
3	1	2						7.6	9.6
2				1			1	14	17.6
2						1		13.8	17.1
2			1				1	13.6	17
2					1			12.9	16.1
2		1					1	12.8	16
2	1						1	12	15.1
2				1				12	15.1
2			1					11.6	14.5
2						2		11.6	14.2
2		1						10.8	13.5
2					1	1		10.7	13.2
2	1							10	12.6
2				1		1		9.8	12.2
2					2			9.8	12.2
2			1			1		9.4	11.6
2				1	1			8.9	11.2
2		1				1		8.6	10.6
2			1		1			8.5	10.6
2				2				8	10.2
2	1					1		7.8	9.7
2		1			1			7.7	9.6
2			1	1				7.6	9.6
1							1	10	12.5
1								8	10

Теплопроизводительность и потребляемая мощность

1) Производительность и потребляемая мощность

- Теплопроизводительность внутренних блоков (системы А или Б) 10 GHP

Лошадиных сил		1	1.5	2	2.5	3	5	Внешний блок		
Тип внутреннего блока	Настенный	2.9	3.9	5				Диапазон суммарной производительности подключенных внутренних блоков	Число возможных подключений	
	Угловой приточный (свертонкий)	2.9	3.9		5.6					
	Скрытый приточный (свертонкий)	2.9	3.9		5.6			10.2 - 20.1	1-6 блоков на одну систему	
	Скрытый канальный (низкое статическое давление)				5.6	6.7	7.1			14.0
	Скрытый канальный (среднее статическое давление)					6.7				
	Кассетный				5.6	6.7				14.0



2) Допустимые сочетания подключаемых внутренних блоков (системы А и Б).

● Допустимые сочетания блоков при обогреве

Кол-во	Количество внутренних блоков							Общая номинальная теплопроизводительность внутренних блоков (кВт)	Энергопотребление (кВт)
	1 л.с.	1.5 л.с.	2 л.с.	2 л.с.	2.5 л.с.	3 л.с.	5 л.с.		
	2.0 кВт	3.0 кВт	4.0 кВт	4.2 кВт	5.3 кВт	6.4 кВт	11.2 кВт		
	2.9 кВт	3.9 кВт	5.0 кВт	5.6 кВт	4.9 кВт	8.0 кВт	14.0 кВт		
6	5			1				14	20.1
6	5		1					14	19.5
6	4	2						14	19.4
6	5	1						14	18.4
6	6							13.2	17.4
5	1	3		1				14	20.2
5	3			2				14	19.9
5	2	1	2					14	19.7
5	1	3	1					14	19.6
5	4					1		14	19.6
5		5						14	19.5
5	3	1		1	1			14	17.5
5	3		1	1				14	19.3
5	2	2		1				14	19.2
5	3		2					14	18.7
5	2	2	1					14	18.6
5	1	4						14	18.5
5	4				1			14	16.5
5	3	1		1				13.8	18.2
5	3	1	1					13.6	17.6
5	2	3						13.4	17.5
5	4			1				13	17.2
5	4		1					12.8	16.6
5	3	2						12.6	16.5
5	4	1						11.8	15.5
5	5							11	14.5
4		2		1	1			14	18.3
4		1	1	2				14	20.1
4			4					14	20
4	1			3				14	19.7
4	3							14	19.9
4	1	1	1			1		14	19.8
4	1		2		1			14	17.8
4		3				1		14	19.7
4		2	1		1			14	17.7
4		1	2	1				14	19.5
4	2			1		1		14	19.4
4	2				2			14	15.6
4	1	1		1	1			14	17.3
4	1		1	2				14	19.1
4		2		2				14	19
4		1	3					14	18.9
4	2		1			1		14	18.8
4	1	2				1		14	18.7
4	1	1	1		1			14	16.7
4	1		2	1				14	18.5
4		3			1			14	16.6
4		2	1	1				14	18.4
4	2			1	1			13.9	16.3
4	1	1		2				13.6	18
4	1		3					14	17.9
4		2	2					14	17.8
4	2	1				1		13.8	17.7
4	2		1		1			13.7	15.7
4	1	2			1			13.5	15.6
4	1	1	1	1				13.4	17.4
4		3		1				13.2	17.3
4	2			2				12.8	17
4	1	1	2					13.2	16.8

4		3	1					13	16.7
4	3					1		13	16.7
4	2	1			1			12.7	14.6
4	2		1	1				12.6	16.4
4	1	2		1				12.4	16.3
4	2		2					12.4	15.8
4	1	2	1					12.2	15.7
4		4						12	15.6
4	3				1			11.9	13.6
4	2	1		1				11.6	15.3
4	2	1	1					11.4	14.7
4	1	3						11.2	14.6
4	3			1				10.8	14.3
4	3		1					10.6	13.7
4	2	2						10.4	13.6
4	3	1						9.6	12.6
4	4							8.8	11.6
3		1	1					14	20.1
3	2						1	14	19.8
3	1			1				14	19.7
3		1				2		14	19.9
3			1		1	1		14	17.9
3				2		1		14	19.2
3				1	2			14.8	15.4
3	1		1					14	19.1
3		2						14	19
3	1					2		14	18.9
3		1			1	1		14	16.8
3			1	1		1		14	18.6
3			1		2			14	14.8
3				2	1			13.7	16.1
3	1	1						14	18
3			2			1		14	18
3	1				1	1		13.9	15.8
3		1		1		1		13.6	17.5
3		1			2			13.6	13.7
3			1	1	1			13.5	15.5
3				3				12.6	16.8
3	2							13.4	17
3		1	1			1		13.4	16.9
3			2		1			13.3	14.9
3	1			1		1		12.8	16.5
3	1				2			12.8	12.7
3		1		1	1			12.5	14.4
3			1	2				12.4	16.2
3	1		1			1		12.6	15.9
3		2				1		12.4	15.8
3		1	1		1			12.3	13.8
3			2	1				12.2	15.6
3	1			1	1			11.7	13.4
3		1		2				11.4	15.1
3			3					12	15
3	1	1				1		11.6	14.8
3	1		1		1			11.5	12.8
3		2			1			11.3	12.7
3		1	1	1				11.2	14.5
3	1			2				10.6	14.1
3		1	2					11	13.9
3	2					1		10.8	13.8
3	1	1			1			10.5	11.7
3	1		1	1				10.4	13.5
3		2		1				10.2	13.4
3	1		2					10.2	12.9
3		2	1					10	12.8
3	2				1			9.7	10.7

8.4. Расчет протяженности трубопровода и падения производительности.

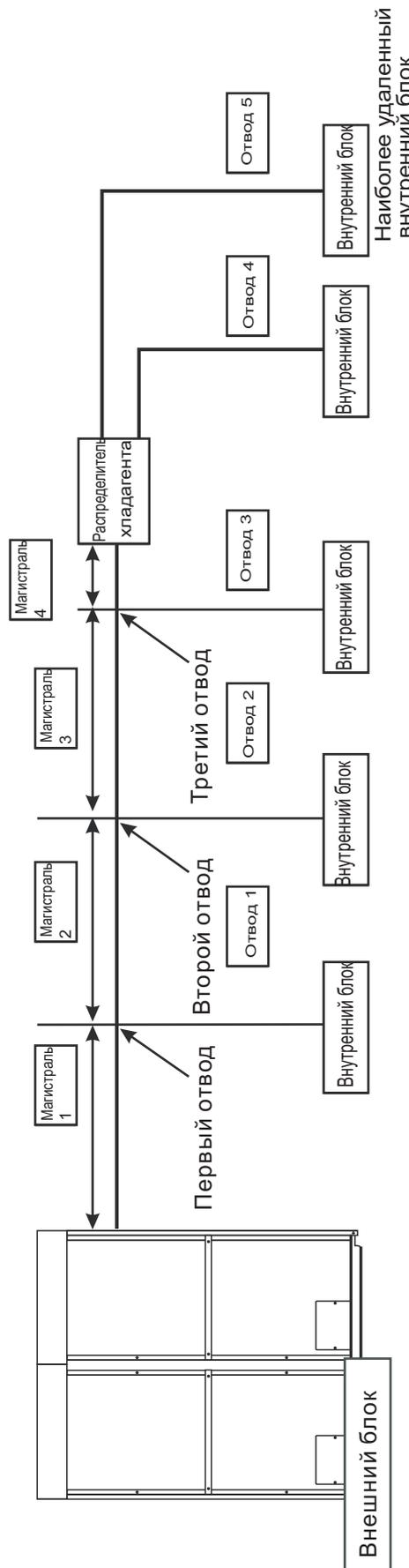
8.4.1. Расчет протяженности трубопровода

Контур А или Б	
Максимальное значение	
Перелад высоты	Между внутренним и внешним блоками
	Между внутренними блоками
Протяженность трубопровода	Общая протяженность
	Общая протяженность магистрали
	Общая протяженность отводов
	Протяженность каждого отвода
	Расстояние между внешним и наиболее удаленным внутренним блоками
Расстояние от первого отвода до наиболее удаленного внутреннего блока.	

Общая протяженность = общая протяженность магистральных труб + общая протяженность отводов

Общая протяженность магистральных труб = Магистраль 1 + Магистраль 2 + Магистраль 3 + Магистраль 4

Общая протяженность отводов = Отвод 1 + Отвод 2 + Отвод 3 + Отвод 4 + Отвод 5



Общая протяженность трубопровода = общая протяженность магистральных труб + общая протяженность отводов

8.4.2. Расчет падения производительности

- Изменение производительности в зависимости от протяженности трубопровода (охлаждение)



- Изменение производительности в зависимости от протяженности трубопровода (обогрев)



8.5. Характеристики электродвигателей

8.5.1. Внутренний блок

- Скрытый приточный (сверхтонкий)

Тип	Модель	Питание		Вентилятор
		Напряжение (В)	Частота (Гц)	Потребляемая мощность (Вт)
Скрытый приточный (сверхтонкий)	CS-MG905D4W	220	50	70
	CS-MG906D4W			
Угловой приточный (сверхтонкий)	CS-MG1205D4W	220	50	75
	CS-MG1206D4W			
	CS-MG1805D4W	220	50	80
	CS-MG1806D4W			

- Скрытый канальный (среднее статическое давление)

Тип	Модель	Питание		Вентилятор
		Напряжение (В)	Частота (Гц)	Потребляемая мощность (Вт)
Скрытый канальный (средн. статическое давление)	CS-MG2325D2W	220	50	150

- Скрытый канальный (низкое статическое давление)

Тип	Модель	Питание		Вентилятор
		Напряжение (В)	Частота (Гц)	Потребляемая мощность (Вт)
Скрытый канальный (нулевое статич. давление)	CS-MG1805D3W	220	50	135
	CS-MG2305D3W			
Скрытый канальный (низкое статич. давление)	CS-MG1815D3W	220	50	150
	CS-MG2315D3W			
	CS-MG2715D3W			
	CS-MG4515D3W			

- Кассетный

Тип	Модель	Питание		Вентилятор
		Напряжение (В)	Частота (Гц)	Потребляемая мощность (Вт)
Кассетный	CS-MG1805BW	220	50	70
	CS-MG2305BW			
	CS-MG2705BW			
	CS-MG4505BW			

- Настенный

Тип	Модель	Питание		Вентилятор
		Напряжение (В)	Частота (Гц)	Потребляемая мощность (Вт)
Настенный	CS-MG905KW	220	50	30
	CS-MG1205KW	220	50	35
	CS-MG1805KW	220	50	45

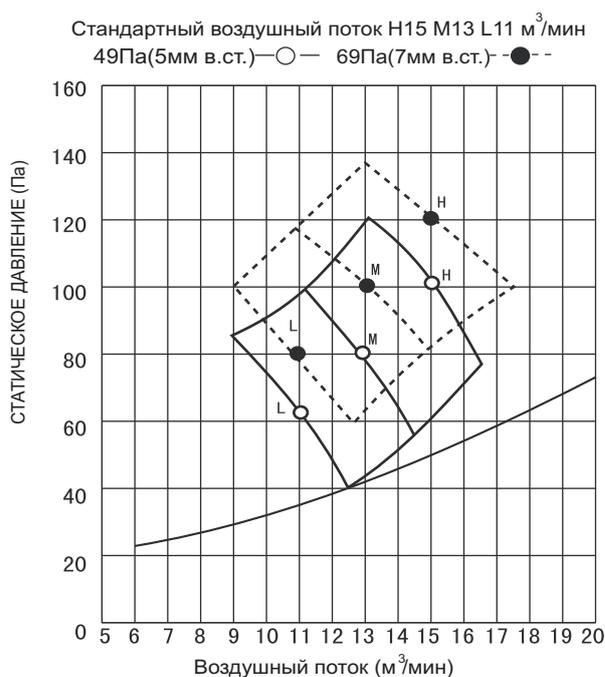
- Внешний блок

Модель	Питание		Компрессор				Вентилятор
	Напряжение (В)	Частота (Гц)	Рабочий ток (А)		Потребляемая мощность(кВт)		Потребляемая мощность(кВт)
			Охлаждение	Обогрев	Охлаждение	Обогрев	
CU-MG9015BWY	380	50	16.6	12.6	10.80	8.0	200 × 2

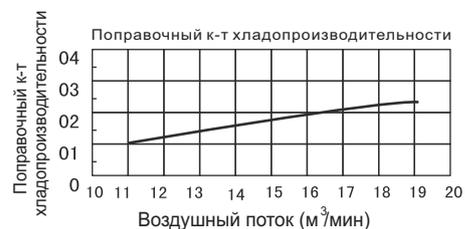
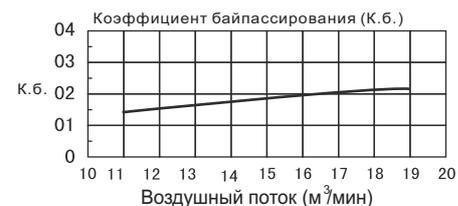
8.6.Характеристики вентиляторов

8.6.1Рабочие характеристики вентиляторов

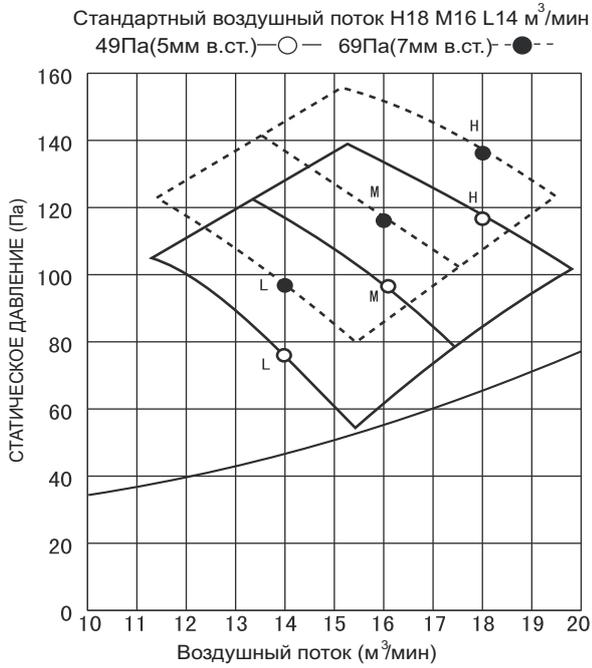
- CS–MG1815D3W



Зависимость к-та байпасирования и поправочного к-та от интенсивности охлаждающего воздушного потока



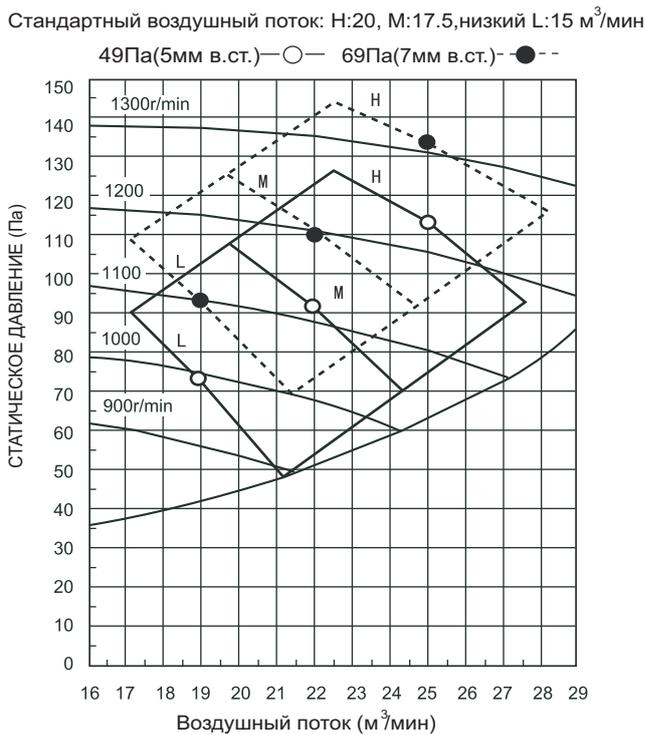
● CS-MG2315D3W



Зависимость к-та байпасирования и поправочного к-та от интенсивности охлаждающего воздушного потока



● CS-MG2715D3W

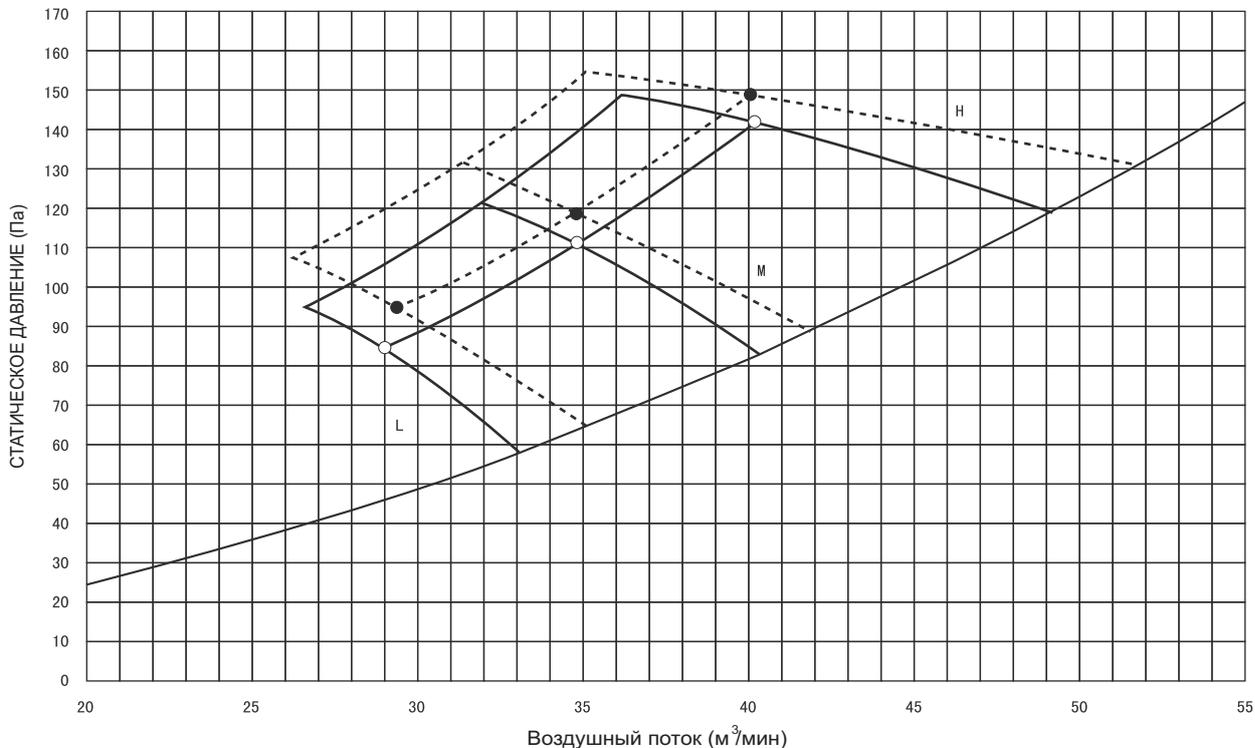


Зависимость к-та байпасирования и поправочного к-та от интенсивности охлаждающего воздушного потока



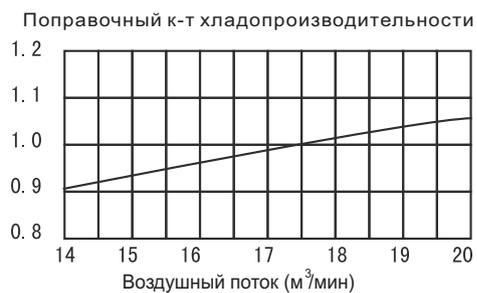
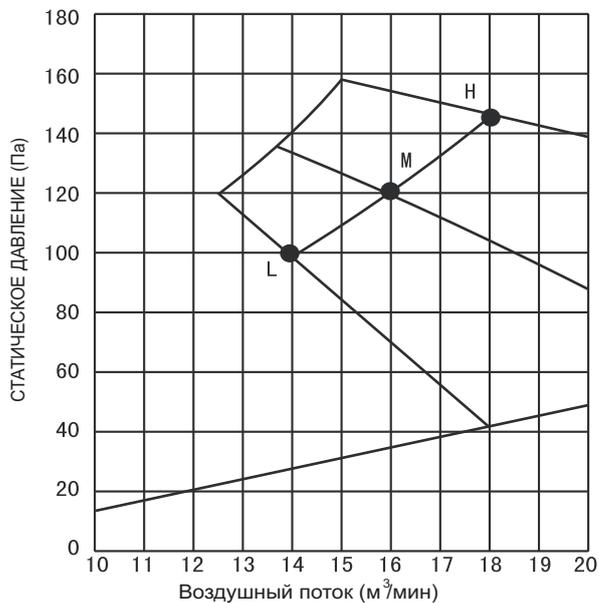
● CS-MG4515D3W

Стандартный воздушный поток H40 M34.8 L29 м³/мин
 49Па(5мм в.ст.)—○— 69Па(7мм в.ст.)—●—



● CS-MG2325D2W

Стандартный воздушный поток H18 M16 L14 м³/мин
 98Па(10мм в.ст.)—●—



8.6.2. Объем воздуха

1) Внутренний блок

● Скрытый приточный (сверхтонкий)/Угловой приточный (сверхтонкий)

Характеристика	Объем воздуха	Ед. изм.	Модель		
			CS-MG905D4W CS-MG906D4W	CS-MG1205D4W CS-MG1206D4W	CS-MG1805D4W CS-MG1806D4W
Поток воздуха	Низкий	м ³ /мин	8.5	8.7	10
	Средний		9.8	10	11
	Высокий		11	12	13
Скорость вращения вентилятора	Низкий	об. мин.	739	814	904
	Средний		839	906	997
	Высокий		938	1036	1122

● Скрытый канальный (нулевое, низкое статическое давление)

Характеристика	Объем воздуха	Ед. изм.	Модель				
			CS-MG1815D3W	CS-MG2315D3W	CS-MG2305D3W	CS-MG2715D3W	CS-MG4515D3W
Поток воздуха	Низкий	м ³ /мин	11	14	14	14	29
	Средний		13	16	16	16	34.8
	Высокий		15	18	18	18	40
Скорость вращения вентилятора	Низкий	об./мин.	942	1042	1042	1020	900
	Средний		1050	1140	1140	1120	1060
	Высокий		1166	1236	1236	1235	1210

● Скрытый канальный (среднее статическое давление)

Характеристика	Объем воздуха	Ед. изм.	Модель
			CS-MG2325D2W
Поток воздуха	Низкий	м ³ /мин	14
	Средний		16
	Высокий		18
Скорость вращения вентилятора	Низкий	об. мин.	1192
	Средний		1260
	Высокий		1394

● Настенный

Характеристика	Объем воздуха	Ед. изм.	Модель		
			CS-MG905KW	CS-MG1205KW	CS-MG1805KW
Поток воздуха	Низкий	м ³ /мин	7.6	8.1	9.2
	Средний		8.5	9.1	10.6
	Высокий		9.4	10	12
Скорость вращения вентилятора	Низкий	об./мин.	970	1030	1150
	Средний		1070	1135	1300
	Высокий		1170	1240	1450

● Кассетный

Характеристика	Объем воздуха	Ед. изм.	Модель			
			CS-MG1805BW	CS-MG2305BW	CS-MG2705BW	CS-MG4505BW
Поток воздуха	Низкий	м ³ /мин	10	15	15.7	21
	Средний		12	17	18.2	23
	Высокий		14	20	20	25
Скорость вращения вентилятора	Низкий	об./мин.	335	320	355	550
	Средний		390	370	410	600
	Высокий		430	410	450	655

2.2 Внешний блок

Характеристика	Ед. изм.	Модель
		CU-MG9015BWY
Поток воздуха	м ³ /мин	65м ³ X2
Скорость вращения вентилятора	об./мин.	800±30

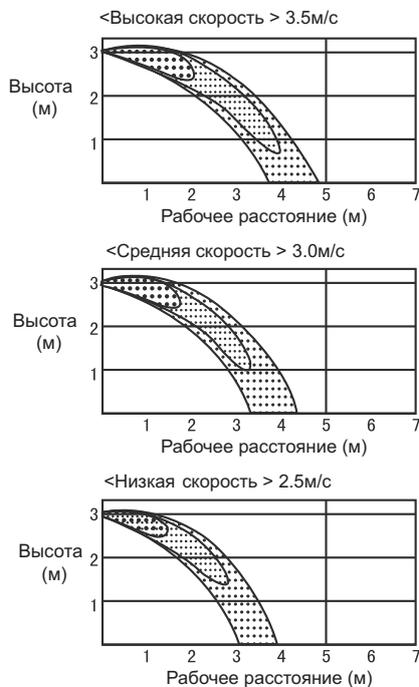
8.7. Рабочее расстояние

8.7.1. Рабочее расстояние кассетных внутренних блоков

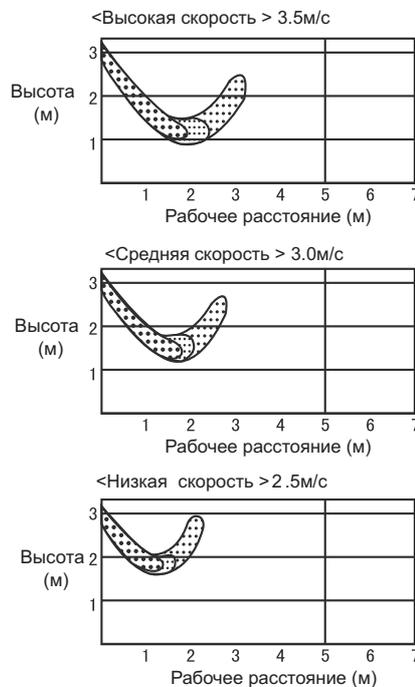
● CS-MG1805BW

 >1.0 м/с
  >0.5 м/с
  >0.3 м/с

<Охлаждение> Угол воздушного потока 10°



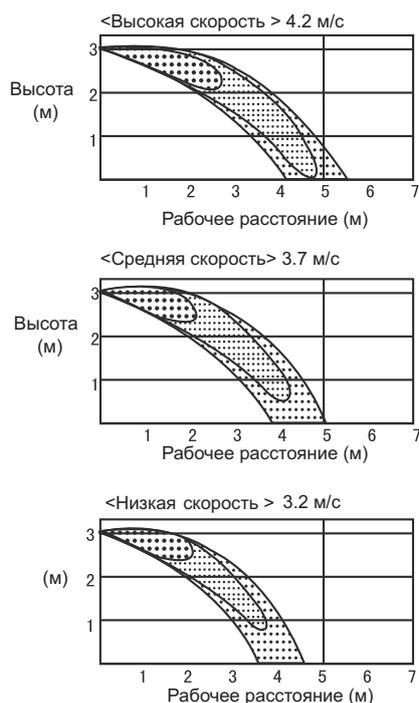
<Обогрев> Угол воздушного потока 70°



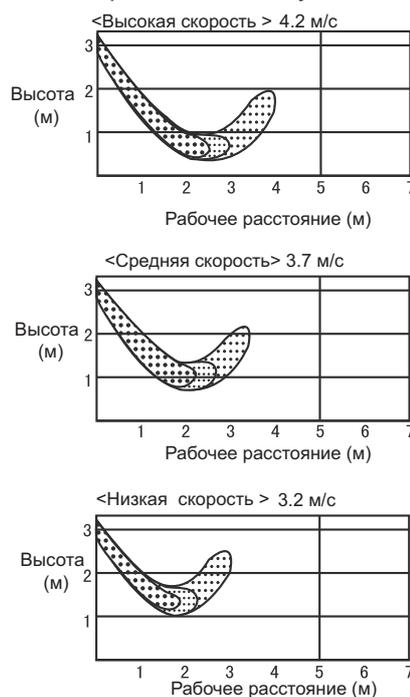
● CS-MG2305BW

 >1.0 м/с
  >0.5 м/с
  >0.3 м/с

<Охлаждение> Угол воздушного потока 10°



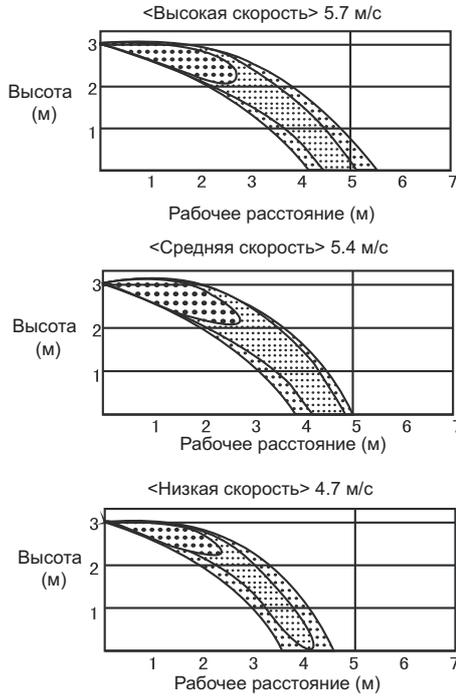
<Обогрев> Угол воздушного потока 70°



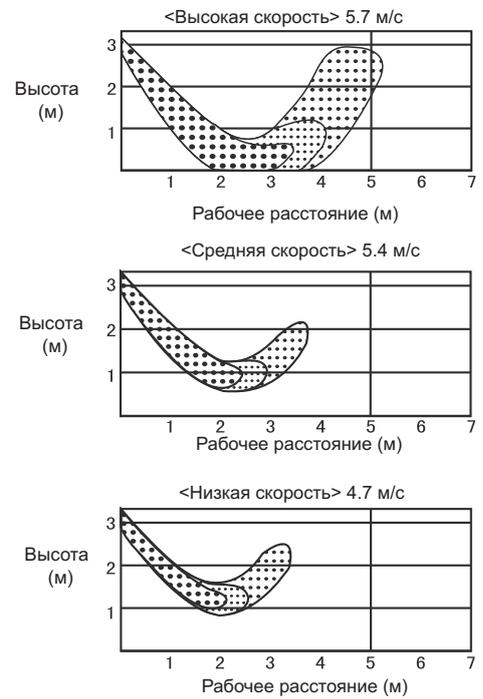
● CS-MG4505BW

>1.0 м/с >0.5 м/с >0.3 м/с

<Охлаждение> Угол воздушного потока 10°



<Обогрев> Угол воздушного потока 70°

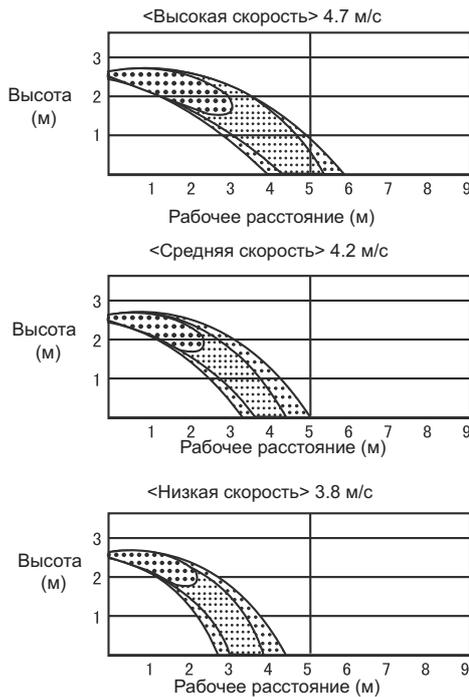


8.7. 2. Рабочее расстояние настренных внутренних блоков

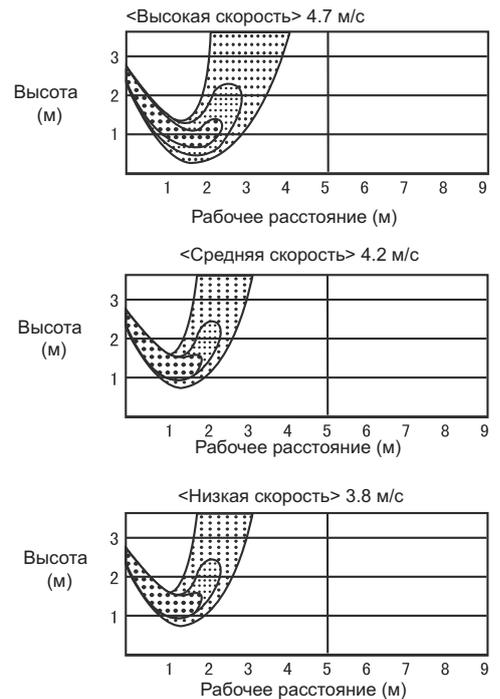
● CS-MG905KW

>1.0 м/с >0.5 м/с >0.3 м/с

<Охлаждение> Угол воздушного потока 10°



<Обогрев> Угол воздушного потока 70°

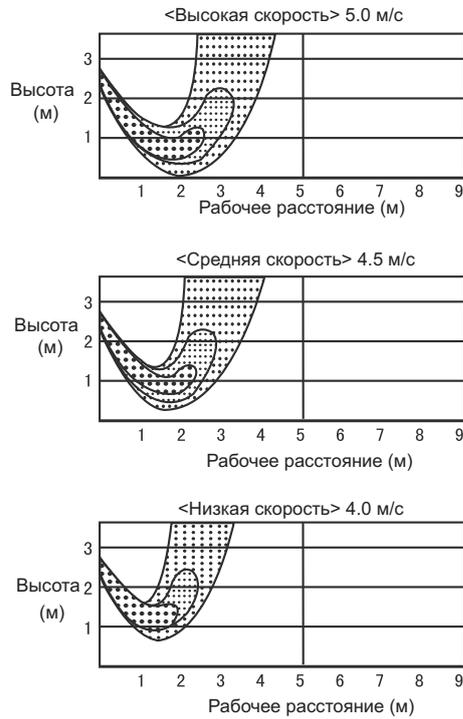
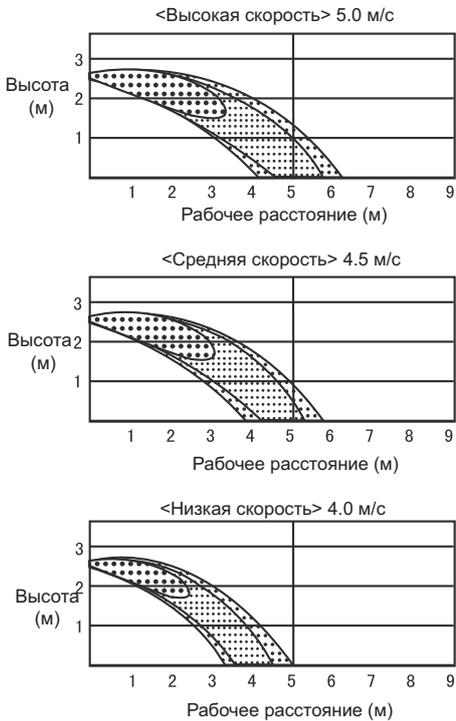


● CS-MG1205KW

 >1.0 м/с
  >0.5 м/с
  >0.3 м/с

<Охлаждение> Угол воздушного потока 10°

<Обогрев> Угол воздушного потока 70°

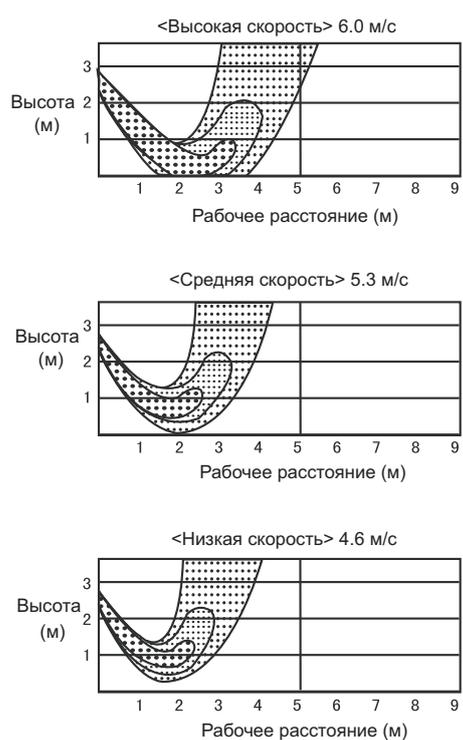


● CS-MG1805KW

 >1.0 м/с
  >0.5 м/с
  >0.3 м/с

<Охлаждение> Угол воздушного потока 10°

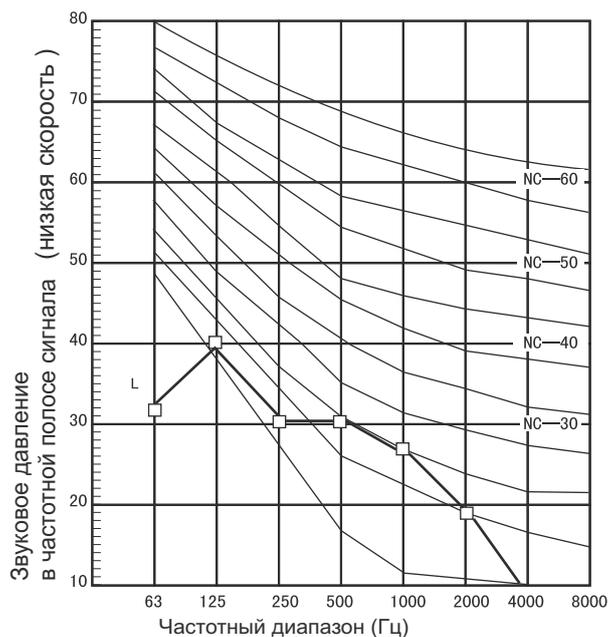
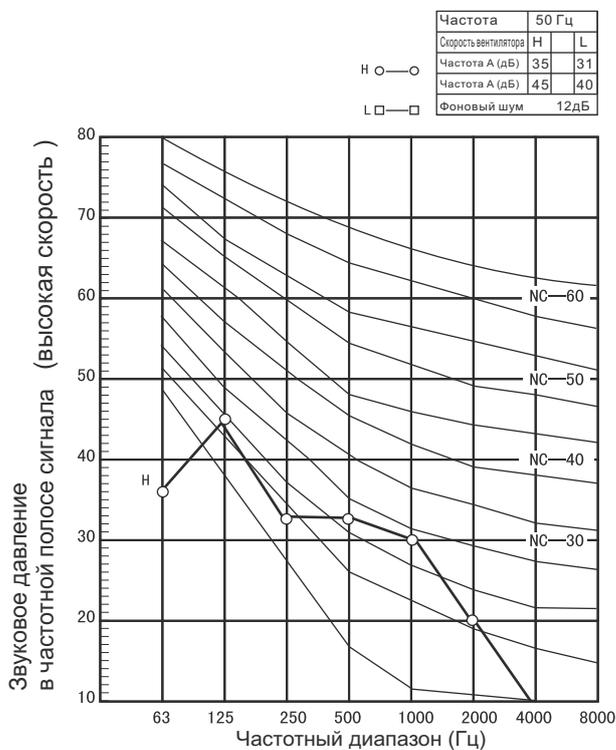
<Обогрев> Угол воздушного потока 70°



8.8 Уровень шума и метод измерений.

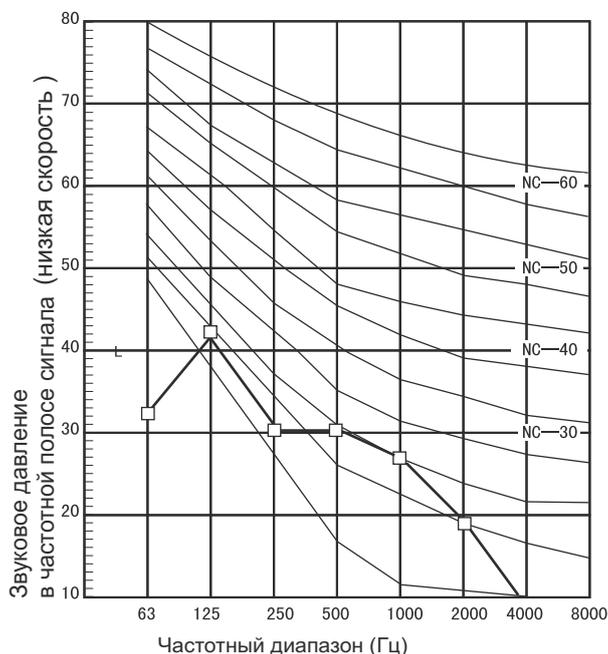
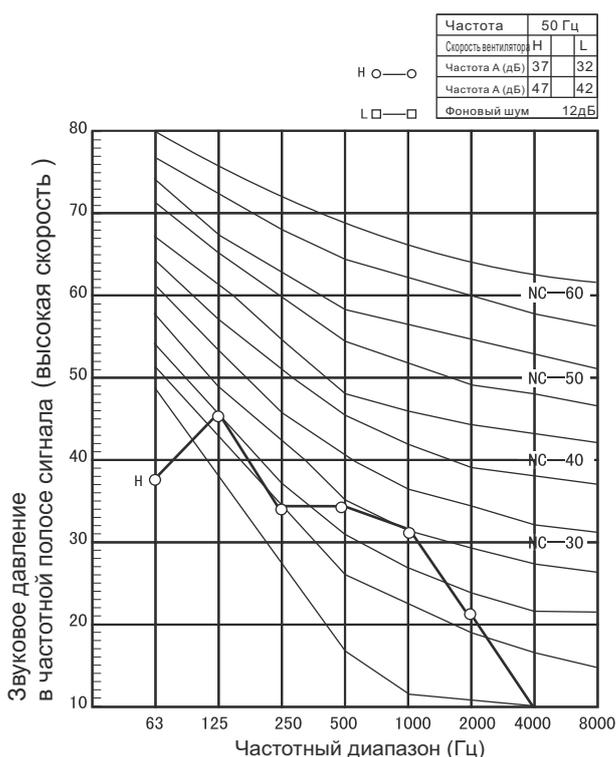
8.8.1 Уровень шума

- CS-MG905D4W/CS-MG906D4W
Средняя частота полосы сигнала, Гц



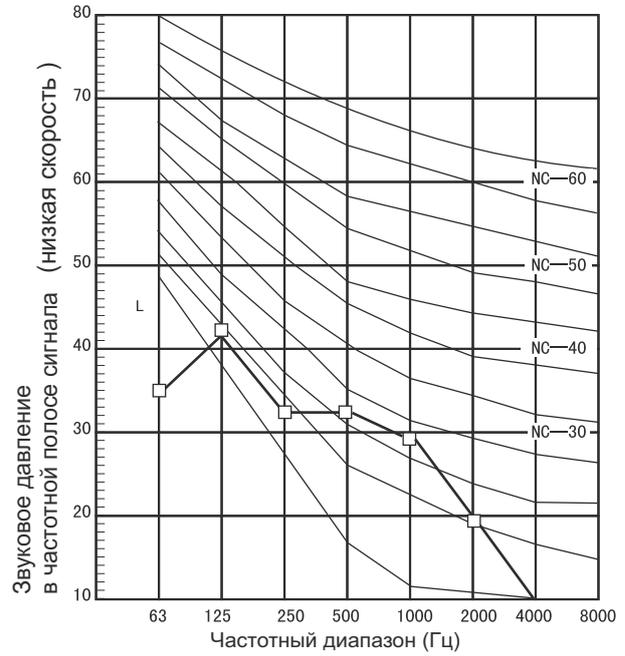
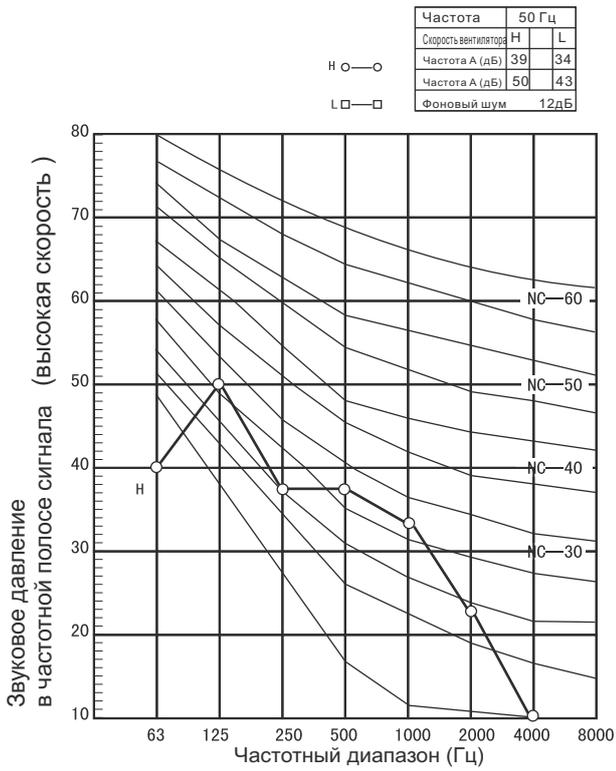
- CS-MG1205D4W/CS-MG1206D4W

Средняя частота полосы сигнала, Гц



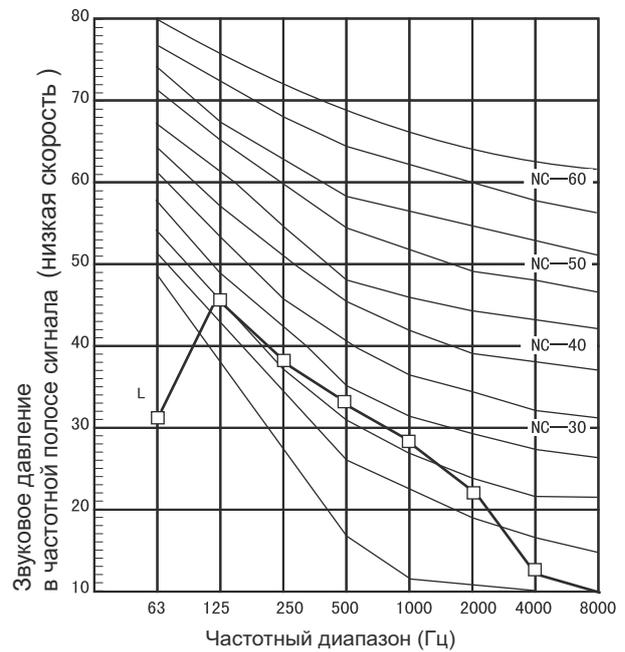
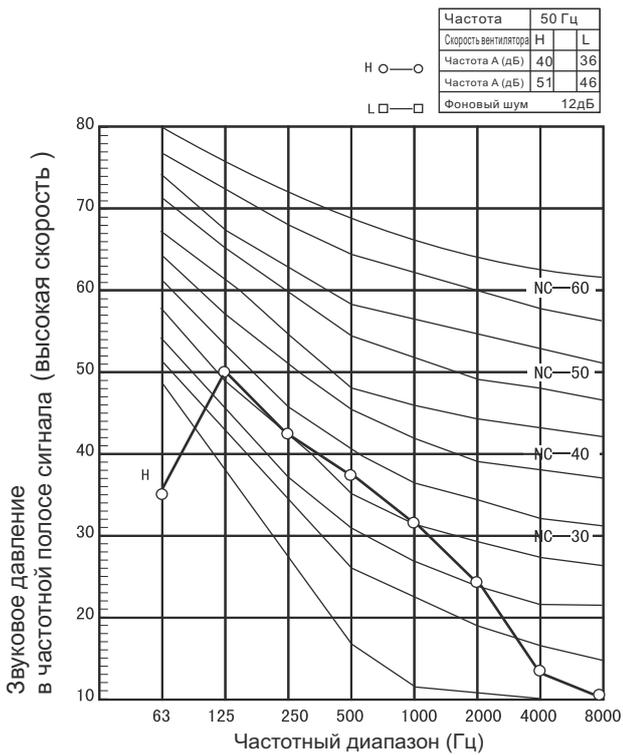
● CS-MG1805D4W/CS-MG1806D4W

Средняя частота полосы сигнала, Гц



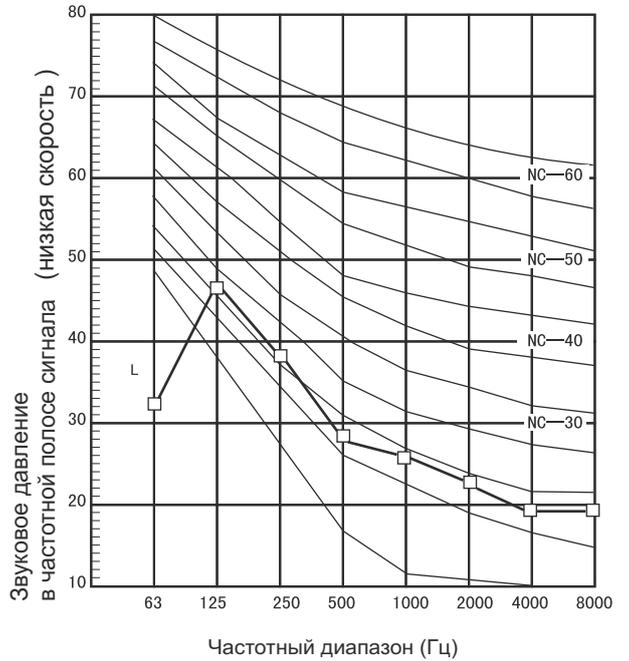
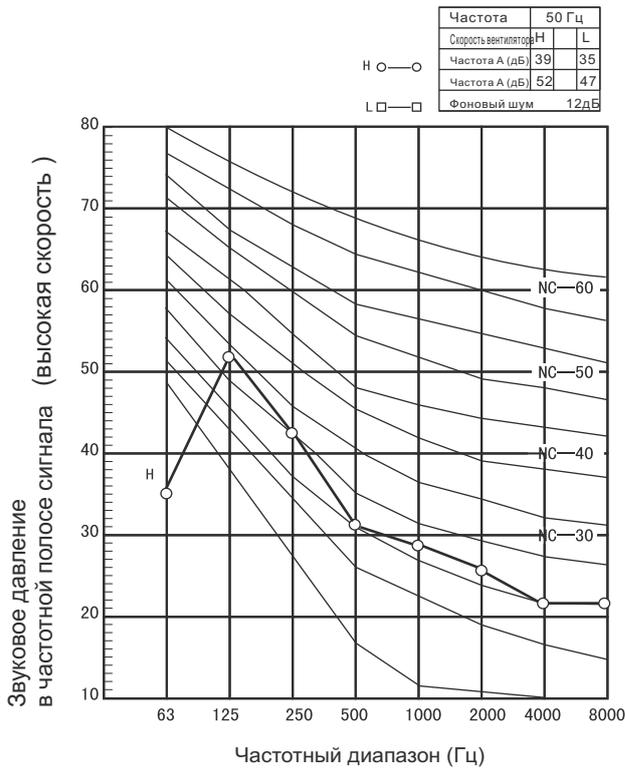
● CS-MG2325D2W

Средняя частота полосы сигнала, Гц



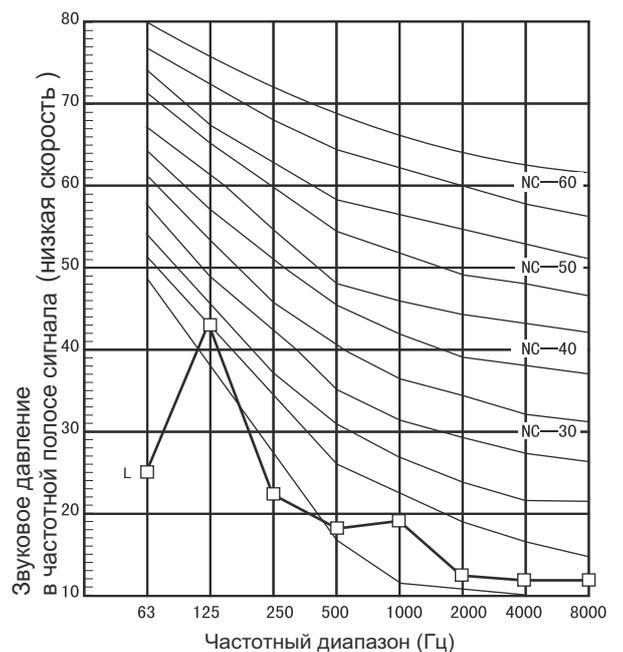
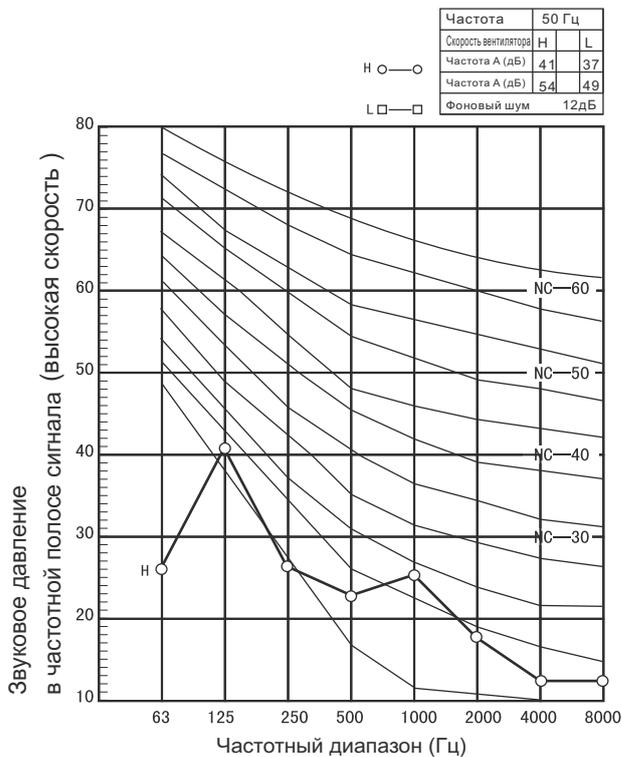
● CS-MG1815D3W

Средняя частота полосы сигнала, Гц



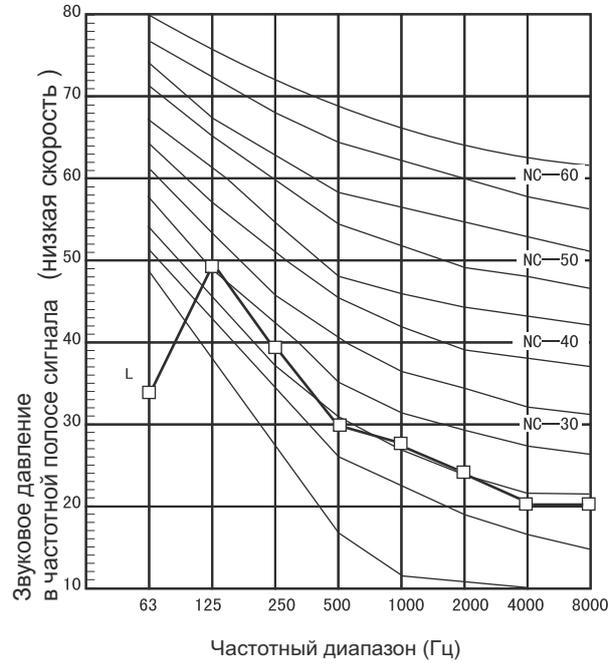
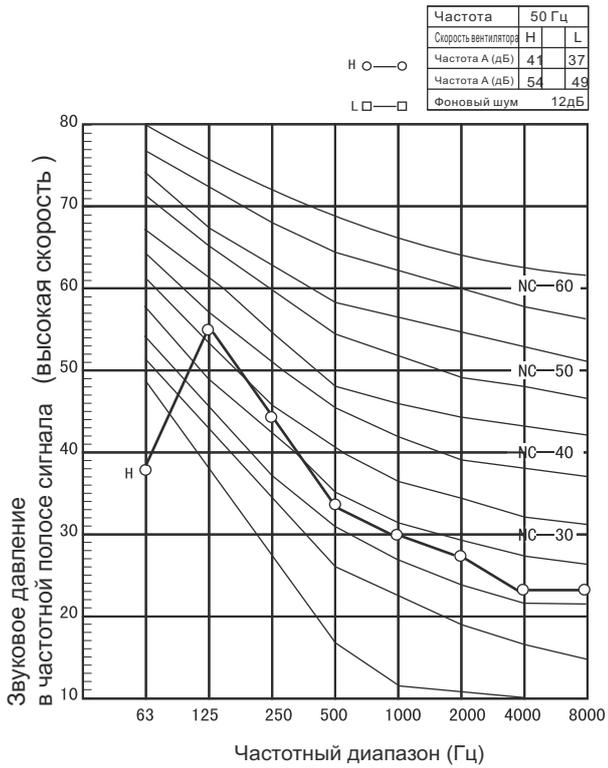
● CS-MG2305D3W

Средняя частота полосы сигнала, Гц



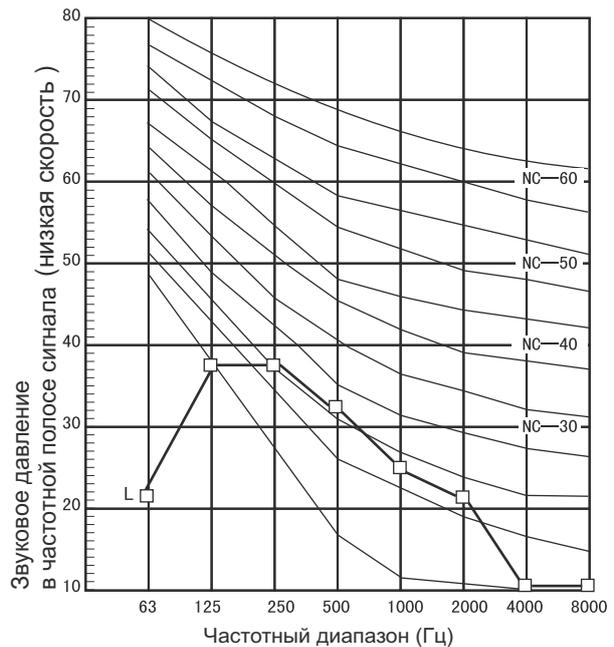
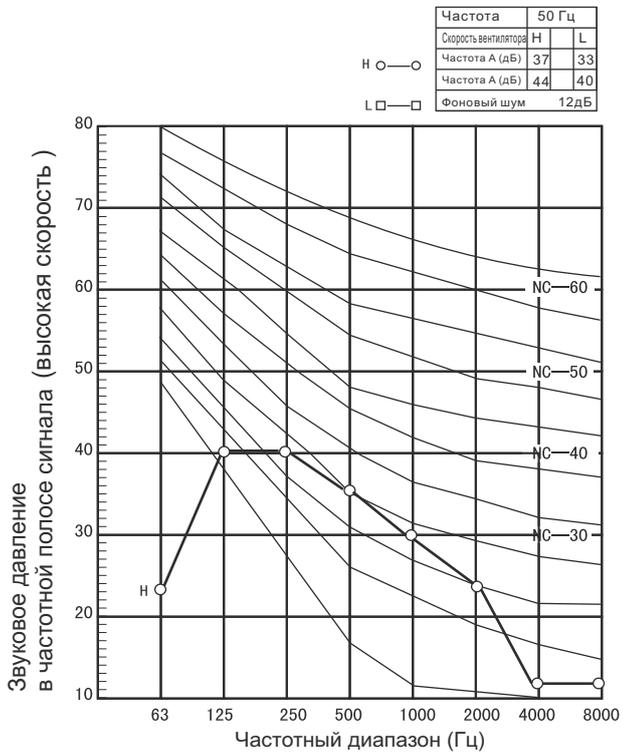
● CS-MG2315D3W

Средняя частота полосы сигнала, Гц



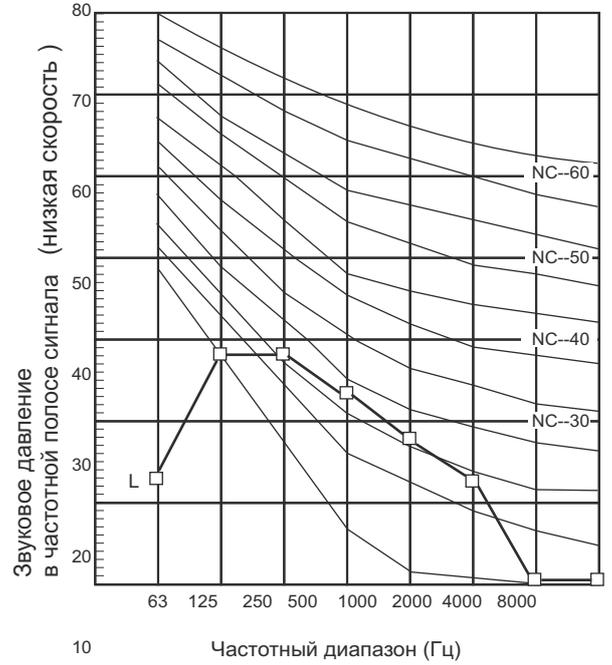
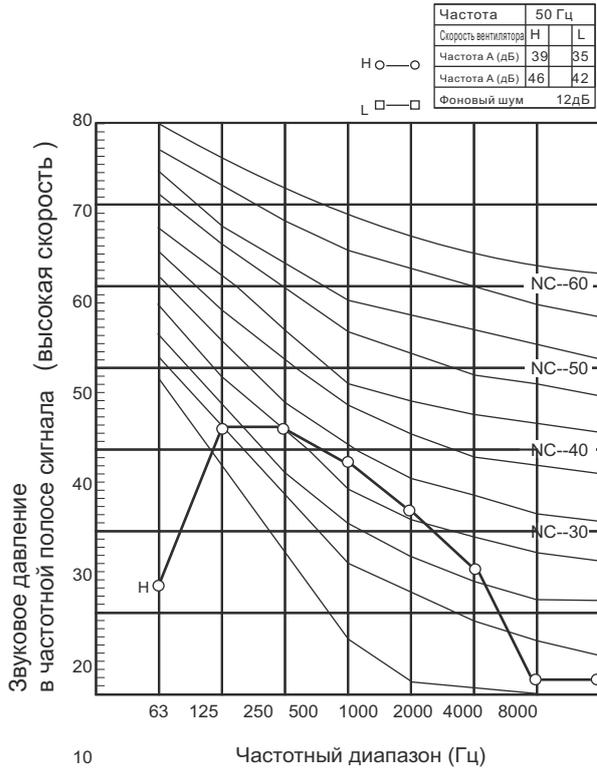
● CS-MG1805BW

Средняя частота полосы сигнала, Гц



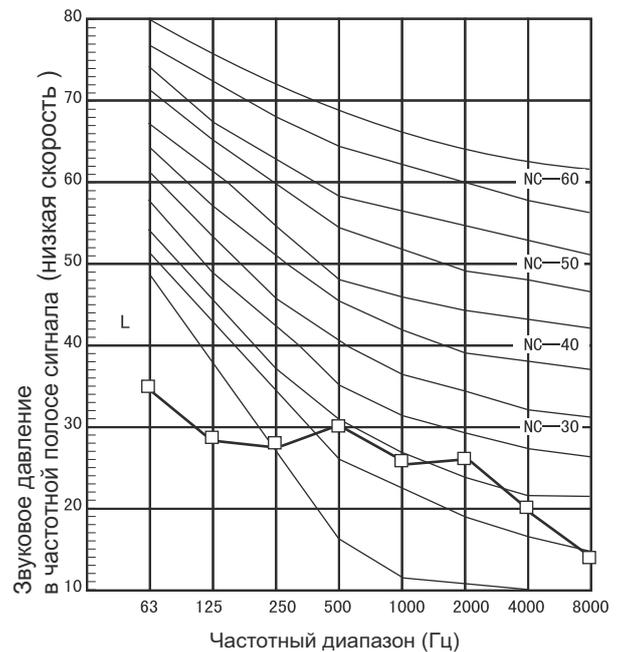
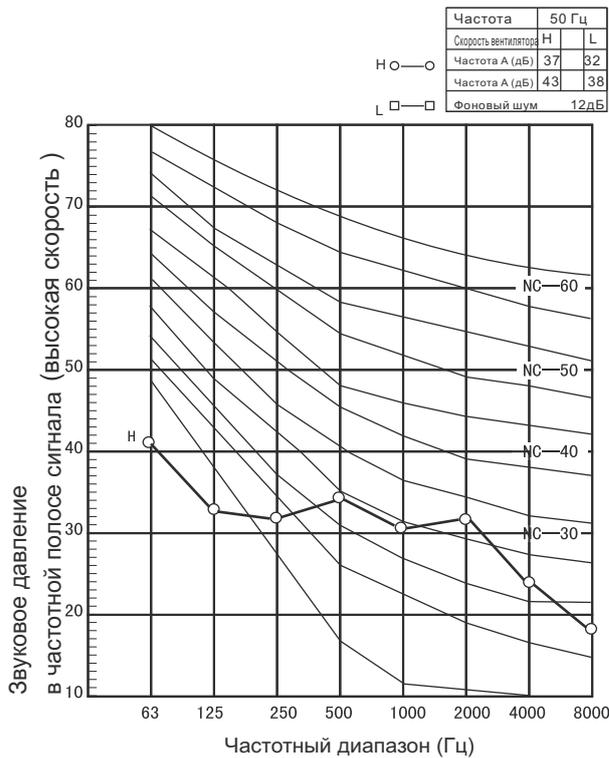
● CS-MG2305BW

Средняя частота полосы сигнала, Гц



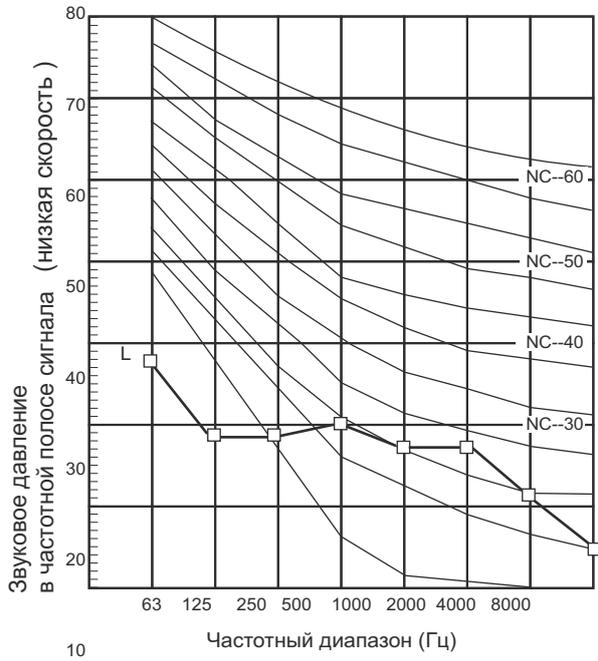
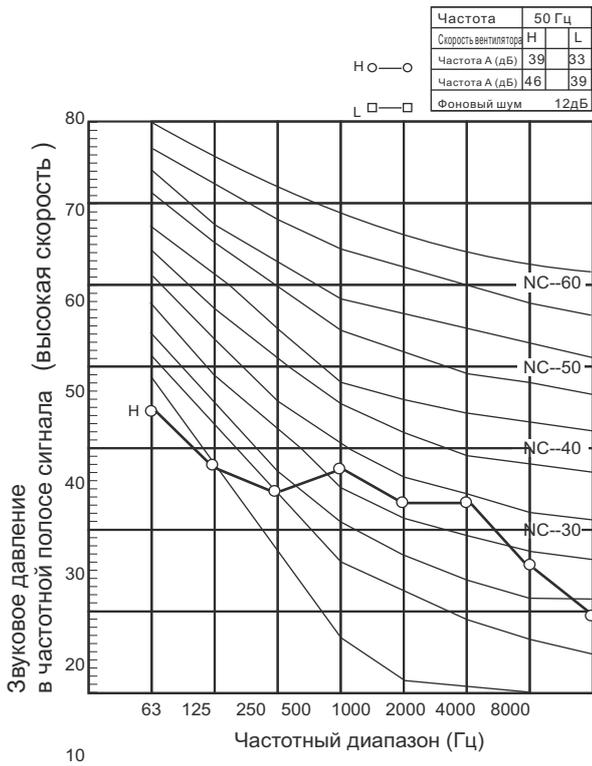
● CS-MG905KW

Средняя частота полосы сигнала, Гц



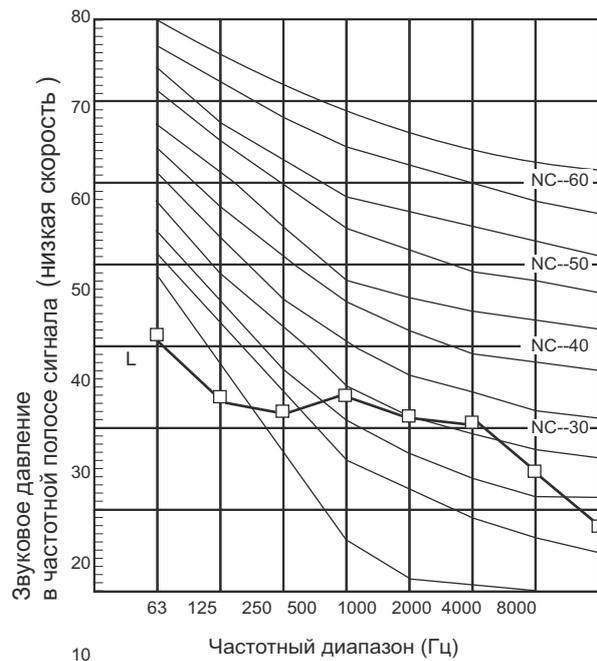
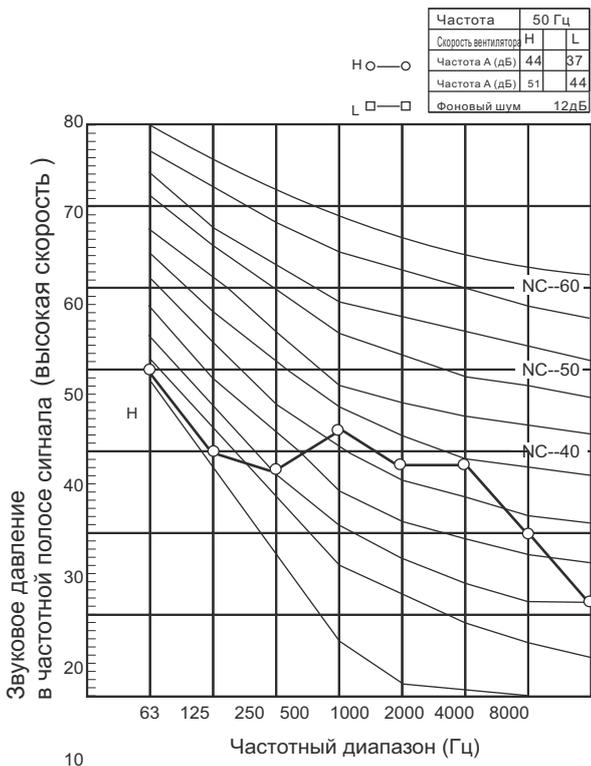
● CS-MG1205KW

Средняя частота полосы сигнала, Гц



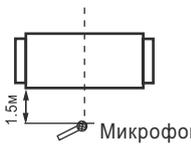
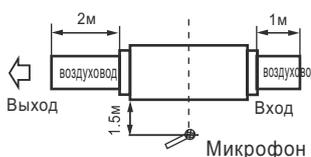
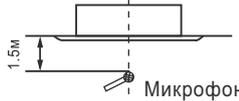
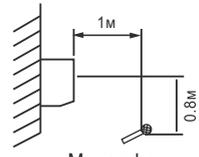
● CS-MG1805KW

Средняя частота полосы сигнала, Гц

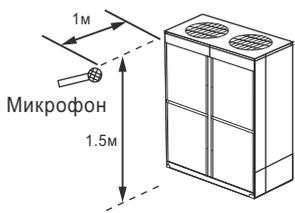


8.8.2 Замер уровня шума

● Внутренние блоки

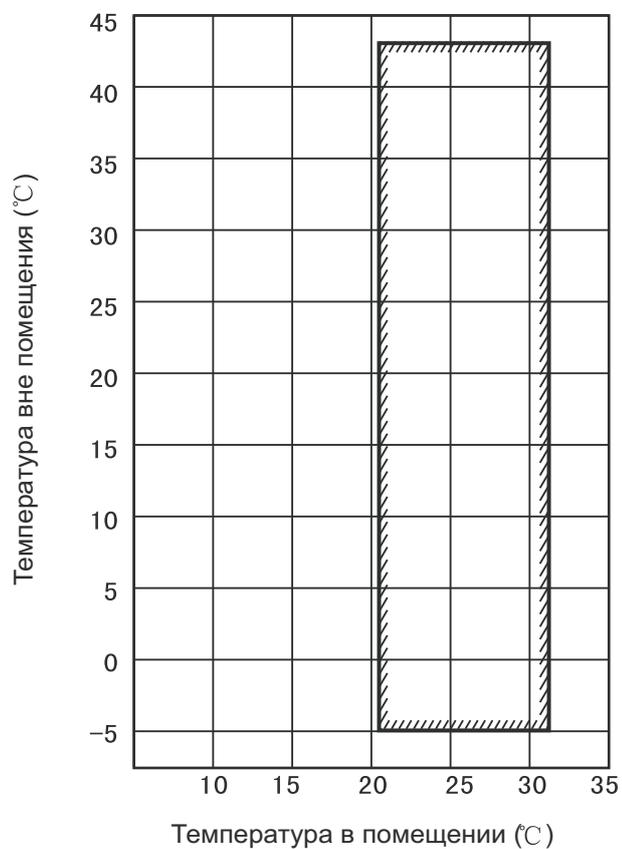
Модель		220В, 50 Гц						Схема замера
		Охлаждение			Обогрев			
		Н		L	Н		L	
Скрытый приточный (сверхтонкий) Скрытый приточный (сверхтонкий)	CS-MG905D4W/CS-MG906D4W	35		31	35		31	
	CS-MG1205D4W/CS-MG1206D4W	37		32	37		32	
	CS-MG1805D4W/CS-MG1806D4W	39		34	39		34	
Скрытый канальный (нулевое/низкое/среднее статическое давление)	CS-MG1815D3W	39		35	39		35	
	CS-MG2305D3W	41		37	41		37	
	CS-MG2315D3W	41		37	41		37	
	CS-MG2715D3W	43		39	43		39	
	CS-MG2325D2W	40		36	40		36	
	CS-MG4515D3W	47		44	47		44	
Кассетный	CS-MG1805BW	37		33	37		33	
	CS-MG2305BW	39		35	39		35	
	CS-MG2705BW	40		36	40		36	
	CS-MG4505BW	45		40	45		40	
Настенный	CS-MG905KW	37		32	37		32	
	CS-MG1205KW	39		33	39		33	
	CS-MG1805KW	44		37	44		37	

● Внешний блок

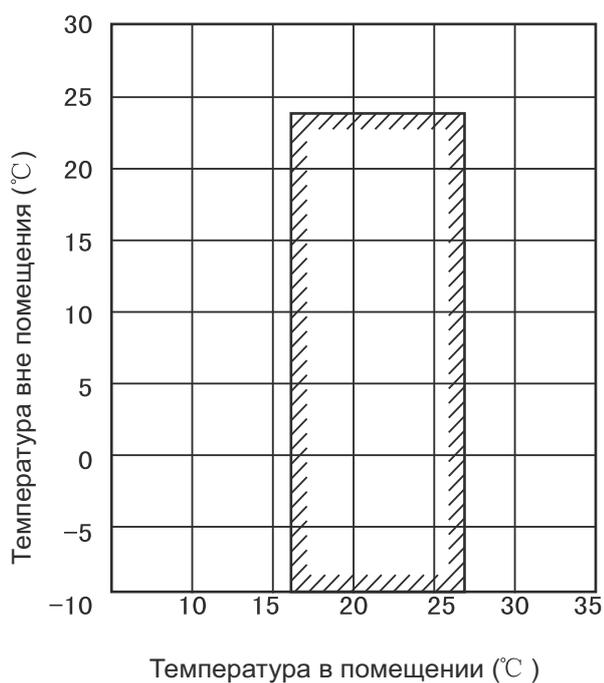
Модель	380В, 50 Гц		Схема замера
	Охлаждение	Обогрев	
CU-MG9015BWY	62дБ	62дБ	

8.9 Эксплуатационные ограничения

8.9.1 Температурный диапазон охлаждения.



8.9.1 Температурный диапазон обогрева.



8.10 Характеристики компрессора

Параметры компрессора

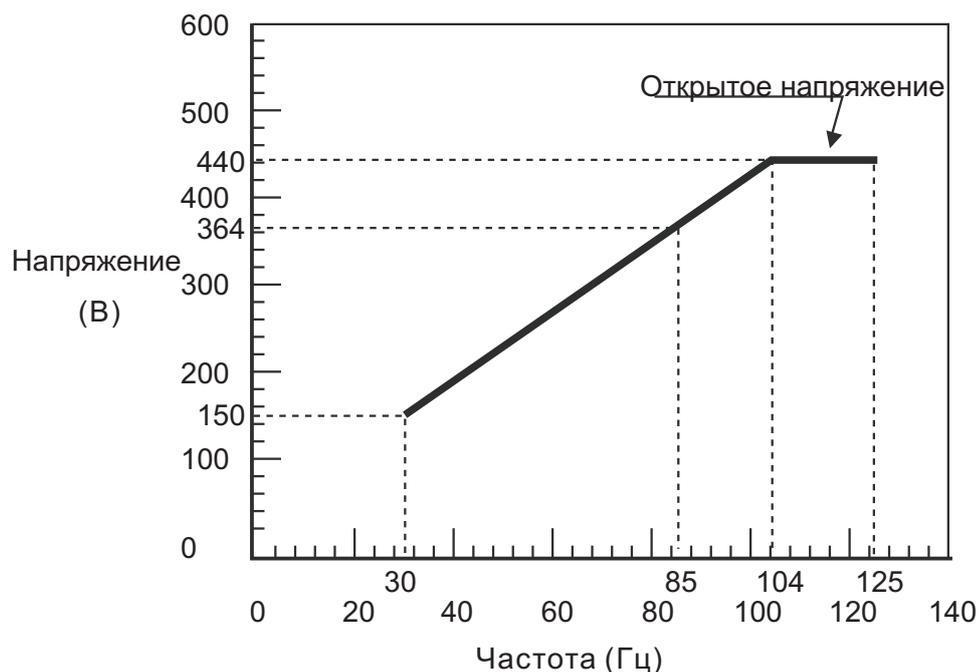
Характеристика		B092331
Выходная мощность	кВт	2.2
Количество полюсов	-	2
Производительность	см ³ /об.	53.9
Хладагент (масло)	-	SUNISO 4GSDID-K
Объем масла	см ³	1200
Хладагент	-	R22
Входная труба	мм	Φ 19.1 C1220T-O
Выходная труба	мм	Φ 9.5 C1220T-O
Масса	кг	29.5 (без масляного хладагента)
Питание	-	трехфазное, инвертор
Номинальное напряжение	В	См. нижеприведенную диаграмму V/F

V/F- характеристика компрессора (напряжение-частота)

$$V=3.8909F+33.273, 30\text{Гц} \leq F \leq 125\text{Гц}$$

Открытое напряжение может находиться в диапазоне от 364В до 440В.

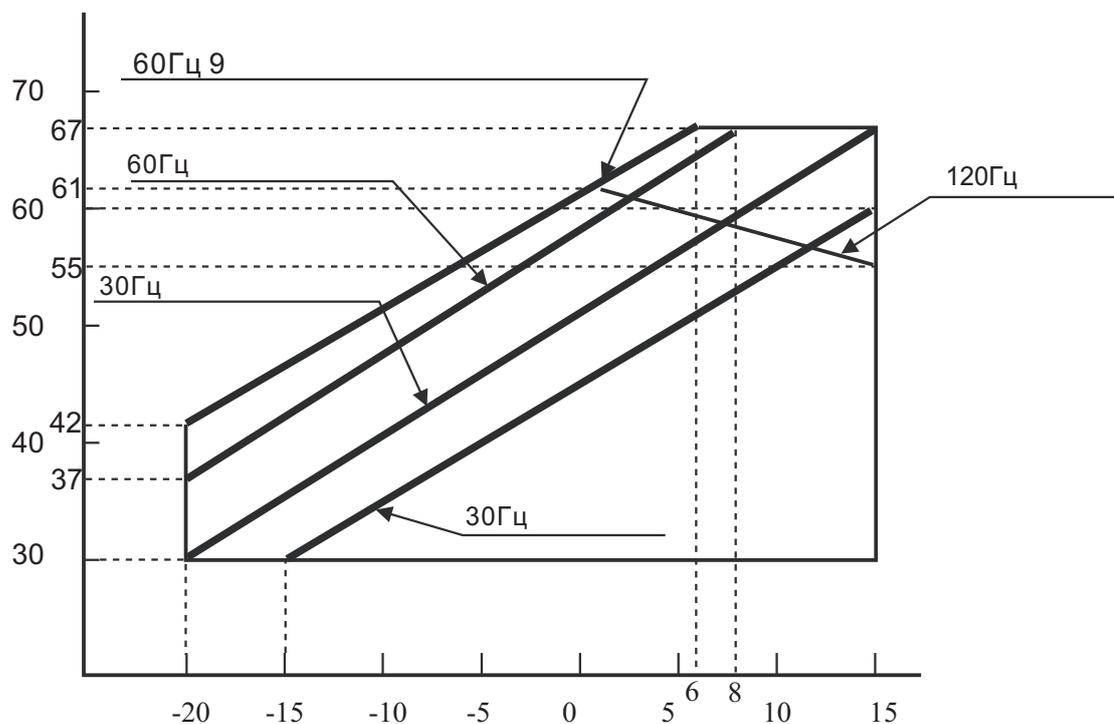
Необходимо придерживаться следующей диаграммы:



Эксплуатационные ограничения компрессора R22

Эксплуатационные ограничения компрессора показаны диагональными линиями на нижеприведенном графике (перегрев входящего газа 10°C).

- Примечание:
1. Температура на выходе не должна превышать 150°C;
 2. Температура на выходе должна составлять от +20°C (конденсация) до 125°C;
 3. Температура масла не должна превышать 80°C;
 4. Температура змеевика компрессора не должна превышать 120°C;
 5. Если компрессор остановлен после более чем двухминутной работы, его повторный запуск допустим не ранее чем через 3 мин.



Защита компрессора

1. Защита по температуре на выходе
В выходном трубопроводе, на расстоянии 30 см от патрубка, установлены термодатчики, граничные значения которых соответствуют номинальным эксплуатационным ограничениям компрессора.
2. Защита по низкому давлению
Необходима для предотвращения работы компрессора в случае утечки хладагента.
3. Защита по обратному потоку
Предотвращает работу компрессора в обратном режиме.
4. Защита по избыточному току
Необходима при перегрузке.
5. Защита по высокому давлению
Останавливает работу компрессора при увеличении давления в системе охлаждения.

9. Указания по эксплуатации

9.1. Запуск системы

Установка рабочего режима внешнего блока

Если более чем за пять секунд до получения сигнала управляющего устройства (например, от пульта дистанционного или централизованного управления) внутренний блок находился в режиме вентиляции или в процессе остановки, переключение режимов внешнего блока осуществляется в соответствии с табл.1; однако если внутренние блоки получают разные сигналы, режим работы внешнего блока соответствует режиму первого из активированных внутренних блоков.

Режим работы внутреннего блока	Режим работы внешнего блока
охлаждение или мягкое осушение	охлаждение
обогрев	обогрев

Таблица 1

9.2. Исходные установки компрессора

Исходные установки компрессора (охлаждение)

Если внешний блок перешел в режим охлаждения и электромагнитный дроссельный клапан открыт, то стартовая частота компрессора определяется суммарной рабочей нагрузкой подключенных внутренних блоков и температурой наружного воздуха (см. табл. 2):

Ед. изм.:Гц

Рабочая нагрузка	Температура наружного воздуха (°C)					
	<0 °C	<10 °C	<20 °C	<30 °C	<40 °C	>40 °C
< 1 л. с.	30	30	30	30	30	30
< 3 л. с.	30	30	30	45	50	50
< 5 л. с.	40	40	45	55	60	60
> 5 л. с.	40	50	50	60	65	70

Таблица 2

Исходные установки компрессора (обогрев)

Если внешний блок переведен в режим нагрева и электромагнитный дроссельный клапан открыт, то стартовая частота компрессора определяется суммарной рабочей нагрузкой подключенных внутренних блоков и температурой наружного воздуха (см. табл. 3):

Ед. изм.:Гц

Рабочая нагрузка	Температура наружного воздуха (°C)					
	<-5 °C	<0 °C	<5 °C	<10 °C	<15 °C	>15 °C
< 1 л. с.	40	40	30	30	30	30
< 3 л. с.	40	40	30	40	30	30
< 5 л. с.	60	50	40	40	40	30
> 5 л. с.	60	60	60	60	40	40

Таблица 3

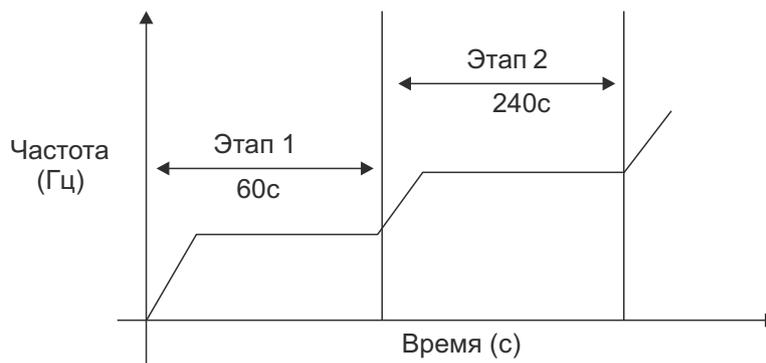
9.3. Пусковой режим компрессора

Пусковой режим компрессора (охлаждение)

Рабочая частота компрессора при его запуске в режиме охлаждения приведена в табл. 4.

Этапы пускового режима	Этап 1	Этап 2
Время (с)	60	240
Частота (Гц)	30	см. табл. 2

Таблица 4



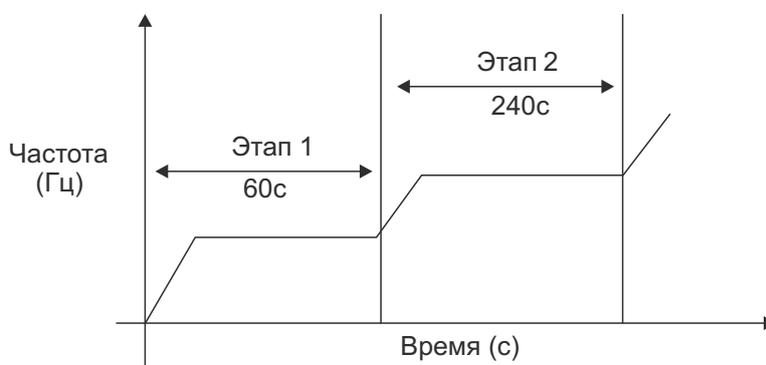
На первом этапе пускового режима рабочая частота компрессора составляет 5 Гц в момент запуска и изменяется согласно рисунку. На втором этапе, при изменении суммарной рабочей нагрузки внутренних блоков рабочая частота компрессора меняется в соответствии с таблицей 2, и компрессор работает с новой частотой еще 240 сек. Продолжительность пускового режима (300 сек) и величина пусковой частоты не зависят от изменения температуры наружного воздуха.

Пусковой режим компрессора (обогрев)

Рабочая частота компрессора при его запуске в режиме обогрева приведена в табл. 5.

Этапы пускового режима	Этап 1	Этап 2
Время (с)	60	240
Частота (Гц)	30	см. табл. 2

Таблица 5



На первом этапе пускового режима рабочая частота компрессора составляет 5 Гц в момент запуска и изменяется согласно рисунку. На втором этапе, при изменении суммарной рабочей нагрузки внутренних блоков рабочая частота компрессора меняется в соответствии с таблицей 2, и компрессор работает с новой частотой еще 240 сек. Продолжительность пускового режима (300 сек) и величина пусковой частоты не зависят от изменения температуры наружного воздуха.

9.4. Пусковой режим вентилятора внешнего блока

Пусковой режим вентилятора внешнего блока (охлаждение)

В режиме охлаждения скорость вращения вентилятора внешнего блока определяется суммарной рабочей нагрузкой подключенных внутренних блоков и температурой наружного воздуха (см. табл. 6):

Рабочая нагрузка	Температура наружного воздуха (°C)					
	<0°C	<10°C	<20°C	<25°C	<30°C	>30°C
< 1 л. с.	LL	LL	L	L	ML	M
< 3 л. с.	LL	L	L	ML	M	H
< 5 л. с.	L	L	ML	M	H	H
> 5 л. с.	L	L	ML	M	H	H

Таблица 6

Состояние электродвигателя вентилятора (ВКЛ/ВЫКЛ)

Скорость вентилятора	Вент. ВКЛ.(с)	Вент. ВЫКЛ.(с)	Общее время (с)
H	2.0	-	2.0
M	1.0	1.0	2.0
ML	0.5	1.5	2.0
L	0.2	1.8	2.0
LL	0.2	3.8	4.0
Stop	-	2.0	2.0

Таблица 7

Если температура теплообменника внешнего блока удерживается выше 40°C в течение 10 секунд, пусковой режим вентилятора внешнего блока завершается. При этом максимальная длительность пускового режима составляет 180 секунд.

Пусковой режим вентилятора внешнего блока (обогрев)

В режиме обогрева скорость вращения вентилятора внешнего блока определяется суммарной рабочей нагрузкой подключенных внутренних блоков и температурой наружного воздуха (см. табл. 8):

Рабочая нагрузка	Температура наружного воздуха (°C)					
	<-5°C	<0°C	<5°C	<10°C	<15°C	>15°C
< 1 л. с.	H	M	M	ML	ML	ML
< 3 л. с.	H	H	H	M	M	ML
< 5 л. с.	H	H	H	H	M	ML
> 5 л. с.	H	H	H	H	M	M

Таблица 8

Состояние электродвигателя вентилятора приведено в табл. 7.

Если температура теплообменника внешнего блока удерживается ниже 0°C в течение 10 секунд, пусковой режим вентилятора внешнего блока завершается. При этом максимальная длительность пускового режима составляет 180 секунд.

9.5. Проверка исходного состояния электромагнитного дроссельного клапана

Сброс установок электромагнитного дроссельного клапана

Незадолго до пуска компрессора или подачи питания необходимо произвести сброс установок электромагнитного дроссельного клапана, подав на управляющую плату сигналы ВКЛ. и ВЫКЛ.

Исходное положение (открытие) электромагнитного дроссельного клапана в момент пуска

Исходное положение электромагнитного дроссельного клапана зависит от режима работы.

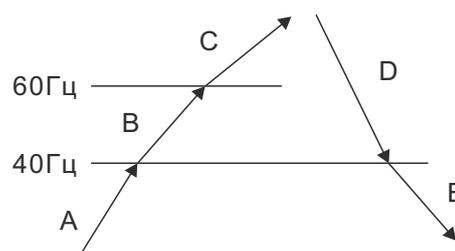
9.6. Режим нормальной эксплуатации компрессора

Режим нормальной эксплуатации компрессора (охлаждение)

- При охлаждении, после пускового режима компрессор переходит в режим нормальной эксплуатации. При нормальной эксплуатации рабочая частота компрессора меняется в диапазоне 30-110 Гц с шагом 1-15Гц. Скорость изменения частоты приведена в табл.9.

A	B	C	D	E
3.4Гц/с	2.0Гц/с	1.5 Гц/с	4.6 Гц/с	2.5Гц/с

Таблица 9



- Зависимость верхнего предела рабочей частоты компрессора от температуры наружного воздуха и суммарной нагрузки внутренних блоков показана в табл. 10:

Рабочая нагрузка	Температура наружного воздуха (°C)					
	<0°C	<10°C	<20°C	<30°C	<40°C	>40°C
< 1 л. с.	50	50	50	50	50	50
< 3 л. с.	60	60	60	60	60	60
< 5 л. с.	90	90	95	90	90	80
> 5 л. с.	80	90	90	100	100	80

Таблица 10

- В режиме охлаждения рабочая частота компрессора определяется базовой частотой внутреннего блока (см. табл. 11), модельным коэффициентом внутреннего блока (см. табл. 12), коэффициентом тепловой нагрузки и рабочей нагрузкой внутреннего блока (см. формулу 2), суммарной рабочей нагрузкой внутренних блоков (см. формулу 3), коэффициентом поправки на количество внутренних блоков (см. табл.13) и т. д.
- Рабочая частота компрессора при охлаждении = Суммарная рабочая нагрузка внутренних блоков \times К-т поправки на количество внутренних блоков (Формула 1)

Базовая частота всех внутренних блоков

1 л. с.	16Гц
1.5 л. с.	24Гц
1.8 л. с.	28Гц
2 л. с.	32Гц
2.5 л. с.	40Гц
3 л. с.	48Гц

Таблица 11

Модельный к-т внутреннего блока

Настенный	0.96
Кассетный	0.97
Скрытый D2	0.90
Скрытый D3	0.94
Скрытый D4	0.97

Таблица 12

Рабочая нагрузка отдельного внутреннего блока = базовая частота × модельный к-т × к-т тепловой нагрузки (Формула2)

Суммарная рабочая нагрузка внутренних блоков = сумма рабочих нагрузок всех отдельных внутренних блоков

Коэффициент поправки на температуру воздуха (определяется температурой наружного воздуха и рабочей нагрузкой в л.с.)

Температура наружного воздуха	Рабочая нагрузка внутренних блоков			
	~ 1 л. с.	~3л.с.	~5л.с.	> 5л.с.
<0°C	0.6	0.6	0.6	0.6
<10 °C	0.7	0.7	0.7	0.7
<20 °C	0.9	0.9	0.9	0.9
<30 °C	1	1	1	1
>30 °C	1	1	1	1

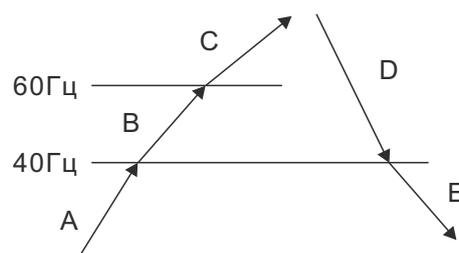
Таблица 13

Режим нормальной эксплуатации компрессора (обогрев)

- При обогреве, после пускового режима компрессор переходит в режим нормальной эксплуатации. При нормальной эксплуатации рабочая частота компрессора меняется в диапазоне 30-110 Гц с шагом 1-15Гц. Скорость изменения частоты приведена в табл. 14.

A	B	C	D	E
3.4Гц/с	2.0Гц/с	1.5 Гц/с	4.6 Гц/с	2.5Гц/с

Таблица 14



- Зависимость верхнего предела рабочей частоты компрессора от температуры наружного воздуха и суммарной нагрузки внутренних блоков показана в табл. 15:

Рабочая нагрузка	Температура наружного воздуха (°C)					
	<-5 °C	<0 °C	<5 °C	<10 °C	<15 °C	>15 °C
< 1 л. с.	60	60	60	60	50	40
< 3 л. с.	80	80	80	70	60	50
< 5 л. с.	90	90	90	80	70	70
> 5 л. с.	100	100	100	100	80	70

Таблица 15

- В режиме обогрева рабочая частота компрессора определяется базовой частотой внутреннего блока (см. табл. 16), модельным коэффициентом внутреннего блока (см. табл. 17), коэффициентом тепловой нагрузки и рабочей нагрузкой внутреннего блока (см. формулу 5), суммарной рабочей нагрузкой внутренних блоков (см. формулу 6), коэффициентом поправки на количество внутренних блоков (см. табл.18) и т. д.
- Рабочая частота компрессора при обогреве = Суммарная рабочая нагрузка внутренних блоков ×
× К-т поправки на количество внутренних блоков (Формула 5)

Базовая частота всех внутренних блоков Модельный к-т внутреннего блока

1 л . с .	16Гц
1 . 5 л . с .	24Гц
1 . 8 л . с .	28Гц
2 л . с .	32Гц
2 . 5 л . с .	40Гц
3 л . с .	48Гц

Таблица 16

Настенный	1.03
Кассетный	1.10
Скрытый канальный (среднее стат. давление)	0.92
Скрытый канальный (низкое стат. давление)	0.97
Скрытый приточный	1.10

Таблица 17

Рабочая нагрузка отдельного внутреннего блока = Базовая частота × модельный к-т ×
× К-т тепловой нагрузки (Формула 1)

Суммарная рабочая нагрузка внутренних блоков = сумма рабочих нагрузок всех отдельных
внутренних блоков (Формула 2)

Коэффициент поправки на температуру воздуха
(определяется температурой наружного воздуха и рабочей нагрузкой в л.с.)

Температура наружного воздуха	Рабочая нагрузка внутренних блоков			
	~ 1 л . с .	~3л.с.	~5л.с.	> 5л.с.
<-5 °С	2.7	1.5	1.2	1
<0 °С	2.3	1.2	1	1
<5 °С	1	1	1	1
<10 °С	1	1	1	1
>10 °С	1	1	1	1

Таблица 18

9.7. Режим нормальной эксплуатации вентилятора внешнего блока

Режим нормальной эксплуатации вентилятора внешнего блока (охлаждение)

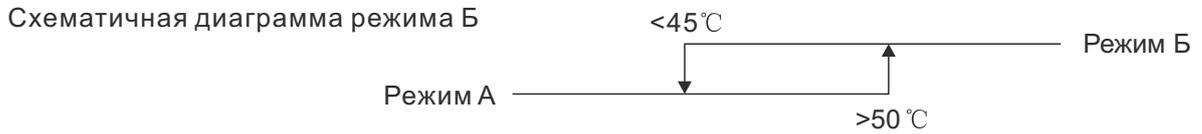
- При охлаждении, после пускового режима вентилятор внешнего блока переходит в режим нормальной эксплуатации, который, в свою очередь, состоит из режимов А, Б и В.
Режим А: скорость вращения вентилятора определяется рабочей частотой компрессора и температурой наружного воздуха (параметры состояния ЭДВ вентилятора сведены в табл. 7). См. табл. 19.

Рабочая частота компрессора F-Comp	Температура наружного воздуха (°С)					
	<0 °С	<10 °С	<20 °С	<25 °С	<30 °С	>30 °С
30 Гц ≤ F-Comp < 40 Гц	LL	LL	L	L	ML	M
40 Гц ≤ F-Comp < 50 Гц	LL	L	L	ML	M	H
50 Гц ≤ F-Comp < 60 Гц	L	L	ML	M	H	H
60 Гц ≤ F-Comp	L	ML	ML	M	H	H

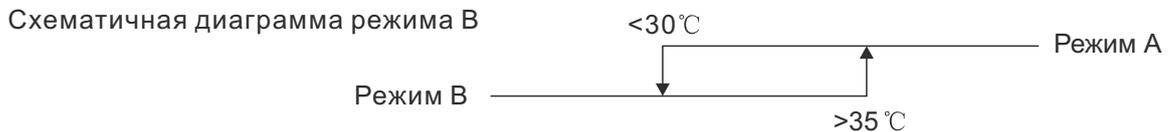
Таблица 19

Регулирование скорости вращения вентилятора внешнего блока производится каждые 15 секунд согласно вышеприведенным условиям. Изменение табличной температуры регистрируется только в том случае, если оно длится более 2 минут.

Режим Б: Рост температуры теплообменника внешнего блока выше 50°C приводит к изменению скорости вращения вентилятора. При последующем падении температуры до 45°C возобновляется режим А (см. диаграмму):



Режим В: Падение температуры теплообменника внешнего блока (в режиме А) ниже 30°C приводит к изменению скорости вращения вентилятора. При последующем росте температуры до 35°C возобновляется режим А (см. диаграмму):



Режим нормальной эксплуатации вентилятора внешнего блока (обогрев)

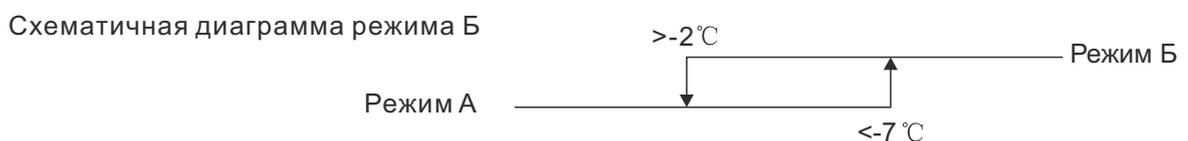
- При обогреве, после пускового режима вентилятор внешнего блока переходит в режим нормальной эксплуатации, который, в свою очередь, состоит из режимов А, Б и В.
Режим А: скорость вращения вентилятора определяется рабочей частотой компрессора и температурой наружного воздуха (параметры состояния ЭДВ вентилятора сведены в табл. 7). См. табл. 20.

Рабочая частота компрессора F-Comp	Температура наружного воздуха ($^{\circ}\text{C}$)					
	$<-5^{\circ}\text{C}$	$<0^{\circ}\text{C}$	$<5^{\circ}\text{C}$	$<10^{\circ}\text{C}$	$<10^{\circ}\text{C}$	$>15^{\circ}\text{C}$
$30 \text{ Гц} \leq \text{F-Comp} < 40 \text{ Гц}$	Н	М	М	М	ML	L
$40 \text{ Гц} \leq \text{F-Comp} < 50 \text{ Гц}$	Н	Н	М	М	М	ML
$50 \text{ Гц} \leq \text{F-Comp} < 60 \text{ Гц}$	Н	Н	Н	Н	М	М
$60 \text{ Гц} \leq \text{F-Comp}$	Н	Н	Н	Н	Н	Н

Таблица 20

Регулирование скорости вращения вентилятора внешнего блока производится каждые 15 секунд

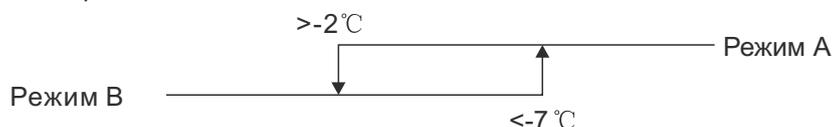
Режим Б: Падение температуры теплообменника внешнего блока ниже -7°C приводит к снижению скорости вращения вентилятора на одну ступень. При последующем росте температуры до -2°C и выше возобновляется режим А (см. диаграмму):



Режим В: Если во время режима А температура теплообменника внешнего блока удерживается ниже -7°C в течение 10 секунд, скорость вращения вентилятора возрастает на один шаг. При последующем росте температуры, когда она в течение 10 секунд удерживается на уровне -2°C и выше, режим А возобновляется (см. диаграмму)

Если переход в режим В произошел при скорости вращения вентилятора (Н), она повышаться не будет.

Схематичная диаграмма режима В



9.8. Режим нормальной эксплуатации электромагнитного дроссельного клапана

Режим нормальной эксплуатации электромагнитного дроссельного клапана (охлаждение)

- Нормальная эксплуатация электронного дроссельного клапана при охлаждении осуществляется в соответствии с его исходными установками. Положение "открыто" выставляется на отметке 480 градусов (с учетом коэффициента поправки на рабочую частоту, температуры всасываемого воздуха, температуры на выходе и т.п.)

Режим нормальной эксплуатации электромагнитного дроссельного клапана (обогрев)

- Нормальная эксплуатация электронного дроссельного клапана при обогреве осуществляется в соответствии с его исходными установками. Положение "открыто" выставляется согласно рабочей нагрузке, в пределах, указанных в табл. 21.

Рабочая нагрузка (л.с.)	<1.5л.с.	<1.5л.с.	<1.5л.с.	< 1.5л.с.
Нижний предел	100	130	160	200
Базовое значение	170	225	250	300
Верхний предел	250	350	400	450

Таблица 21

- Управление дроссельным клапаном осуществляется по температуре на входе и внешнему теплообмену (Внешний теплообмен = Температура на входе - Температура теплообменника внешнего блока). В нижеприведенной таблице показаны значения открывания и закрывания электромагнитного дроссельного клапана. Открывание клапана представлено в относительных величинах: "+" - открывание, "-" - закрывание. При изменении рабочей нагрузки необходимо сверяться с табл. 21. Время регулирования электромагнитного дроссельного клапана составляет 30 сек.

Внешний теплообмен	Температура на выходе ($^{\circ}\text{C}$)			
	<70 $^{\circ}\text{C}$	<80 $^{\circ}\text{C}$	<90 $^{\circ}\text{C}$	>90 $^{\circ}\text{C}$
<-10 $^{\circ}\text{C}$	-5	-5	-3	-2
<-5 $^{\circ}\text{C}$	-3	-2	0	0
<0 $^{\circ}\text{C}$	0	0	0	+3
>0 $^{\circ}\text{C}$	+3	+3	+5	+7

Таблица 22

9.9. Цикл возврата масла

Цикл возврата масла (охлаждение)

- По истечении 360 минут суммарного, или 180 минут непрерывного, рабочего времени, запускается цикл возврата масла. При этом рабочая частота компрессора составляет 50 Гц, 4-ходовой клапан, электромагнитный дроссельный клапан и вентилятор внешнего блока находятся в режиме нормальной эксплуатации, а электромагнитный дроссельный клапан внутреннего блока зафиксирован в положении 280 градусов (см. табл. 23).

При охлаждении цикл возврата масла занимает не более 5 минут.

Компрессор	статичная частота 50Гц
Электромагнитный дроссельный клапан внешнего блока	норм. экспл. (480)
Вентилятор внешнего блока	норм. экспл.
4-ходовой клапан	норм. экспл. (ВЫКЛ)
Электромагнитный дроссельный клапан внутреннего блока	280 градусов

Таблица 23

Цикл возврата масла (обогрев)

- По истечении 360 минут суммарного, или 180 минут непрерывного, рабочего времени, или через 60 минут после окончания последнего цикла возврата масла или операции оттаивания, либо если температура на выходе в течение более 5 минут превышает 115°C, запускается цикл возврата масла (см. табл. 24).

При обогреве цикл возврата масла занимает не более 5 минут.

Компрессор	Статичная частота 45Гц
Электромагнитный дроссельный клапан внешнего блока	норм. экспл. (480)
Вентилятор внешнего блока	норм. экспл.
4-ходовой клапан	норм. экспл. (ВЫКЛ)
Электромагнитный дроссельный клапан внутреннего блока	280 градусов

Таблица 24

9.10. Режим оттаивания

Режим оттаивания

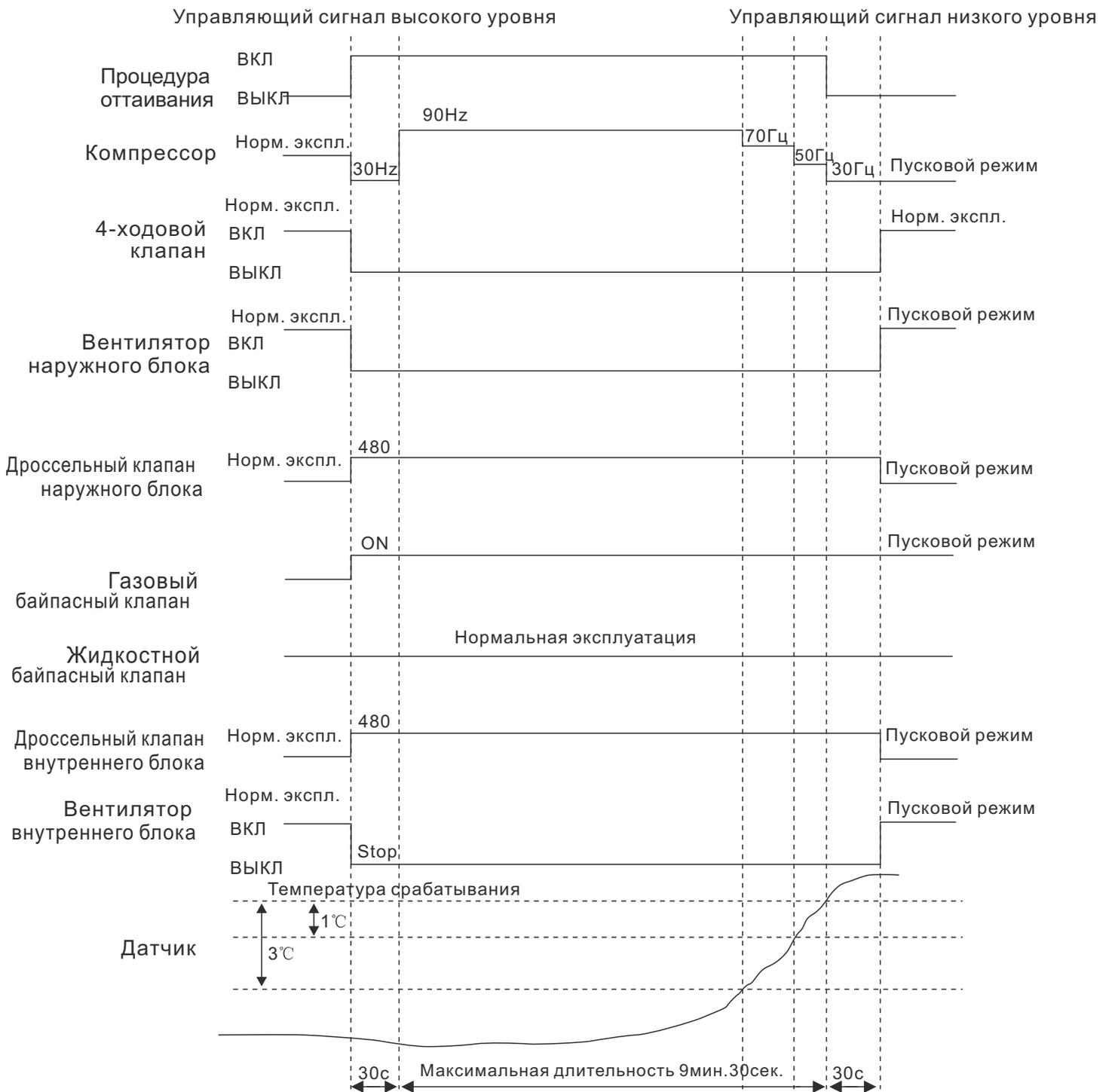
- Запуск процедуры оттаивания определяется температурой теплообменника внешнего блока T, суммарным временем обогрева, температурой наружного воздуха и т. д., в соответствии с табл. 25.

Примечание: Температура теплообменника должна поддерживаться в предписанном табл.5 диапазоне в течение 5 минут.

Температура наружного воздуха	Суммарное время обогрева (мин)	Температура теплообменника(С)
>-3°C	75	-5≥T>-7
	45	-7≥T7
-3°C>T>-10 °C	100	-10≥T>-12
	70	-12≥T
<10 °C	115	-20≥T>-12
	85	-22≥T

Таблица 25

Временные диаграммы режима оттаивания



- Режим оттаивания заканчивается при достижении теплообменником температуры, указанной в табл. 26, при максимальной длительности в 10 мин. 30 с.

Температура наружного воздуха	Макс. продолжительность оттаивания	Температура теплообменника(°C)
$>-3^{\circ}\text{C}$	10 мин. 30 с	$T \geq 11$
$-3^{\circ}\text{C} > T > -10^{\circ}\text{C}$	10 мин. 30 с	$T \geq 5$
$< -10^{\circ}\text{C}$	10 мин. 30 с	$T \geq 3$

Таблица 26

9.11. Перегрузочный режим

Перегрузочный режим/защита по верхнему пределу давления на выходе (охлаждение)

- Если температура теплообменника работающего в режиме охлаждения внешнего блока в течение 10 секунд удерживается выше 60.5°C , кондиционер входит в перегрузочный режим, в котором рабочая частота компрессора опускается на 10% и более (но не ниже 30Гц). См. приведенную диаграмму:



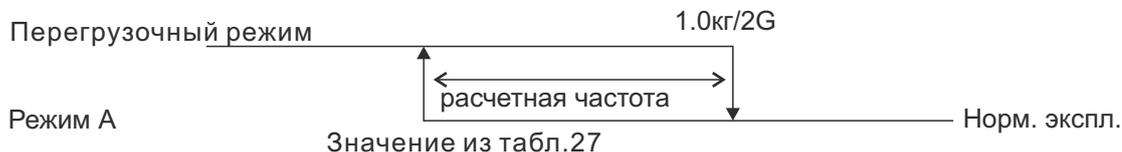
При падении температуры теплообменника ниже 56.5°C кондиционер выходит из режима.

Перегрузочный режим/защита по нижнему пределу давления на входе (обогрев)

- В режиме обогрева внешний блок входит в перегрузочный режим тогда, когда давление на входе достигает значений, приведенных в нижеследующей таблице. При этом рабочая частота компрессора уменьшается на 10 или более процентов (не ниже 30Гц), как показано на следующей диаграмме:

Рабочая нагрузка (п.с.)	Температура наружного воздуха (°C)					
	< -5	< 0	< 5	< 10	< 15	> 15
Давление на входе	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20

Таблица 27



При падении температуры теплообменника ниже 56.5°C контроль прекращается.

9.12. Режим пониженной нагрузки

Режим пониженной нагрузки/защита по нижнему пределу давления на входе (охлаждение)

- Если давление на входе внешнего блока в режиме охлаждения составляет менее 2.5 кг/см^2 , рабочая частота компрессора уменьшается на 10 или более процентов от расчетной для нормальной эксплуатации (но не ниже 30Гц); при повышении давления до 3.50 кг/см^2 нормальная эксплуатация возобновляется.

Режим пониженной нагрузки/защита по верхнему пределу давления на выходе обогрев)

- Если при обогреве какой-либо из работающих внутренних блоков получает сигнал низкой нагрузки, рабочая частота компрессора снижается на 10 или более процентов (но не более чем до 30 Гц); после того, как все внутренние блоки выведены из режима низкой нагрузки, возобновляется нормальная эксплуатация.

Контроль температуры на выходе компрессора

- Если во время работы кондиционера температура на выходе компрессора превышает 105°C, открывается жидкостный байпасный клапан; при остановке компрессора или падении температуры ниже 80°C, жидкостный байпасный клапан закрывается.
- Если во время работы кондиционера зарегистрированная (показания снимаются один раз в 3 мин.) температура на выходе компрессора превышает 110°C, его рабочая частота снижается на 10 или более процентов (не менее чем до 30Гц); при остановке компрессора или падении температуры ниже 95°C, возобновляется нормальная эксплуатация. Если температура продолжает падать и становится ниже 80°C, закрывается жидкостный байпасный клапан.

Контроль температуры конденсации или испарения / /защита по верхнему пределу давления на выходе

- Если температура теплообменника работающего в режиме охлаждения внешнего блока в течение 60 секунд не превысит 25°C, вентилятор внешнего блока остановится на 30 секунд.
- Если работающий в режиме обогрева внутренний блок получит сигнал контроля температуры конденсации или испарения, вентилятор внешнего блока включится на полную мощность.

Контроль температуры конденсации или испарения / /защита по верхнему пределу давления на входе

- Если во время работы кондиционера давление на входе превысит 7.70 кг/см² более чем на 10 секунд, то в течение 30 секунд компрессор будет работать на частоте 30Гц.

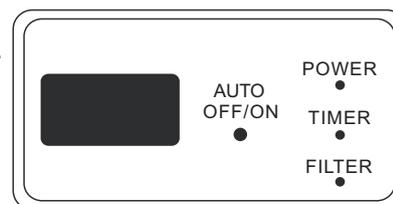
9.13.Функции управляющих клавиш

(Беспроводные пульты ДУ настенного, скрытого приточного и кассетного внутренних блоков идентичны).

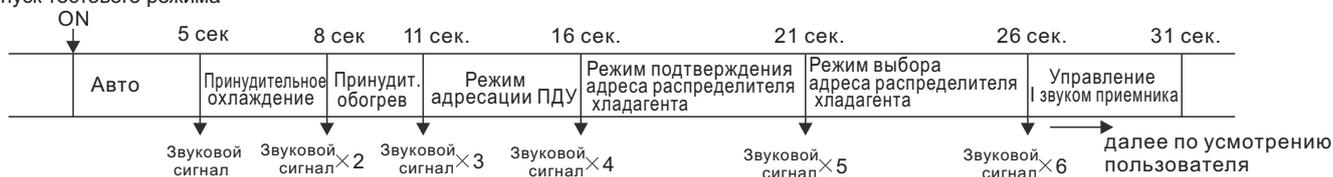
Клавиша AUTO OFF/ON

Выполняемое действие зависит от длительности нажатия.

См. нижеприведенную схему:



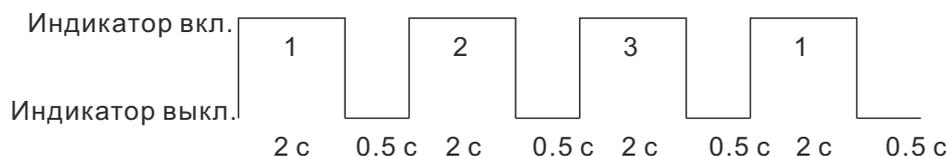
Запуск тестового режима



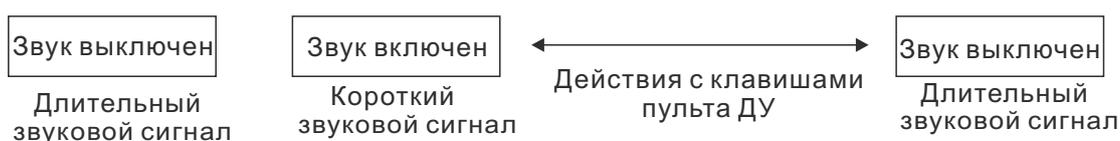
- Для кондиционирования в автоматическом режиме нажать клавишу AUTO OFF/ON и удерживать в течение 1 секунды.
- Для запуска принудительного охлаждения нажать клавишу AUTO OFF/ON и удерживать 5 секунд, а для запуска принудительного обогрева - 8 секунд;
- Для возврата к предыдущим установкам нажать клавишу AUTO OFF/ON и удерживать 11 секунд;
- Если температура воздуха внутри помещения меньше 16°C, система автоматически перейдет в режим обогрева;
- Режим адресации пульта ДУ: С помощью одного ПДУ можно управлять одним или несколькими внутренними блоками; в процессе операции необходимо выбрать требуемый номер, после чего нажать клавишу Test и удерживать ее до трех звуковых сигналов, затем отпустить и нажать клавишу установки температуры.



- Режим подтверждения адреса распределителя хладагента: нажать клавишу AUTO OFF/ON и удерживать от 16 до 21 секунд, после чего отпустить. Адрес распределителя хладагента будет отображаться на дисплее настенного внутреннего блока в течение 5 минут (в других блоках эта функция отсутствует).
- Режим выбора адреса распределителя хладагента (для настенных внутренних блоков): нажать клавишу AUTO OFF/ON и удерживать 21-26 секунд, отпустить. Адрес отображается на индикаторе внутреннего блока следующим образом:



- Управление звуком приемника: нажать клавишу AUTO OFF/ON и удерживать 26-31 секунд, отпустить. Звук приемника можно включить или выключить.



- Если при переходе в какой-либо режим в течение 5 минут не производится никаких действий, задание снимается автоматически.
- Поведение внутреннего блока при нажатии клавиши OFF/ON на беспроводном пульте ДУ.

Сигналы пульта ДУ	Поведение кондиционера
Cooling +TEST RUN	Режим принудительного охлаждения (скорость вращения вентилятора: Hi)
Soft Dry +TEST RUN	Режим принудительного охлаждения (скорость вращения вентилятора: Hi)
Heating +TEST RUN	Режим принудительного обогрева (скорость вращения вентилятора: настенный тип: SHi, остальные: Hi)
Air Circulation + TEST RUN	Режим принудительной вентиляции (скорость вращения вентилятора: Hi)
Auto +TEST RUN	Режим принудительной вентиляции (скорость вращения вентилятора: Hi)

- Поведение внутреннего блока при нажатии клавиши TEST RUN на проводном пульте ДУ

Сигналы пульта ДУ	Поведение кондиционера
cooling + test operation	Режим принудительного охлаждения (скорость вращения вентилятора: Hi)
soft dry + test operation	Режим принудительного охлаждения (скорость вращения вентилятора: Hi)
Heating + test operation	Режим принудительного обогрева (скорость вращения вентилятора: настенный тип: SHi, остальные: Hi)
Blowing + test operation	Режим принудительной вентиляции (скорость вращения вентилятора: Hi)
Auto + test operation	Режим автоопределения

- Прием звуковых сигналов

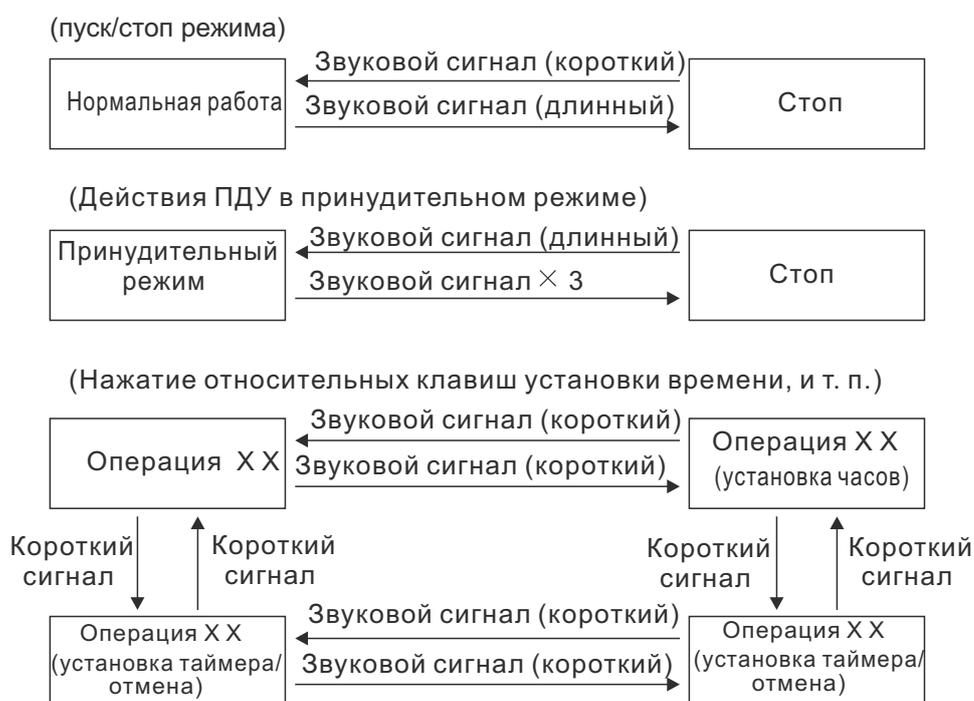
1.Получив сигнал от ПДУ, внутренний блок издает подтверждающий звуковой сигнал.

Пуск/стоп:	Короткий сигнал
Нормальная работа:	Короткий сигнал
Изменение параметров:	Короткий сигнал
Разблокировка функций отдельного блока:	Короткий сигнал

2.При получении сигналов от ПДУ во время остановки, кондиционер также издает звуковые сигналы.

3.Звуковые сигналы, свидетельствующие о неполадках кондиционера, отличаются от сигналов, издаваемых им при получении сигналов от пульта ДУ.

Запуск принудительного режима: 4 звуковых сигнала



9.15. Состояние индикаторов панели внутреннего блока

		Индикатор рабочего состояния (зеленый)	Индикатор таймера (зеленый)
Работа	Функция 24-часового таймера отключена	ВКЛ.	ВЫКЛ.
	Функция 24-часового таймера включена	ВКЛ.	ВКЛ.
	Оттаивание	Мигание	ВЫКЛ.
	Определение режима в начале работы	Мигание	ВЫКЛ.
	"Теплый пуск"	Мигание	ВЫКЛ.
	В разных режимах ожидания	Мигание (прим.1)	ВЫКЛ.
Стоп	Функция 24-часового таймера отключена	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
	Функция 24-часового таймера включена	ВЫКЛ.	ВКЛ.
	Теплоотвод	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
	Индикация кода ошибки	ВЫКЛ.	Мигание

Прим.1: Интервал мигания в разных режимах ожидания: ВКЛ 2.5 с ВЫКЛ 0.5 с
В остальных режимах: ВКЛ 0.5 с ВЫКЛ 0.5 с

9.16. Функции, общие для всех режимов работы

9.16.1. Управление двигателем вентилятора внутреннего блока

A-1 ручное управление скоростью вращения вентилятора (настенный блок)

- Скорость вращения вентилятора задается при помощи пульта ДУ.
- Скорость W4-W6 рассчитывается по следующим формулам:

$$W6 = 0.75 \times (W7 - W3) + W3$$

$$W5 = 0.50 \times (W7 - W3) + W3$$

$$W4 = 0.25 \times (W7 - W3) + W3$$

Охлаждение, мягкое осушение и вентиляция (Shi - макс., SSlo - мин.)

Пульт ДУ		○		○		○			
Тип	Shi	Hi	Me+	Me	Me-	Lo	Lo-	SLo	SSLo
Скорость вращения	W8C	W7C	W6C	W5C	W4C	W3C	W2C	W1C	W1SC

Обогрев (Shi - макс., SSlo - мин.)

Пульт ДУ		○		○		○			
Тип	Shi	Shi	Me+	Me	Me-	Lo	Lo-	SLo	SSLo
Скорость вращения	W8W	W7W	W6W	W5W	W4W	W3W	W2W	W1W	W1SW

Настенный блок (об./мин)	Настенный блок 1 л.с. (об./мин)	Настенный блок 1.5 л.с. (об./мин)	Настенный блок 2 л.с. (об./мин)
W8C	1230	1300	1450
W7C	1170	1240	1400
W6C	Расчет	Расчет	Расчет
W5C	Расчет	Расчет	Расчет
W4C	Расчет	Расчет	Расчет
W3C	940	1000	1150
W2C	850	900	1000
W1C	750	800	900
W1SC	650	700	750
W8W	1290	1350	1500
W7W	1230	1280	1450
W6W	Расчет	Расчет	Расчет
W5W	Расчет	Расчет	Расчет
W4W	Расчет	Расчет	Расчет
W3W	990	1050	1200
W2W	880	950	1050
W1W	770	850	950
W1SW	650	700	750
При пуске	—	—	—

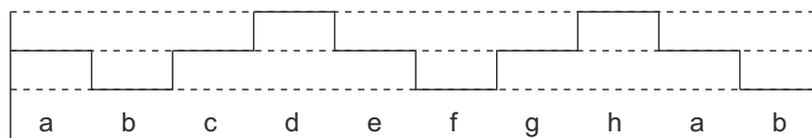
A-2 автоматическое управление скоростью вращения вентилятора (настенный блок)

Охлаждение

Скорость вращения вентилятора определяется по следующей таблице, в зависимости от температуры в помещении)

	Скорость вращения вентилятора
	Нормальное автоматическое управление
$18 \leq \Delta D$	Программное управление
$16 \leq \Delta D < 18$	Me-(W4C)
$\Delta D < 16$	Lo(W3C)

- Программное управление: скорость вращения изменяется следующим образом: 8 ступеней по 10 сек. каждая.



	Программное управление		
	В-50 (об./мин)	Скорость вращения (об./мин)	В+50 (об./мин)
настенный блок 1 л.с.	990	1040	1090
настенный блок 1.5 л.с.	1090	1140	1190
настенный блок 2 л.с.	1190	1240	1290

Обогрев

Скорость вращения определяется температурой трубопровода.

Б-1 ручное управление скоростью вращения вентилятора (кроме настенного блока)

Кассетный блок: 6-полюсный 3-скоростной асинхронный ЭДВ
 Блок скрытого типа: 4-полюсный 3-скоростной асинхронный ЭДВ

режим работы	скорость вращения	Hi	Me	Lo	Stop
Охлаждение	ручное управление	○	○	○	
	автоматич. управление	○	○	○	
Мягкое осушение	ручное управление			○	○
	автоматич. управление			○	○
Обогрев	ручное управление	○	○	○	○
	автоматич. управление	○	○	○	○
Вентиляция	ручное управление	○	○	○	
	автоматич. управление		○		

Б-2 автоматическое управление скоростью вращения вентилятора (кроме настенного блока)

Охлаждение: контроль дезодорирования.

Обогрев: определяется температурой трубопровода.

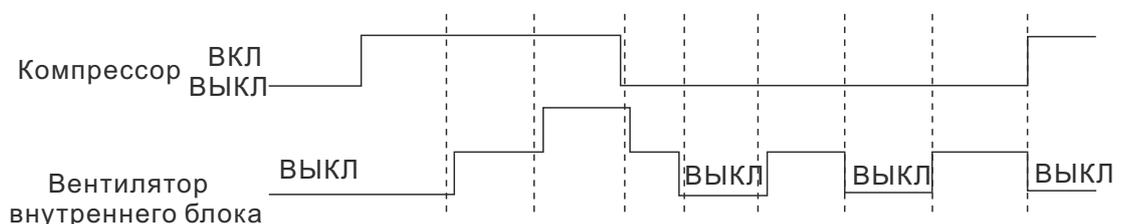
В Режим дезодорирования

В режимах охлаждения и мягкого осушения (если не производится оттаивание), кондиционер способен в момент пуска определять состояние теплообменника (сухой или влажный). Если теплообменник сухой, интенсивность воздушного потока снижается (включается режим дезодорирования).

- При пуске кондиционера вентилятор внутреннего блока работает на малой скорости и останавливается через определенное время.
- При остановке кондиционера вентилятор внутреннего блока работает непрерывно.

Настенный блок

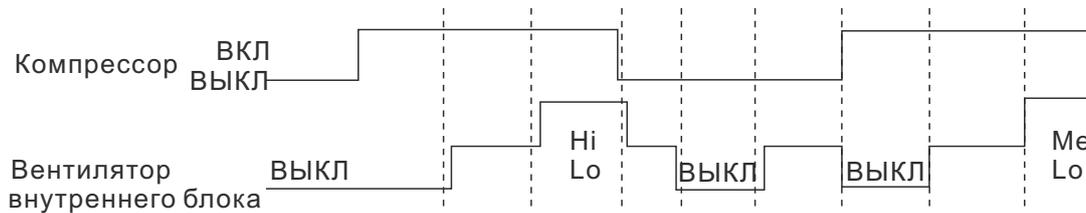
Статус дезодорирования			1	2	3	4	5	4	5	4	1
Реле вкл/выкл			← Реле вкл. Компрессор работает →			← Реле выкл. или компрессор остановлен →					
Возд. поток	охлаждение	Автом. скорость вент.	ВЫКЛ	SSLo	Автом. мощность возд. потока	SSLo	ВЫКЛ	SSLo	ВЫКЛ		
	мягкое осушение	Автом. скорость вент.	ВЫКЛ	SSLo	Slo	SSLo	ВЫКЛ	SSLo	ВЫКЛ		



Остальные типы внутренних блоков

В начале работы включается третий уровень дезодорирования; скорость вентилятора меняется по выключению/включению реле.

Статус дезодорирования			1	2	3				1	2	3
Реле вкл/выкл			← Реле вкл. Компрессор работает →			← Реле выкл. или компрессор остановлен →			← Реле вкл. Компрессор работает →		
Возд. поток	охлаждение	Автом. скорость вент.	ВЫКЛ	Lo	Hi	Lo	ВЫКЛ	Lo	ВЫКЛ	Lo	Me
	мягкое осушение	Автом. скорость вент.	ВЫКЛ	Lo	Lo	Lo	ВЫКЛ	Lo	ВЫКЛ	Lo	Lo



Г Режим проверки фильтра

При наработке электродвигателем внутреннего вентилятора определенного количества рабочих часов необходимо проверить состояние фильтра (запыленность). Если световой индикатор состояния фильтра (Filter) мигает, фильтр необходимо поправить или почистить.

- Значение суммарного времени работы вентилятора внутреннего блока в часах хранится в ЭСППЗУ.
- Если произведение этого значения на поправочный коэффициент превысит значение, приведенное в нижеследующей таблице, световой индикатор состояния фильтра начнет мигать.

Настенный блок

Вентилятор внутреннего блока	Поправочный к-т (%)	Время индикации
Обогрев, малая скорость (Lo)	50	720
Обогрев, средняя скорость (Me)	75	537
Другие режимы	100	360

Остальные типы блоков

Вентилятор внутреннего блока	Поправочный к-т (%)	Время индикации
Обогрев, малая скорость (Lo)	50	2000
Обогрев, средняя скорость (Me)	75	1500
Другие режимы	100	1000

Например, для настенного блока в режиме обогрева при установке вентилятора Lo индикатор будет мигать при $\sum (t \cdot 0.5)$ от 360 до 720 ч.

Выход из режима осуществляется с помощью клавиши Filter Reset на пульте ДУ.

Д Режимы работы вентилятора внутреннего блока

настенный блок (охлаждение, мягкое осушение и вентиляция)

			охлаждение	мягкое осушение	вентиляция	
Теплоотвод			Lo-			
Кроме указанного выше	Выбор автоматического режима (нижний предел)		Lo-			
	Кроме указанного выше	Ожидание при ошибке	Hi	Hi	Hi	
		Принудительное охлаждение	Hi	—	—	
		Номинальная хладопроизводительность	Hi	—	—	
		Оттаивание	заданная скорость вращения вентилятора	заданная скорость вращения вентилятора	—	
	Кроме указанного выше	Подавление макс. нагрузки		SHi	—	—
		Кроме указанного выше	Автомат. скорость вращения вентилятора	Норм. авто режим (дезодорирование)	Норм. авто режим (дезодорирование)	Нормальная программная установка
	Ручная скорость вращения вентилятора		Установка с пульта ДУ	SLo	Установка с пульта ДУ	

другие типы блоков (охлаждение, мягкое осушение и вентиляция)

			охлаждение	мягкое осушение	вентиляция	
Теплоотвод			Lo-			
Кроме указанного выше	Выбор автоматического режима (нижний предел)		Lo-			
	Кроме указанного выше	Ожидание при ошибке	Hi	—	—	
		Принудительное охлаждение	Hi	—	—	
		Номинальная хладопроизводительность	Hi	—	—	
		Оттаивание	заданная скорость вращения вентилятора	заданная скорость вращения вентилятора	—	
	Кроме указанного выше	Подавление макс. нагрузки		Hi	—	—
		Кроме указанного выше	Автомат. выбор мощности вентиляции	Норм. авто режим (дезодорирование)	Lo	Нормальная программная установка
	Ручной выбор мощности вентиляции		Установка с пульта ДУ	Lo	Установка с пульта ДУ	

настенный блок (обогрев)

Теплоотвод					Lo			
Выбор автоматического режима					Lo			
Кроме указанного выше	Кроме указанного выше	Ожидание при ошибке				Stop		
		"Теплый пуск"				Stop		
		Оттаивание				Stop		
		Кроме указанного выше	Кроме указанного выше	Кроме указанного выше	Номинальная теплопроизводительность		SHi	
					Новый японский стандарт		SSH <i>i</i>	
					Макс. контроль	Начальный принудительный обогрев		Stop SH <i>i</i>
						Реле выкл.		Lo-
		Замер температуры в помещении		SLo				
		Мин. контроль	Кроме указанного выше	По темп-ре трубопровода		См. далее		
				Принудительный обогрев		Me		
		Кроме указанного выше	Кроме указанного выше	Кроме указанного выше	Автоматич. регулирование вентиляции		Нормальные установки	
					Ручное регулирование вентиляции		Установка с пульта ДУ	

Другие блоки (обогрев)

					Обогрев			
Теплоотвод					Lo			
Выбор автоматического режима					Lo			
Кроме указанного выше	Кроме указанного выше	Ожидание при ошибке				Stop		
		"Теплый пуск"				Stop		
		Оттаивание				Stop		
		Кроме указанного выше	Кроме указанного выше	Кроме указанного выше	Номинальная теплопроизводительность		Hi	
					Новый японский стандарт		Hi	
					Макс. контроль	Начальный принудительный обогрев		Stop Lo
						Реле выкл.		Lo
		Замер температуры в помещении		Lo				
		Мин. контроль	Кроме указанного выше	По темп-ре трубопровода		См. далее		
				Принудительный обогрев		Me		
		Кроме указанного выше	Кроме указанного выше	Кроме указанного выше	Автоматич. регулирование вентиляции		Нормальные установки	
					Ручное регулирование вентиляции		Установка с пульта ДУ	

Д Управление электродвигателем вентилятора

- Управление скоростью вращения вентилятора по обратной связи
Скорость вращения вентилятора достигает заданного значения в течение 1 секунды после пуска, после чего активируется управление ШИМ с дискретностью 0.5 с.
- Диагностика по обратной связи
Если в течение 25 секунд после пуска вентилятора регулируемая по обратной связи скорость его вращения превысит 2550 об./мин, либо, наоборот, окажется ниже 50 об./мин, то вентилятор остановится и перезапустится.
Диагностика повторится не ранее чем через 10 секунд после пуска. Если такое произойдет 7 раз подряд, то вентилятор блокируется.
Повторный пуск вентилятора возможен не ранее чем через 5 секунд после его остановки (либо путем включения-выключения питания).

Автоматическое возобновление работы

Если во время работы кондиционера произошел перебой электроэнергии, то при возобновлении подачи электричества он продолжит работу в прежнем режиме (после защитной временной задержки).

Примечание: если кондиционер остановился в результате сбоя, то, в целях защиты кондиционера от повреждений, работа возобновится в другом режиме (режим автоматического возобновления работы отключится).

9.16.2. Выбор направления воздушного потока

- Выбор положения жалюзи
настенный блок

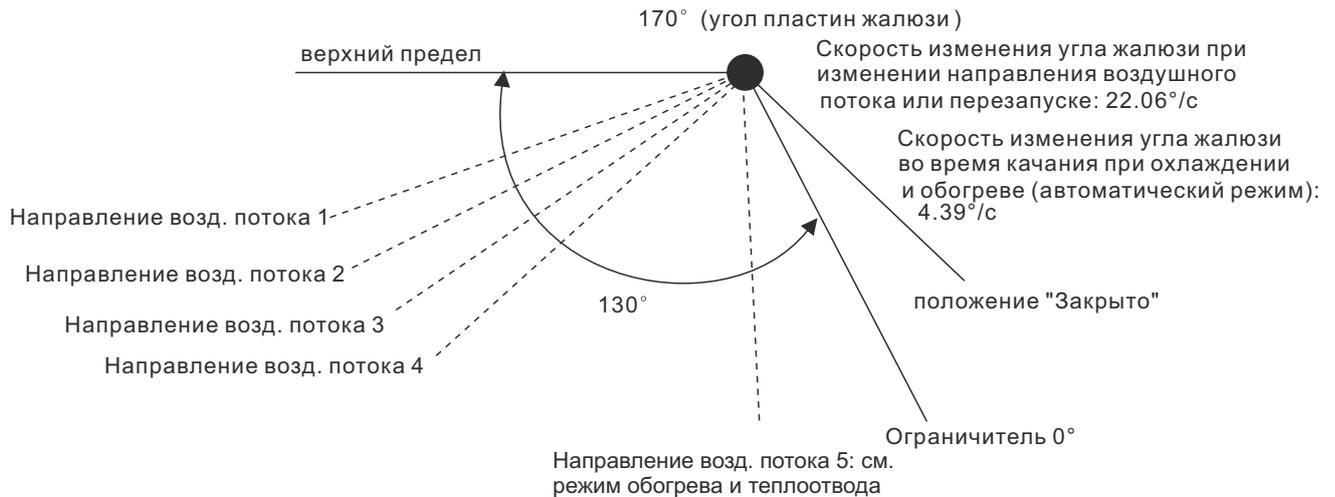
Нормальное положение - горизонтальное (данные ЭСППЗУ)

Режим работы				Вертикальные жалюзи			
				1	2	3	4
Обогрев	Автоматич. регулирование направления возд. потока	Температура трубопровода	Зона А	57° вниз			
			Зона Б	57° вниз			
			Зона В	7° вверх 2. Выбор направления воздушного потока			
	Ручное регулирование направления возд. потока	Нормальный режим	7°	25°	45°	67°	
Охлаждение мягкое осушение вентиляция	Автоматич. регулирование направления возд. потока	Нормальный режим (вентиляция)	7° ~41°				
		Контроль конденсата	14° ~37°				
	Ручное регулирование направления возд. потока	Нормальный режим (вентиляция)	7°	20°	30°	41°	
		Контроль конденсата	14°	20°	28°	37°	
Выбор режима	Автом. регулир. напр. возд. потока		7°				
	Ручное регулирование направления воздушного потока		при охлаждении, мягкой сушке и вентиляции параметры одинаковы				
Стоп	Теплоотвод (обтюрация)		133°				

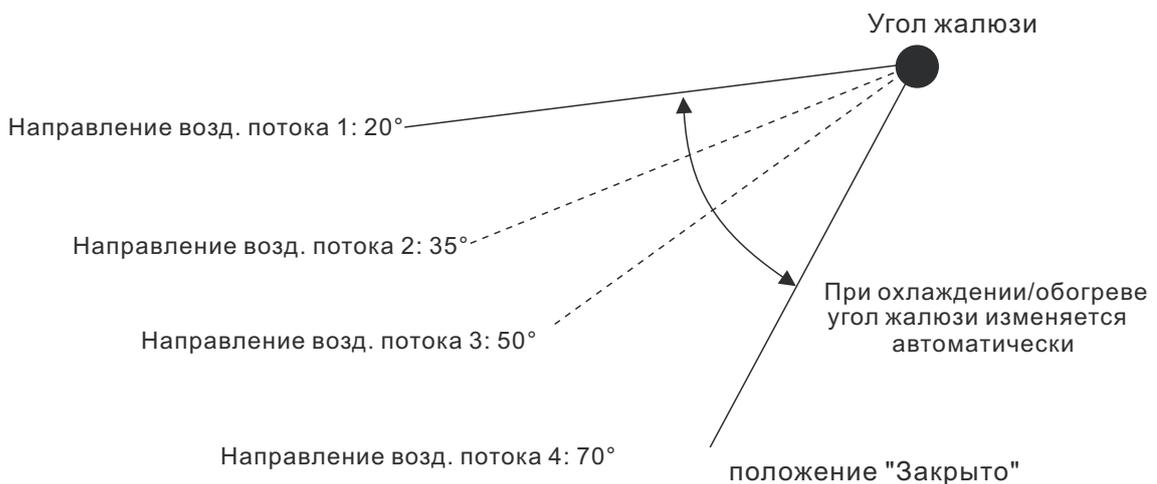
кассетный блок

Режим работы			Вертикальные жалюзи			
			1	2	3	4
Обогрев	Автоматич. регулирование направления возд. потока	Нормальный режим	20° ~70°			
	Ручное регулирование направления возд. потока	Нормальный режим	20°	35°	50°	70°
охлаждение вентиляция	Автоматическое регулирование направления воздушного потока	Нормальный (вентиляция)	20° ~70°			
		Нормальный (охлаждение)	Реле открыто, время непрерывной работы компрессора не превышает 60 мин. 20° ~70°			
		Нормальный (охлаждение)	Реле открыто, время непрерывной работы компрессора 60 мин. 35°			
		Контроль конденсата				
	Ручное регулирование направления воздушного потока	Нормальный (вентиляция)	20°	35°	50°	70°
		Нормальный (охлаждение)	Реле открыто, время непрерывной работы компрессора не превышает 60 мин. 20° 35° 50° 70°			
		Нормальный (охлаждение)	Реле открыто, время непрерывной работы компрессора 60 мин. 35° 35° 35° 35°			
		Контроль конденсата				
мягкое осушение	Автоматическое/ручное регулирование направления воздушного потока	Реле открыто, время непрерывной работы компрессора не превышает 60 мин.	20°			
		Реле открыто, время непрерывной работы компрессора 60 мин.	35°			
		Контроль конденсата				
Выбор режима	Автомат. регул. направления возд. потока	20°				
	Ручное регулирование направления воздушного потока	одинаковое положение при охлаждении, мягком осушении и вентиляции				
Стоп	режим обогрева и теплоотвода (вверх)		20°			

- Угол пластин жалюзи
настенный блок



Кассетный блок



- Поведение жалюзи

1. Ручное регулирование направления воздушного потока

Жалюзи устанавливаются в одно из четырех положений (см. таблицу) с помощью клавиши Airflow direction setting (установка направления воздушного потока) на пульте ДУ.

настенный блок

данные ЭСППЗУ

направление воздушного потока	охлаждение, вентиляция и мягкое осушение	Обогрев
направление возд. потока 1	7°	7°
направление возд. потока 2	20°	20°
направление возд. потока 3	30°	45°
направление возд. потока 4	41°	67°

Кассетный блок, в любом режиме

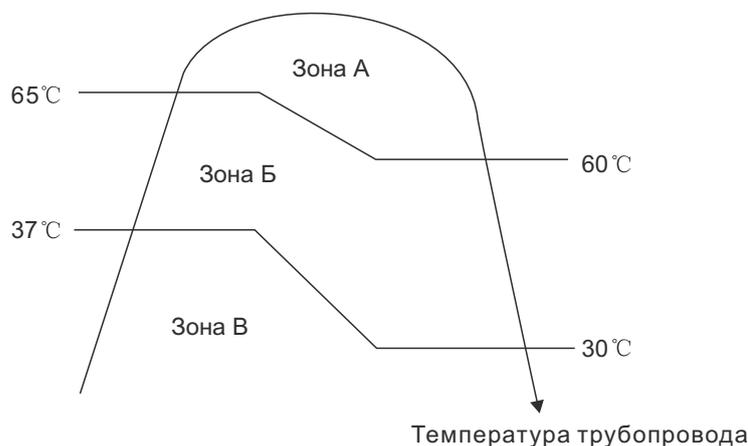
Данные ЭСППЗУ

Направление возд. потока	Изменение угла	Время подачи напряжения
направление возд. потока 1-2	70° → 50°	4.4
направление возд. потока 2-3	50° → 35°	2.6
направление возд. потока 3-4	35° → 20°	5.0
направление возд. потока 4-3	20° → 35°	4.6
направление возд. потока 3-2	35° → 50°	2.6
направление возд. потока 2-1	50° → 70°	В исходное положение
Автоматический режим	Качание 70°-20°-70°	

2. Автоматическое регулирование направления воздушного потока

- При охлаждении и вентиляции
Жалюзи качаются между положениями 1 и 4 (При остановке вентилятор отключается).
При управлении внутренним блоком кассетного типа при помощи ПДУ жалюзи переходят в положение 2 через 20 минут после начала работы компрессора.
- При мягком осушении
Жалюзи качаются между положениями 1 и 4 (В процессе остановки вентилятор отключается).
При управлении внутренним блоком кассетного типа при помощи ПДУ жалюзи переходят в положение 2 через 20 минут после начала работы компрессора.
- При обогреве
Положение жалюзи определяется температурой трубопровода

Зоны А, Б и В: верхняя и нижняя пластины жалюзи фиксируются в заданном положении.



Управление по температуре трубопровода



3. Поведение жалюзи при включении питания

Настенный блок: При включении питания жалюзи занимают положение останова.

Кассетный блок: При включении питания жалюзи занимают горизонтальное положение, (направление воздушного потока 1), ограничитель положения жалюзи открыт.

- Поведение жалюзи при переходе в автоматический режим

Направление возд. потока	Автоматический режим	Ручной режим
Из нерабочего положения в автоматический режим	холодный воздух направление 1	установленное направление охлаждающего возд. потока
Из режима охлаждения, мягкого осушения и обогрева в автоматический режим	автоматич. регулирование направления воздушного потока при охлаждении, мягком осушении и обогреве	установленное направление воздушного потока при охлаждении, мягком осушении и обогреве

- Поведение жалюзи во время оттаивания

Настенный блок: Если в режиме автоматического регулирования направления воздушного потока кондиционер получает сигнал оттаивания, а температура внутренних трубопроводов не превышает 25°C, то жалюзи займут положение "Направление воздушного потока 5 при обогреве".

Кассетный блок: При тех же условиях жалюзи занимают горизонтальное положение ("Направление воздушного потока 1").

Выход из режима: Через 30 секунд по завершении сигнала оттаивания либо при переходе на ручное регулирования направления воздушного потока.

9.17. Управление дроссельным клапаном

9.17.1. Управление приводом дроссельного клапана

- Распределение хладагента при подключении нескольких внутренних блоков;
При перегрузке, предупреждение перегрева на выходе;
- Установка предварительного управляющего сигнала при старте компрессора, гарантирующего нормальную циркуляцию хладагента и предупреждение противотока хладагента

9.17.2. Управление по тепловой нагрузке внутреннего блока (перегрев внутреннего теплообменника)

- При перегреве теплообменника внутреннего блока включается управление по температуре перегрева Tsh.

Температура перегрева теплообменника $Tsh = \text{Температура трубопровода} - \text{температура теплообменника}$

Коррекция на исходное значение управляющего сигнала дроссельного клапана вводится следующим образом:

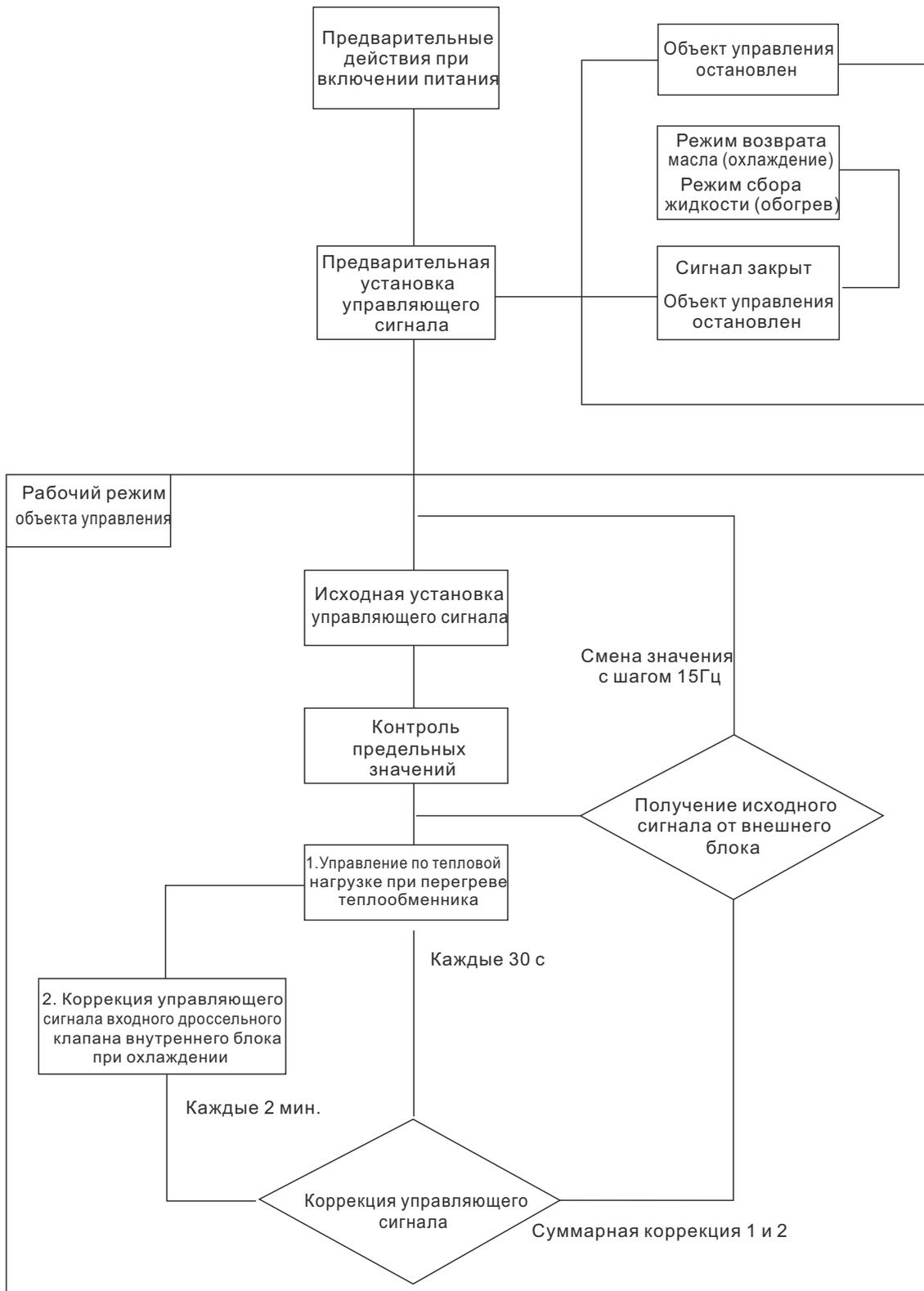
Темп. перегрева теплообменника	Значение коррекции	$\Delta D < 18$	$18 \leq \Delta D < 21$	$21 \leq \Delta D$
		$Tsh < 0$	-2	-4	-6
$0 \leq Tsh < 2$	0	0	0	
$2 \leq Tsh$	+2	+4	+6	

Значение коррекции управляющего сигнала выбирается из следующей таблицы:

Тип	охлаждение		мягкое осушение	
	ΔD макс.	ΔD мин.	ΔD макс.	ΔD мин.
1 л.с.	40	40	40	40
1.5 л.с.	50	50	50	50
1.75 л.с.	60	60	60	60
2 л.с.	60	60	60	60
2.5 л.с.	80	80	80	80
3 л.с.	90	90	90	90

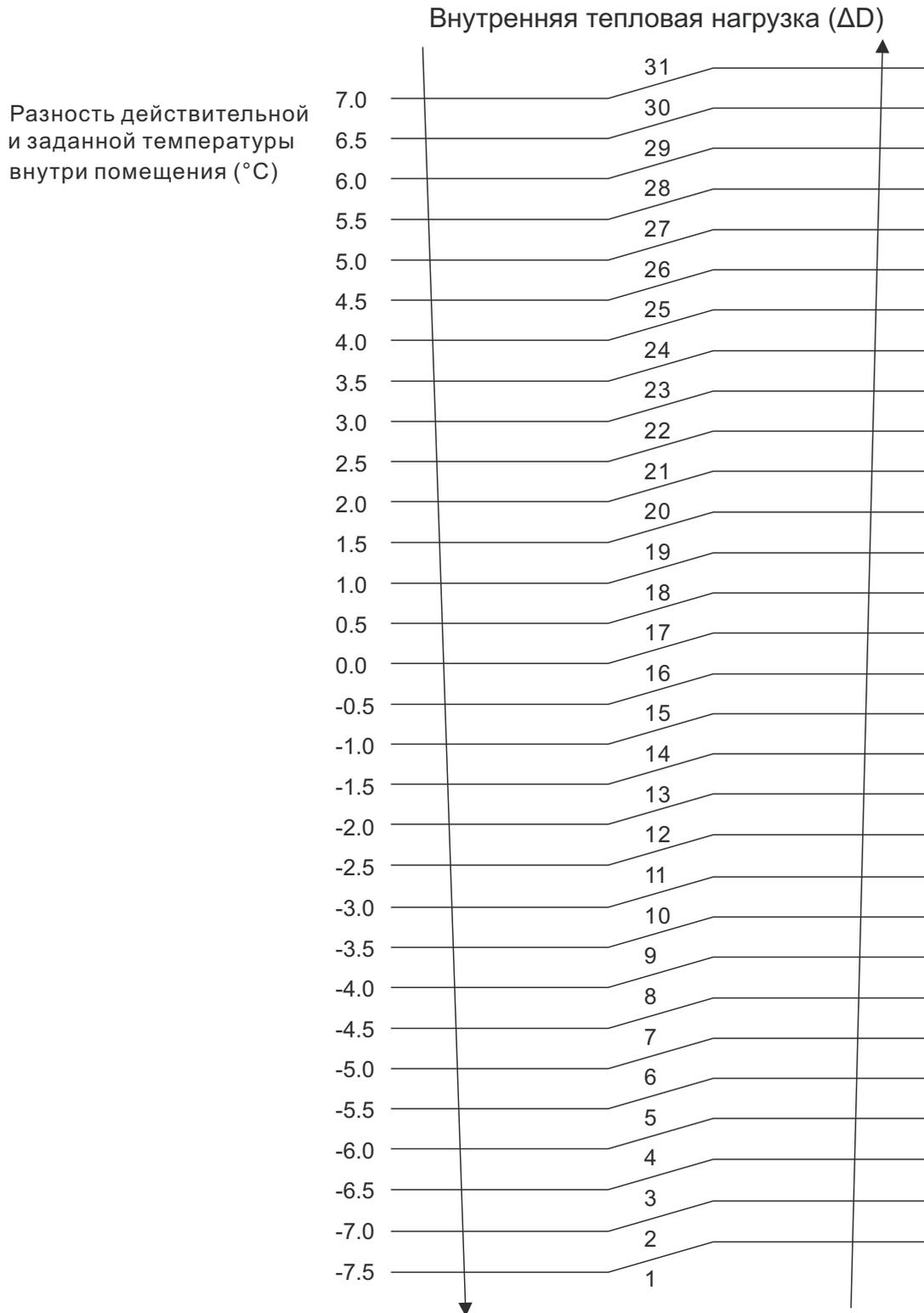
Временной интервал коррекции: каждые 30 с

9.17.3.Схема управления дроссельным клапаном (охлаждение и мягкое осушение)



9.18. Эксплуатация кондиционера в режиме охлаждения

Тепловая нагрузка внутри помещения ΔD (внутренняя тепловая нагрузка) определяется разностью действительной и желаемой (заданной) температуры внутри помещения.



9.18.1 Если величина внутренней тепловой нагрузки (ΔD) меньше значений, приведенных в нижеследующей таблице, то после пяти минут работы внутренний блок передает сигнал на отключающее реле внешнего блока, и кондиционер выключается.

Повторный пуск кондиционера возможен не ранее чем через три минуты, даже при необходимом увеличении внутренней тепловой нагрузки (ΔD).

Пороговое значение тепловой нагрузки

Данные ЭСППЗУ

Тип внутреннего блока	Настенный	Кассетный	Скрытый D2 D3	Скрытый D4
Пороговое значение тепловой нагрузки	14	14	13	13

9.18.2. Пороговые значения внутренней тепловой нагрузки (ΔD) в различных условиях

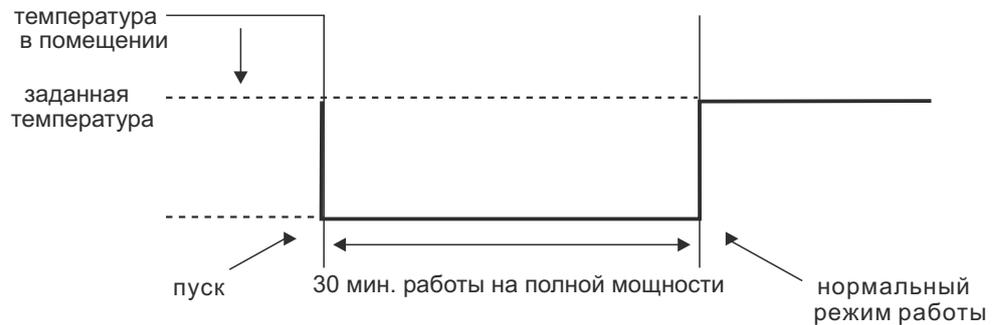
Данные ЭСППЗУ

Тип внутреннего блока	Настенный	Кассетный	Скрытый D2 D3	Скрытый D4
Остановка	0			
При индикации кода ошибки	0			
В режиме номинальной хладопроизводительности	22	22	22	22
При срабатывании поплавкового реле	0			
При 3-минутной задержке после остановки	0			
При остановках режима оттаивания	0			
При неполадках	0			
В режиме принудительного охлаждения	22	22	22	22
В течение 5 минут после повторного пуска	13	13	12	12
В остальных случаях	Внутренняя тепловая нагрузка в диапазоне температуры в помещении			

Тепловая нагрузка (ΔD) при вентиляции: 0

Режим полной тепловой нагрузки

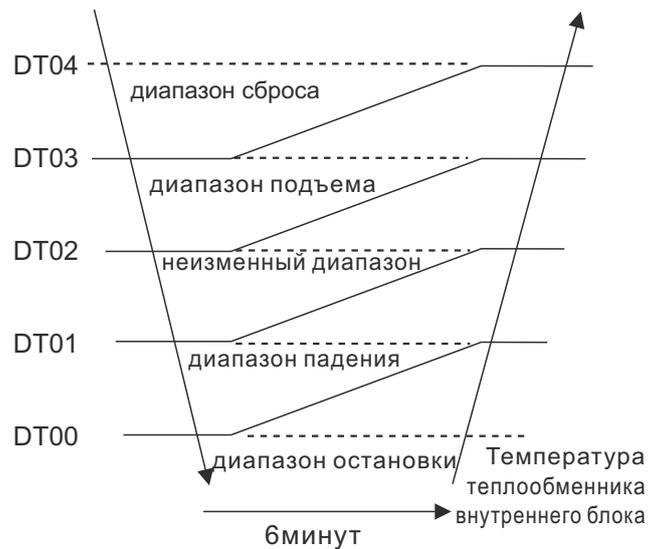
- Если разница между действительной и заданной температурой в помещении превышает 5°C , кондиционер включается на полную мощность.



При большом расходе холода рекомендуется во избежание остановки компрессора понижать заданную температуру. Режим работы вентилятора внутреннего блока при этом не меняется.

Режим оттаивания

- Если падение температуры не прекращается через 4 минуты после пуска компрессора (см. табл. справа), компрессор останавливается во избежание обмерзания теплообменника внутреннего блока. Скорость вращения вентилятора при этом меняется.
- Когда температура внутреннего теплообменника возрастает до $DT04$, работа компрессора возобновляется. В режиме охлаждения повторный запуск возможен только после 6-минутного перерыва.
- Настенный внутренний блок: При повышении температуры теплообменника от $DT03$ до $DT04$ скорость вращения вентилятора возрастает на 1 ступень.
- Другие типы блоков: Скорость вращения вентилятора возрастает на 1 ступень.



Если скорость вращения вентилятора была высокой (положение N_i), она не изменится.

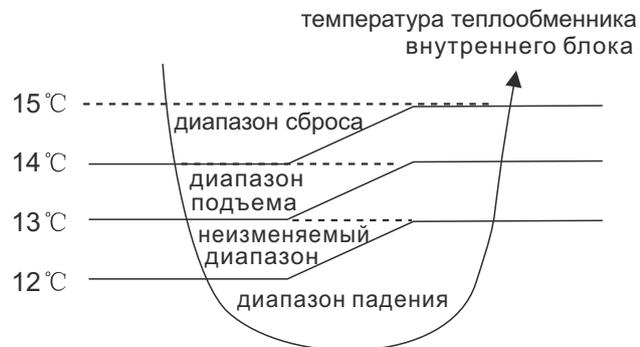
Если температура внутреннего трубопровода превысила $DT4$ ($^{\circ}\text{C}$), контроль оттаивания прекращается.

Мощность	Режим оттаивания				
	$DT00$	$DT01$	$DT02$	$DT03$	$DT04$
1 л.с.	0	3	4	5	6
1.5 л.с.	0	3	4	5	6
1.75 л.с.	0	3	4	5	6
2 л.с.	0	3	4	5	6
2.5 л.с.	0	3	4	5	6
3 л.с.	0	3	4	5	6

Режим подавления конденсации

1. Если кондиционер проработал 20 минут в непрерывном режиме при температуре наружного воздуха менее 30°C, низкой скорости вентилятора (ниже L_0) и температуре теплообменника в нижеуказанном диапазоне, то, во избежание образования конденсата, включается режим подавления конденсации.

- Кондиционер выходит из режима подавления конденсации при остановке компрессора, повышении температуры наружного воздуха более 30°C, увеличении скорости вращения вентилятора внутреннего блока выше L_0 , изменении установок при помощи ПДУ (скорость вращения вентилятора, температура), либо при повышении температуры теплообменника до порогового значения (15°C).



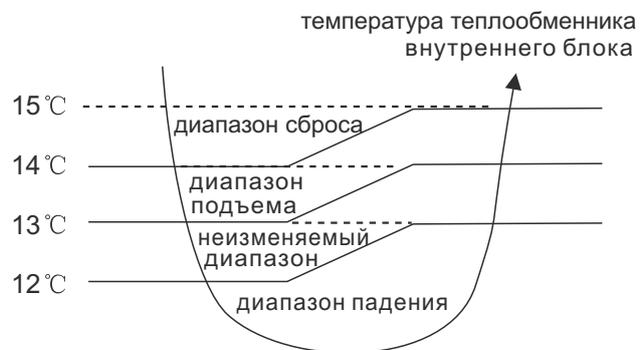
2. Режим направления воздушного потока

- Настенный блок: вертикальные жалюзи устанавливаются под углом подавления конденсации. Если скорость вращения вентилятора S_{Lo} , необходимо увеличить ее до L_0 .
- Кассетный блок: см. угол подавления конденсации

Противотуманный режим

1. Когда установленная при помощи ПДУ скорость вращения вентилятора менее L_0 , а температура теплообменника находится в следующем диапазоне, включается противотуманный режим.

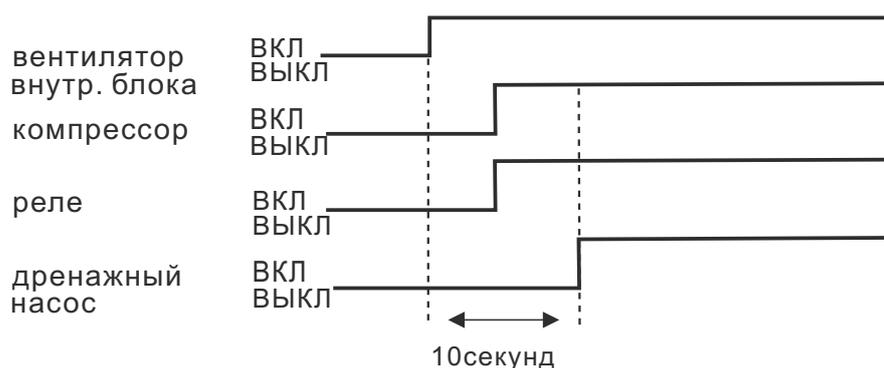
- Настенный блок: Если скорость вращения вентилятора S_{Lo} , она увеличится до L_0 .
- Кондиционер выходит из противотуманного режима при остановке компрессора, увеличении скорости вентилятора до M_e , либо при попадании температуры теплообменника в диапазон сброса.



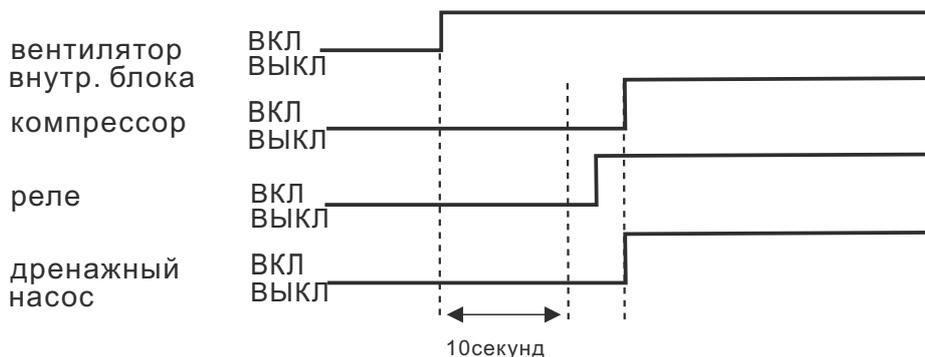
Режим работы дренажного насоса

1. При пуске кондиционера:

- Дренажный насос включается на 10 секунд позже вентилятора внутреннего блока.

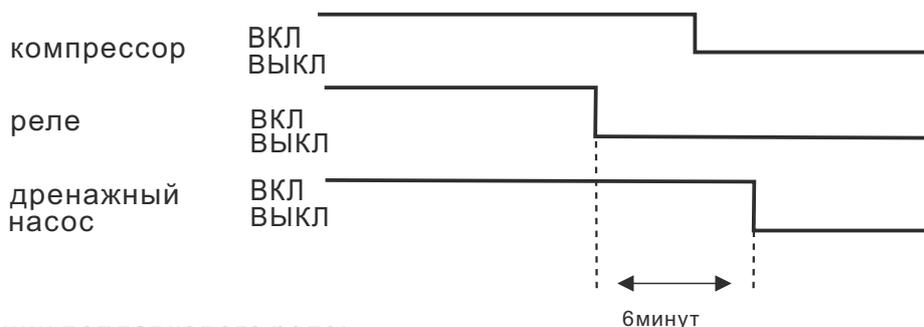


- В случае остановки компрессора при работающем вентиляторе и последующем его включении дренажный насос возобновляет работу через 10 секунд после повторного запуска компрессора.



2. При остановке внутреннего блока:

- Во избежание противотока, после остановки кондиционера дренажный насос будет работать на повышенной мощности еще 6 минут.

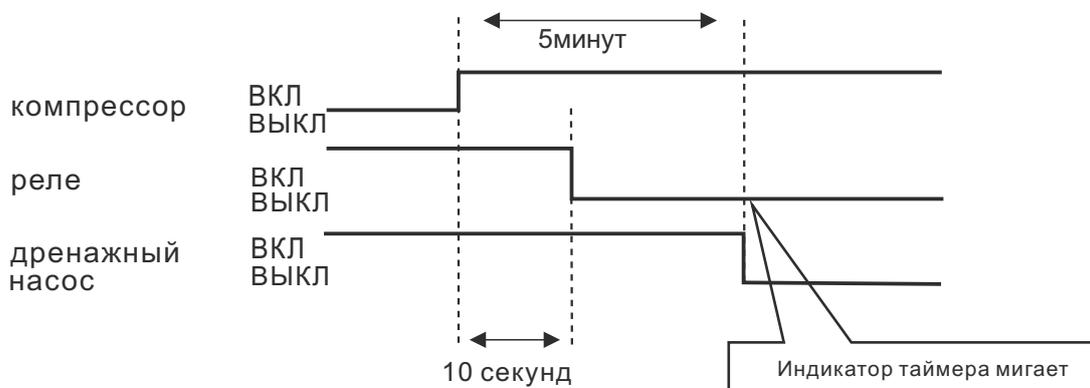


3. При срабатывании поплавкового реле:

- При включенном питании поплавковое реле работает в нормальном режиме (даже при остановленном внутреннем блоке).

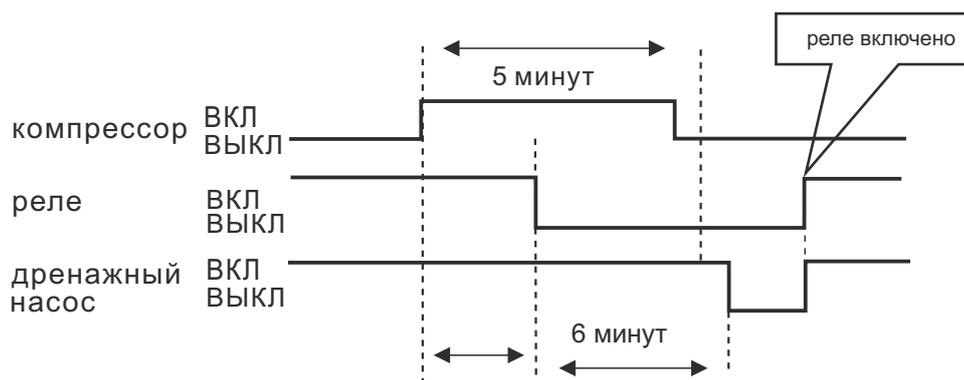
В режиме охлаждения срабатывание поплавкового реле посылает на внешний блок сигнал нулевой внутренней тепловой нагрузки ($\Delta D=0$), что обеспечивает непрерывную работу дренажного насоса

А. Поплавковое реле непрерывно включено более 5 минут.



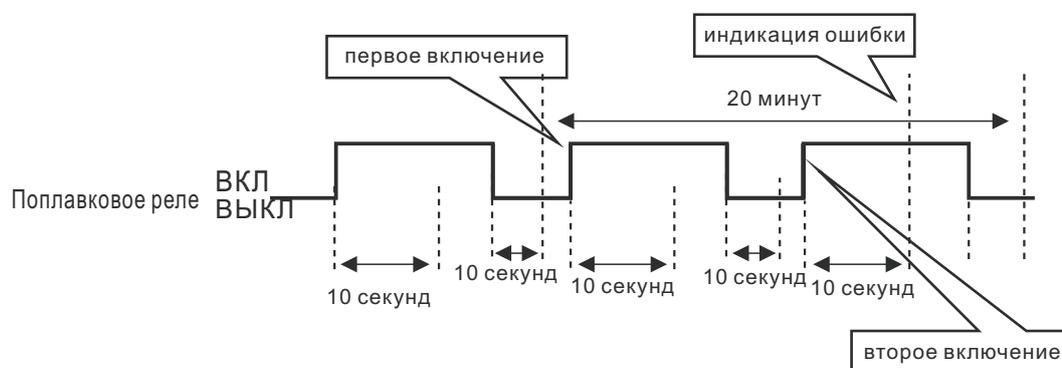
Если поплавковое реле включено более 5 минут подряд, дренажный насос и внутренний блок останавливаются, а индикатор таймера мигает.
Код ошибки: F15-01.

Б. Сброс поплавкового реле в течение 5 минут после включения



Режим включается если принудительный режим длится более 6 минут.

В. Поплавковое реле включается дважды в течение 20 минут после сброса.

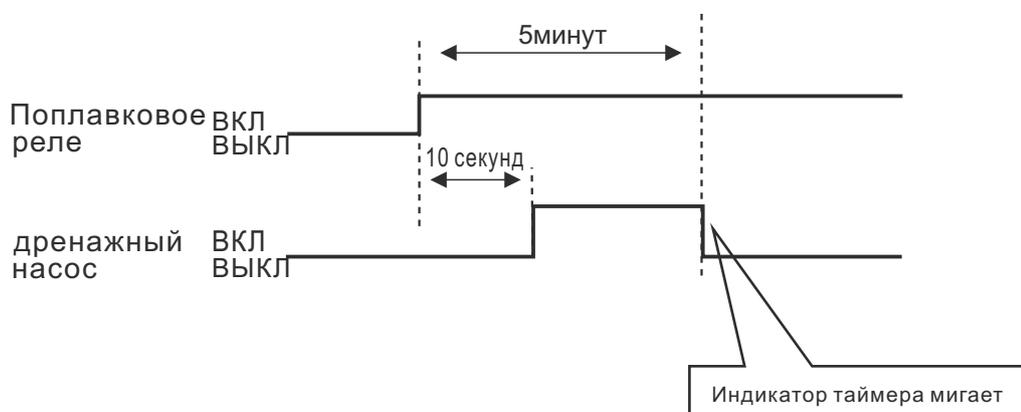


Трехкратное срабатывание поплавкового реле в течение короткого промежутка времени вызывает индикацию кода ошибки F15-01

Если в положении ① поплавковое реле не срабатывает дважды, 20-минутный контроль таймера снимается

- Далее приведены режимы работы поплавкового реле, обеспечивающие непрерывную работу дренажного насоса (в том числе в режиме обогрева и при сбое).

А. Поплавковое реле непрерывно включено более 5 минут.



Если поплавковое реле включено более 5 минут подряд, дренажный насос и внутренний блок останавливаются, а индикатор таймера мигает.

Код ошибки: F15-01.

Б. Сброс поплавкового реле в течение 5 минут после включения



Если поплавковое реле не отключается в течение 10 секунд, дренажный насос будет непрерывно работать в течение 4 мин. 50сек.

- В. Поплавковое реле включается дважды в течение 20 мин после срабатывания, на тех же условиях и с тем же эффектом, что в режиме охлаждения.
- Г. Если вследствие сбоя (ошибки сенсора, ошибки передачи данных, и т.п.) реле не сбрасывается, то время работы запущенного им дренажного насоса ограничивается 6 минутами

Режим максимальной хладопроизводительности (только для настенных блоков)

Если в течение 30 минут после начала работы кондиционера температура наружного воздуха не менее 30°C, температура воздуха в помещении не менее 24°C, заданная с ПДУ скорость вентилятора N_i , а заданная конечная температура 16°C, то кондиционер войдет в режим максимальной производительности и скорость вентилятора внутреннего блока возрастет до SHi.

Режим принудительного охлаждения

При нажатии клавиши Forced cooling operation запускается режим принудительного охлаждения, в котором параметру внутренней тепловой нагрузки ΔD независимо от температуры воздуха в помещении присваивается значение 22. Выход из режима осуществляется с помощью ПДУ или путем обесточивания.

Режим номинальной хладопроизводительности

Если после 60 минут непрерывной работы кондиционера заданная скорость вентилятора N_i , температура рециркулируемого воздуха в помещении 25-28°C, а значение внутренней тепловой нагрузки (ΔD) при полной тепловой нагрузке равно 31, кондиционер входит в режим номинальной хладопроизводительности (1. посылает на внешний блок фиксированное значение $\Delta D=22$; 2. посылает тест-сигнал стандартной хладопроизводительности). Выход из режима осуществляется с помощью ПДУ.

Диагностика правильности подключения

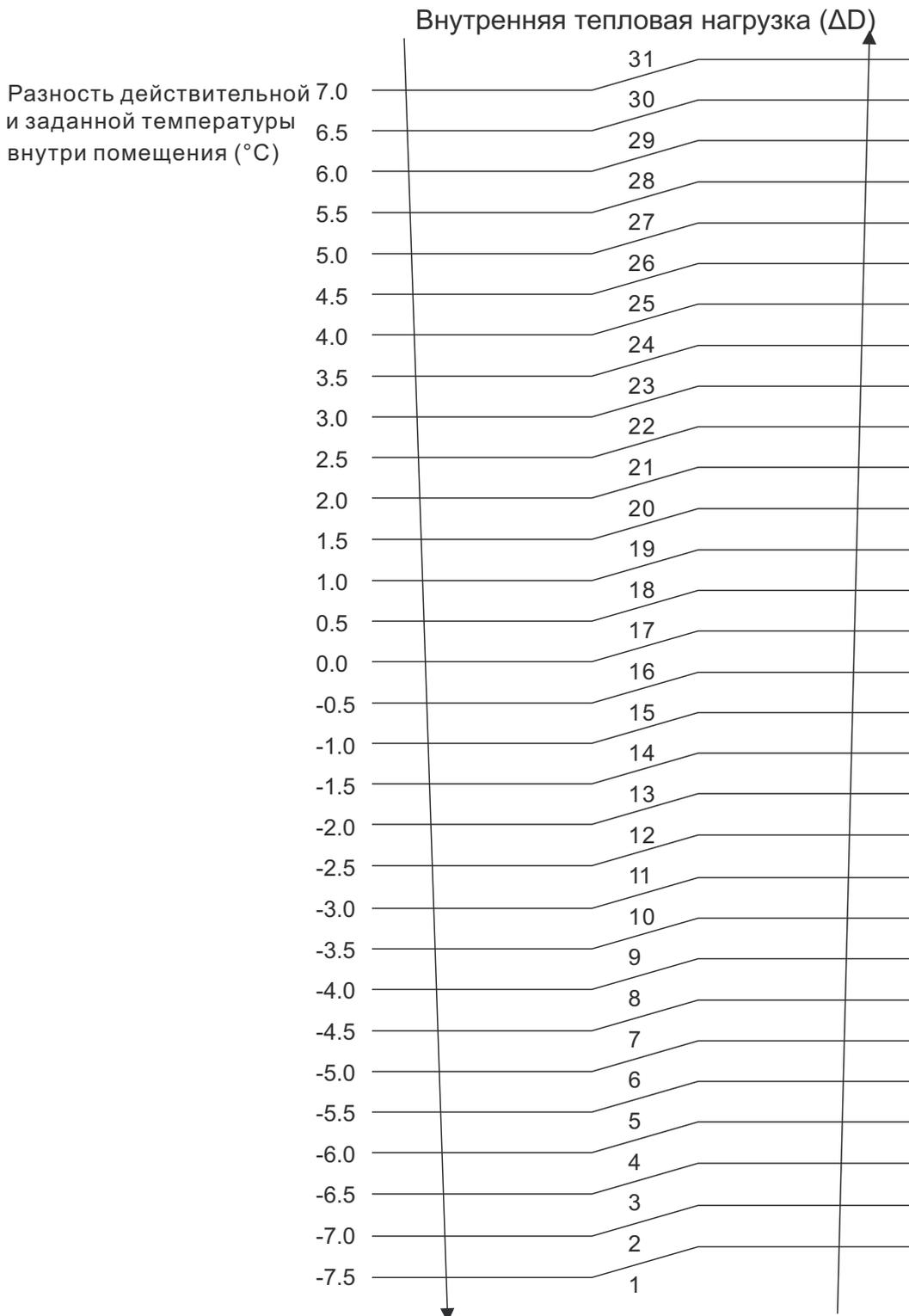
1. При включенном на охлаждение внешнем блоке температура теплообменника остановленного внутреннего блока падает на 15°C, либо становится отрицательной через 3 минуты после запуска компрессора
2. При включенном на охлаждение внешнем блоке температура воздухопровода падает на 15°C через 3 минуты после запуска компрессора.
Код ошибки: F31-07

Диагностика замерзания внутреннего блока

1. При включенном на охлаждение внешнем блоке температура теплообменника остановленного более чем на 5 минут внутреннего блока не превышает -5°C в течение 1 минуты либо 0°C в течение 5 минут (кроме режимов возврата масла и диагностики датчика теплообменника).
Код ошибки: F31-08

9.19. Эксплуатация кондиционера в режиме мягкого осушения

Тепловая нагрузка внутри помещения ΔD (внутренняя тепловая нагрузка) определяется разностью действительной и желаемой (заданной) температуры внутри помещения.



9.19.1. Если величина внутренней тепловой нагрузки (ΔD) меньше значений, приведенных в нижеследующей таблице, то после пяти минут работы внутренний блок передает сигнал на отключающее реле внешнего блока, и кондиционер выключается.

Повторный пуск кондиционера возможен не ранее чем через три минуты, даже при необходимом увеличении внутренней тепловой нагрузки (ΔD).

Пороговое значение тепловой нагрузки

Данные ЭСППЗУ

Тип внутреннего блока	Настенный	Кассетный	Скрытый D2 D3	Скрытый D4
Пороговое значение тепловой нагрузки	12	12	11	11

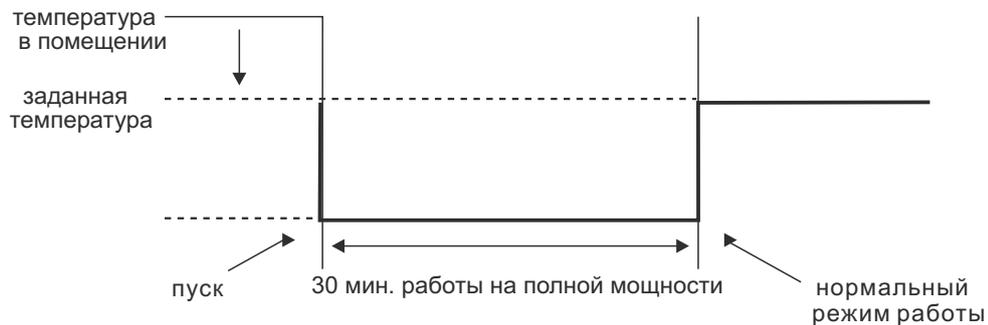
9.19.2. Пороговые значения внутренней тепловой нагрузки (ΔD) в различных условиях

Данные ЭСППЗУ

Тип внутреннего блока	Настенный	Кассетный	Скрытый D2 D3	Скрытый D4
Остановка	0			
При индикации кода ошибки	0			
При срабатывании поплавкового реле	0	0	0	0
При 3-минутной задержке после остановки	0	0	0	0
При остановках режима оттаивания	0	0	0	0
При неполадках	0			
В режиме принудительного охлаждения	22	22	22	22
В течение 5 минут после повторного пуска	13	13	12	12
В остальных случаях	Внутренняя тепловая нагрузка в диапазоне температуры в помещении			

Режим полной тепловой нагрузки

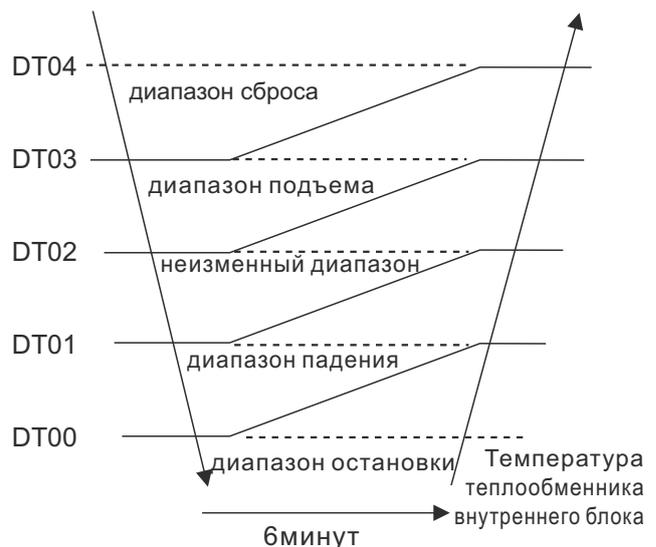
- Если разница между действительной и заданной температурой в помещении превышает 5°C, кондиционер включается на полную мощность.



При большом расходе холода рекомендуется во избежание остановки компрессора понижать заданную температуру. Режим работы вентилятора внутреннего блока при этом не меняется.

Режим оттаивания

- Если падение температуры не прекращается через 4 минуты после пуска компрессора (см. табл. справа), компрессор останавливается во избежание обмерзания теплообменника внутреннего блока. Скорость вращения вентилятора при этом меняется.
- Когда температура внутреннего теплообменника возрастает до DT04, работа компрессора возобновляется. В режиме охлаждения повторный запуск возможен только после 6-минутного перерыва.
- Настенный внутренний блок: При повышении температуры теплообменника от DT03 до DT04 скорость вращения вентилятора возрастает на 1 ступень.
- Другие типы блоков: Скорость вращения вентилятора возрастает на 1 ступень.



Если скорость вращения вентилятора была высокой (положение Hi), она не изменится.

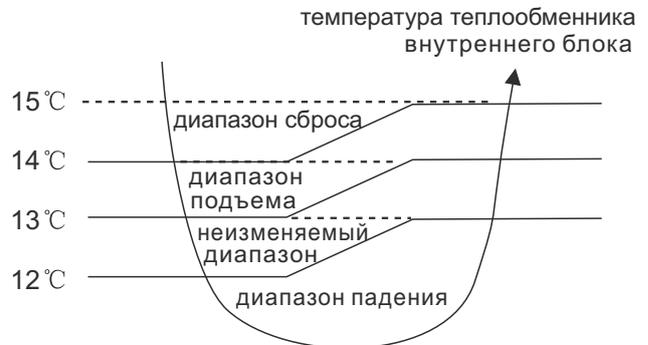
Если температура внутреннего трубопровода превысила DT4 (°C), контроль оттаивания прекращается.

Мощность	Режим оттаивания				
	DT00	DT01	DT02	DT03	DT04
1 л.с.	0	3	4	5	6
1.5 л.с.	0	3	4	5	6
1.75 л.с.	0	3	4	5	6
2 л.с.	0	3	4	5	6
2.5 л.с.	0	3	4	5	6
3 л.с.	0	3	4	5	6

Режим подавления конденсации

1. Если кондиционер проработал 20 минут в непрерывном режиме при температуре наружного воздуха менее 30°C, низкой скорости вентилятора (ниже L_0) и температуре теплообменника в нижеуказанном диапазоне, то, во избежание образования конденсата, включается режим подавления конденсации.

- Кондиционер выходит из режима подавления конденсации при остановке компрессора, повышении температуры наружного воздуха более 30°C, увеличении скорости вращения вентилятора внутреннего блока выше L_0 , изменении установок при помощи ПДУ (скорость вращения вентилятора, температура), либо при повышении температуры теплообменника до порогового значения (15°C).



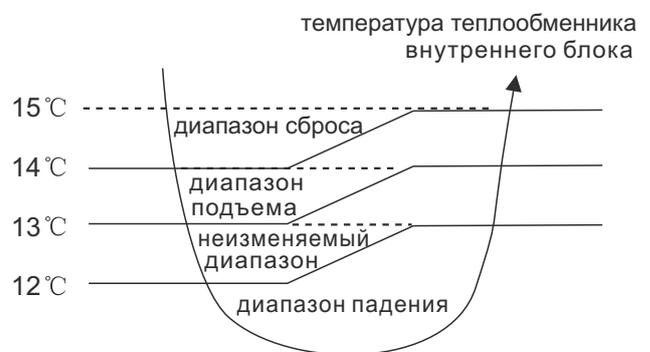
2. Режим направления воздушного потока

- Настенный блок: вертикальные жалюзи устанавливаются под углом подавления конденсации. Если скорость вращения вентилятора S_{Lo} , необходимо увеличить ее до L_0 .
- Кассетный блок: см. угол подавления конденсации

Противотуманный режим

1. Когда установленная при помощи ПДУ скорость вращения вентилятора менее L_0 , а температура теплообменника находится в следующем диапазоне, включается противотуманный режим.

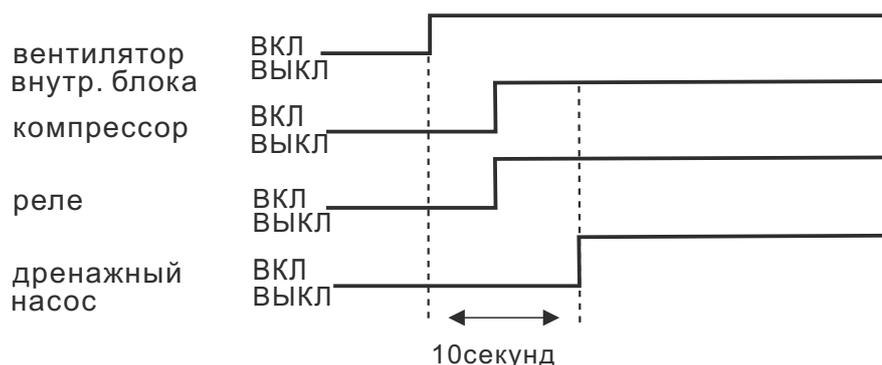
- Настенный блок: Если скорость вращения вентилятора S_{Lo} , она увеличится до L_0 .
- Кондиционер выходит из противотуманного режима при остановке компрессора, увеличении скорости вентилятора до M_e , либо при попадании температуры теплообменника в диапазон сброса.



Режим работы дренажного насоса

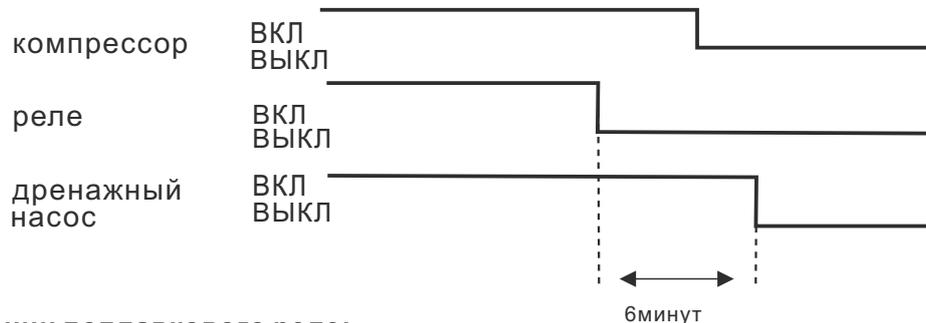
1. При пуске кондиционера:

- Дренажный насос включается на 10 секунд позже вентилятора внутреннего блока.



2. При остановке внутреннего блока:

- Во избежание протоктока, после остановки кондиционера дренажный насос будет работать на повышенной мощности еще 6 минут.

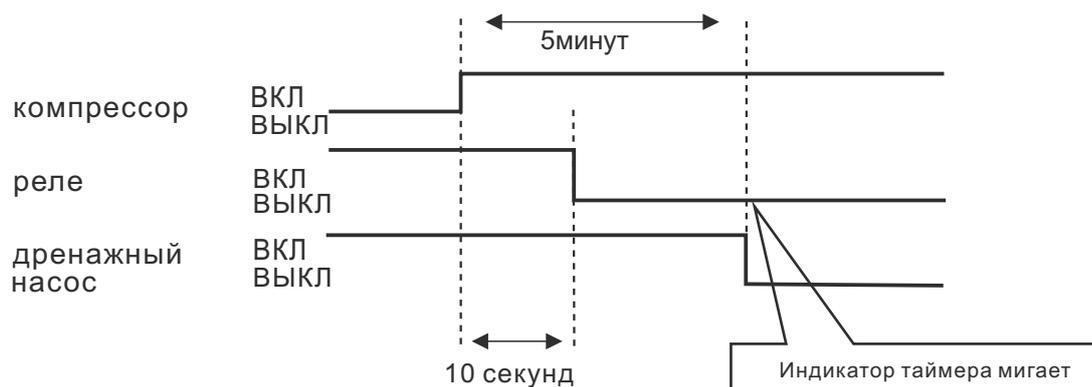


3. При срабатывании поплавкового реле:

- При включенном питании поплавковое реле работает в нормальном режиме (даже при остановленном внутреннем блоке).

В режиме охлаждения срабатывание поплавкового реле посылает на внешний блок сигнал нулевой внутренней тепловой нагрузки ($\Delta D=0$), что обеспечивает непрерывную работу дренажного насоса

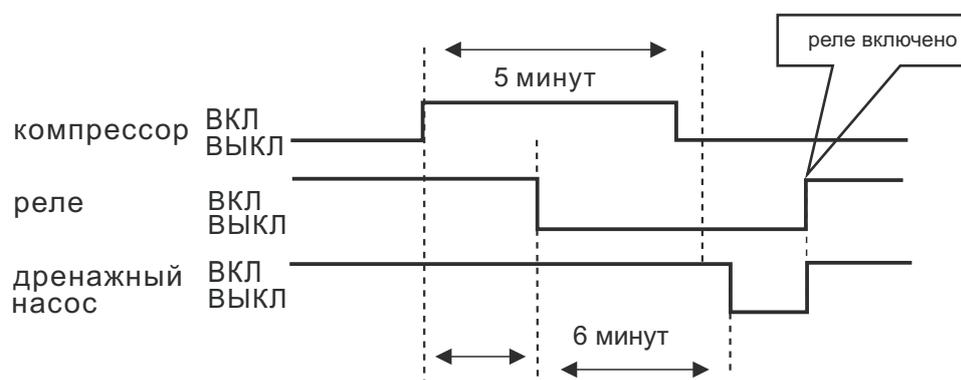
А. Поплавковое реле непрерывно включено более 5 минут.



Если поплавковое реле включено более 5 минут подряд, дренажный насос и внутренний блок останавливаются, а индикатор таймера мигает.

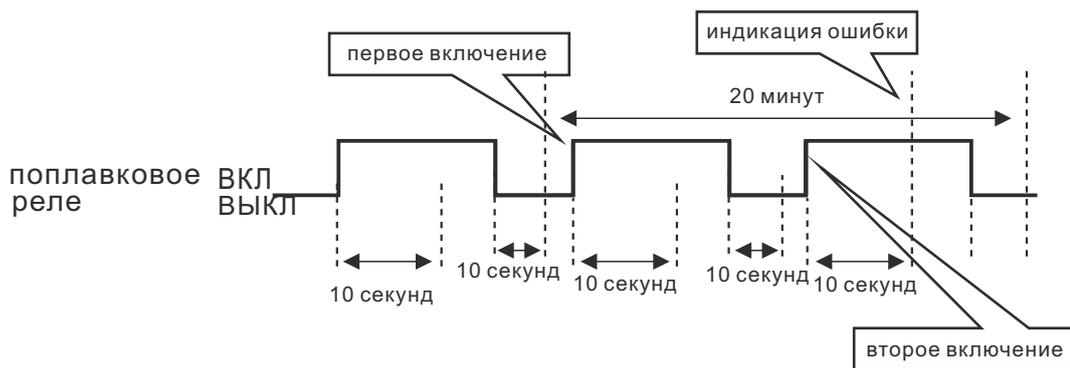
Код ошибки: F15-01.

Б. Сброс поплавкового реле в течение 5 минут после включения



Режим включается если принудительный режим длится более 6 минут.

В. Поплавковое реле включается дважды в течение 20 минут после сброса.

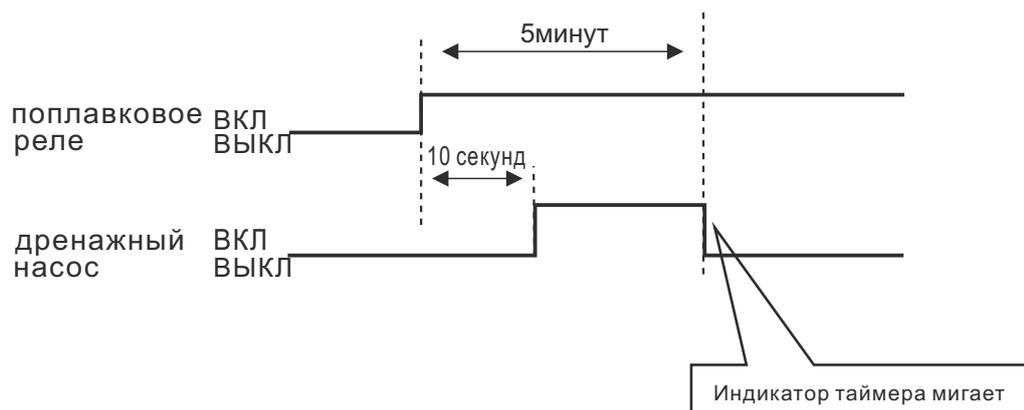


Трехкратное срабатывание поплавкового реле в течение короткого промежутка времени вызывает индикацию кода ошибки F15-01

Если в положении ① поплавковое реле не срабатывает дважды, 20-минутный контроль таймера снимается

- Далее приведены режимы работы поплавкового реле, обеспечивающие непрерывную работу дренажного насоса (в том числе в режиме обогрева и при сбое).

А. Поплавковое реле непрерывно включено более 5 минут.



Если поплавковое реле включено более 5 минут подряд, дренажный насос и внутренний блок останавливаются, а индикатор таймера мигает.

Код ошибки: F15-01.

Б. Сброс поплавкового реле в течение 5 минут после включения

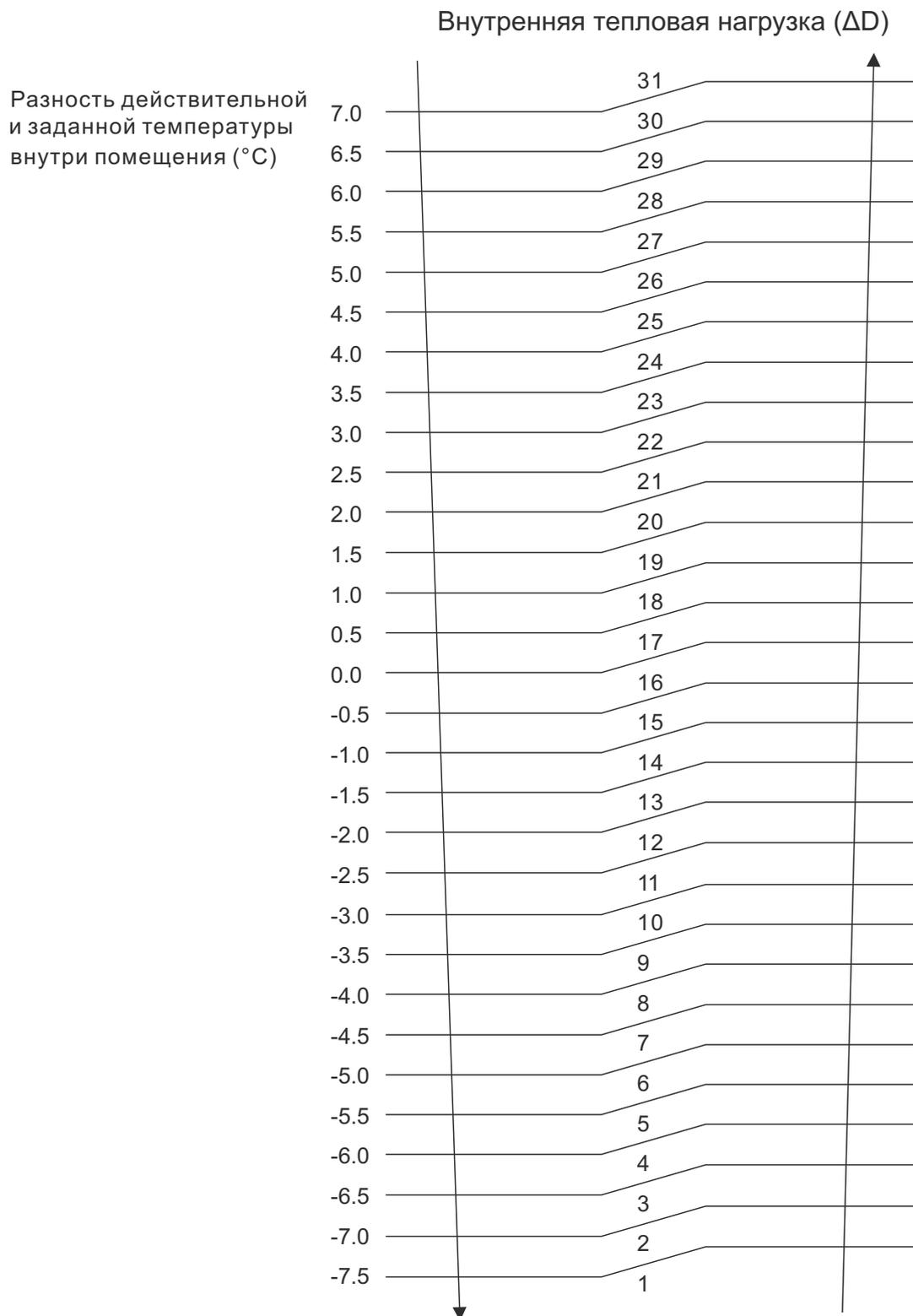


Если поплавковое реле не отключается в течение 10 секунд, дренажный насос будет непрерывно работать в течение 4 мин. 50сек.

- В. Поплавковое реле включается дважды в течение 20 мин после срабатывания, на тех же условиях и с тем же эффектом, что в режиме охлаждения.
- Г. Если вследствие сбоя (ошибки сенсора, ошибки передачи данных, и т.п.) реле не сбрасывается, то время работы запущенного им дренажного насоса ограничивается 6 минутами

9.20. Эксплуатация кондиционера в режиме обогрева

Тепловая нагрузка внутри помещения ΔD (внутренняя тепловая нагрузка) определяется разностью действительной и желаемой (заданной) температуры внутри помещения.



- 1. Принудительный режим:** При включении кондиционера на обогрев (из положения покоя или при переключении из другого режима) запускается режим начального принудительного обогрева, не зависящий от температуры поступающего воздуха (защитный режим эффективен).
- 2. Если величина внутренней тепловой нагрузки (ΔD) меньше значений, приведенных в нижеследующей таблице, то после пяти минут работы внутренний блок передает сигнал на отключающее реле внешнего блока, и кондиционер выключается.**

Повторный пуск кондиционера возможен не ранее чем через три минуты, даже при необходимом увеличении внутренней тепловой нагрузки (ΔD).

Пороговое значение тепловой нагрузки

Данные ЭСППЗУ

Тип внутреннего блока	Настенный	Кассетный	Скрытый D2 D3	Скрытый D4
Пороговое значение тепловой нагрузки	21	24	22	22

3. Пороговые значения внутренней тепловой нагрузки (ΔD) в различных условиях

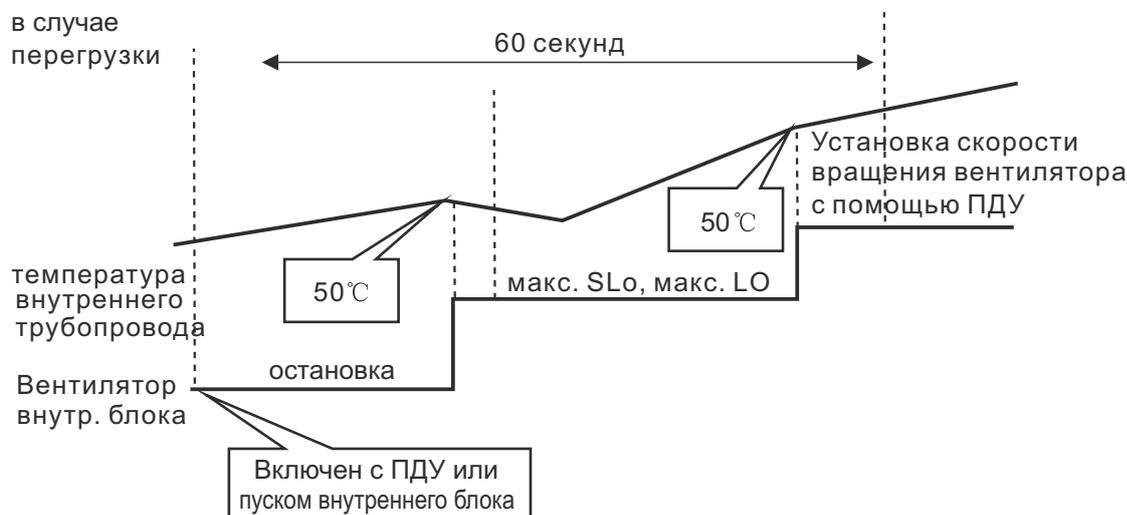
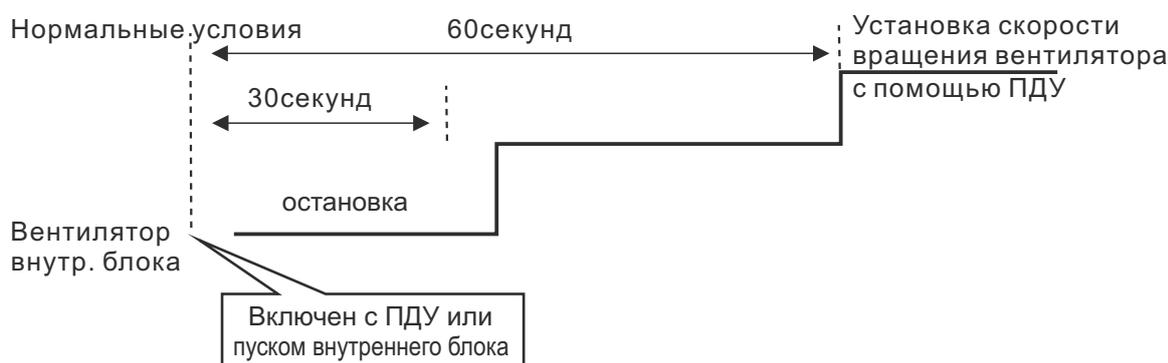
Данные ЭСППЗУ

Тип внутреннего блока		Настенный	Кассетный	Скрытый D2 D3	Скрытый D4	
При индикации кода ошибки		0				
В режиме номинальной теплопроизводительности		1				
В режиме пониженной теплопроизводительности		1				
При 3-минутной задержке после остановки		0				
При принудительном обогреве		1				
При неполадках		1				
В течение 5 минут после повторного пуска		22	25	23	23	
В режиме оттаивания (или подготовки к нему)		Примечание				
Кроме указанных выше	Верхний предел	В режиме начального принудительного обогрева	20	23	21	21
		При "теплом пуске"	20	23	21	21
		В течение 3 минут после "теплого пуска"	20	23	21	21
	В остальных случаях		Внутренняя тепловая нагрузка в диапазоне температуры в помещении			

Примечание: Во время оттаивания компрессор работает исключительно на собственной фиксированной частоте.

Режим начального принудительного обогрева

- Если при работающем в режиме обогрева компрессоре внешнего блока стартует или переключается из состояния покоя внутренний блок, то этот блок в течение 90 секунд передает на внешний блок максимальное значение внутренней тепловой нагрузки ΔD (настенный блок 19, другие блоки 20).
- После 30-секундной остановки вентилятора внутреннего блока в течение еще 30 секунд работает с максимальной скоростью диапазона SLo (настенный) или Lo (другие виды), после чего переходит на скорость, заданную при помощи ПДУ.
- Тем не менее, если температура внутреннего трубопровода превышает 50°C , вентилятор внутреннего блока продолжит работу с максимальной скоростью вращения диапазона SLo (настенный) или Lo (другие виды).
- Когда температура внутреннего трубопровода превысит 55°C , скорость вращения вентилятора внутреннего блока начнет соответствовать установке пульта ДУ.



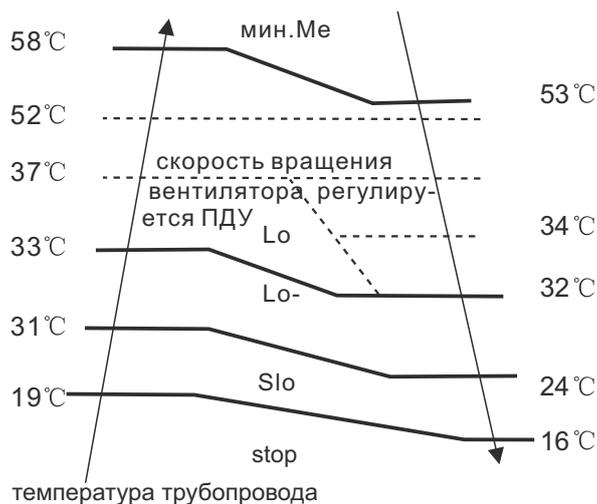
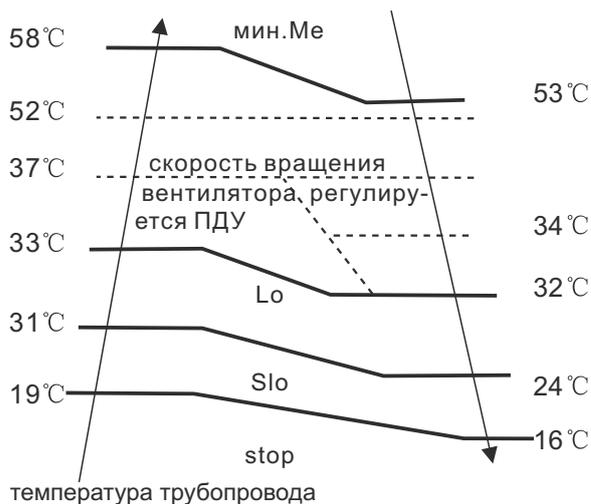
Режим номинальной теплопроизводительности

1. Если после 60 минут непрерывной работы кондиционера заданная скорость вентилятора SHi, температура рециркулируемого воздуха в помещении $17-23^{\circ}\text{C}$, температура наружного воздуха $6-9^{\circ}\text{C}$, а внутренняя тепловая нагрузка (ΔD) равно 1, кондиционер входит в режим номинальной теплопроизводительности (1.Посылает на внешний блок фиксированное значение $\Delta D=1$; 2.Посылает тест-сигнал стандартной теплопроизводительности). Выход из режима осуществляется с помощью ПДУ.

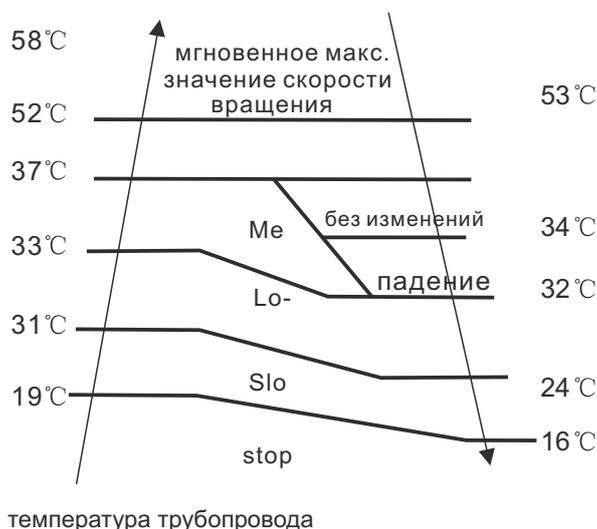
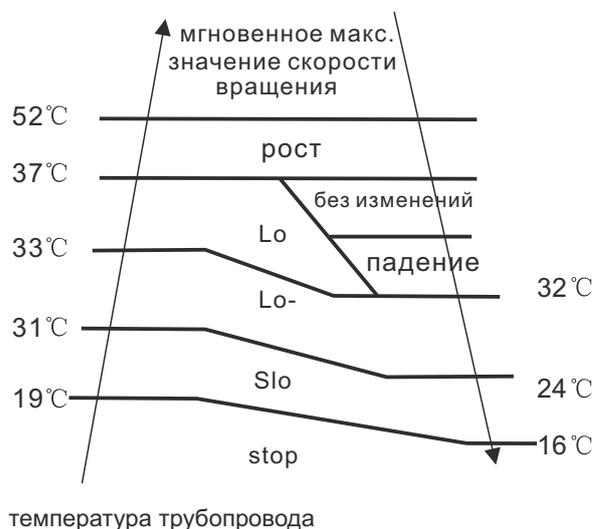
Режим работы вентилятора внутреннего блока при различных значениях температуры внутреннего трубопровода

1. В зависимости от температуры внутреннего трубопровода (в сочетании со скоростью вращения вентилятора, направлением воздушного потока и типом управления кондиционером (ручное или автоматическое)), режим работы вентилятора внутреннего блока (настенного типа) меняется следующим образом:

Регулировка скорости вращения вентилятора - ручная,
Регулировка направления воздушного потока - автоматическая

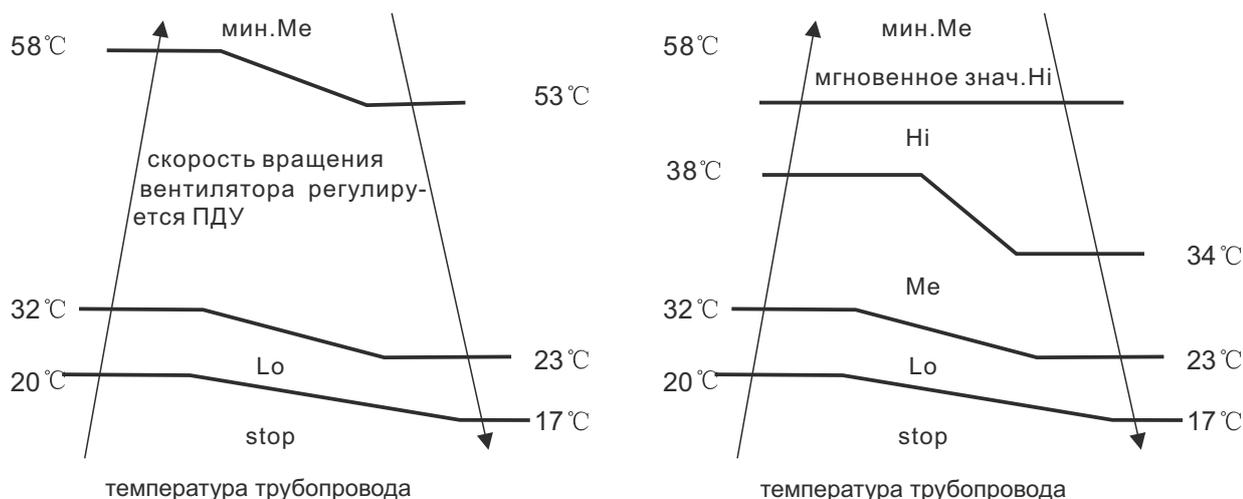


Регулировка скорости вращения вентилятора - ручная,
Регулировка направления воздушного потока - автоматическая



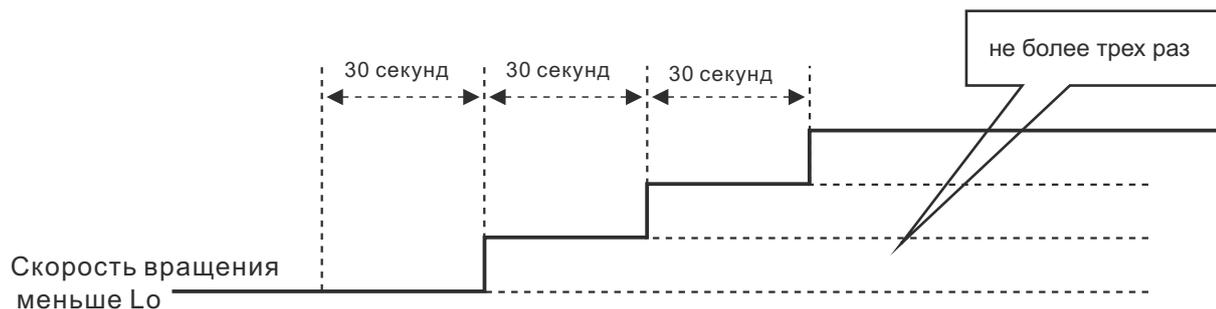
В зависимости от температуры внутреннего трубопровода (в сочетании со скоростью вращения вентилятора, направлением воздушного потока и типом управления кондиционером (ручное или автоматическое)), режим работы вентилятора внутреннего блока (других типов) меняется следующим образом:

Регулировка скорости вращения вентилятора - ручная,
Регулировка направления воздушного потока - ручная/автоматическая



Контроль скорости вентилятора при обогреве (только для настенного блока)

Если скорость вентилятора работающего на обогрев внутреннего блока ниже Lo, или при температуре внутри помещения превышает 28°C, то скорость вентилятора постепенно увеличивается согласно нижеприведенной таблице



- Выход из режима осуществляется при остановке компрессора, увеличении скорости вращения до средней (Me) и выше, либо при падении температуры внутри помещения до 26°C и ниже.
- Настоящий режим позволяет увеличивать скорость вращения вентилятора не более трех раз (для настенного блока мощностью 1 л.с. однократно, на 20 об./мин., а мощностью 1.5 - 2 л.с. - однократно, на 10 об./мин).

Режим работы вентилятора при остановке внутреннего блока

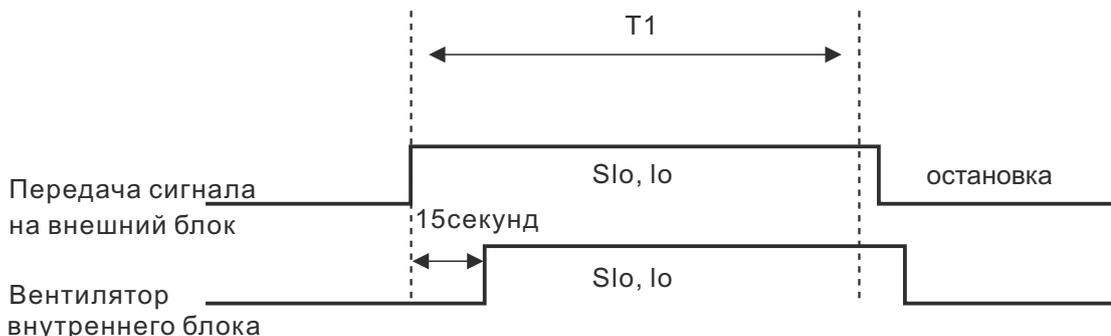
Выключение вентилятора одного из внутренних блоков мультисплит-системы при остановке блока (и последующем возврате задействованного в блоке хладагента обратно в систему) способно привести к резкому падению теплообмена и повышению давления в системе. Поэтому, при остановке внутреннего блока

- при остановленном компрессоре вентилятор внутреннего блока продолжает работать со скоростью Lo- (настенный блок) или Lo (другие блоки);
- при работающем компрессоре вентилятор внутреннего блока продолжает работу с прежней скоростью в течение 20 секунд, после чего останавливается

Задержка выключения вентилятора осуществляется с той же целью, что при обогреве и теплоотводе. Режим включается при остановке одного из внутренних блоков мультисплит-системы в том случае, если режим обогрева не изменился.

Контроль температуры в помещении

1. Если компрессор работает, а вентилятор внутреннего блока нет, внутренний блок периодически замеряет температуру воздуха в помещении. Беспорядочное проведение замеров несколькими блоками снижает стабильность кондиционирования, поэтому блоки замеряют температуру синхронно, после получения разрешающего сигнала внешнего блока.
2. Во время замера рабочая частота компрессора повышается, а включение вентиляторов внутренних блоков задерживается на 15 секунд.



Тип	Настенный	Кассетный	Скрытый D2	Скрытый D3	Скрытый D4
T1	75 секунд	75 секунд	65 секунд	30 секунд	30 секунд

Режим теплоотвода

Если в режиме обогрева внутренний блок остановлен командой пульта ДУ, компрессор работает, а температура трубопровода превышает 50°C, то вентилятор внутреннего блока включается на 30 секунд либо в режиме Lo- при направлении обогревающего воздушного потока 5 (настенный блок), либо в режиме Lo при направлении обогревающего воздушного потока 1 (другие блоки). Это необходимо для нормального течения перегрузочного режима.

- Выход из режима осуществляется при остановке компрессора, либо через 30 секунд после начала.

Режим полной тепловой нагрузки

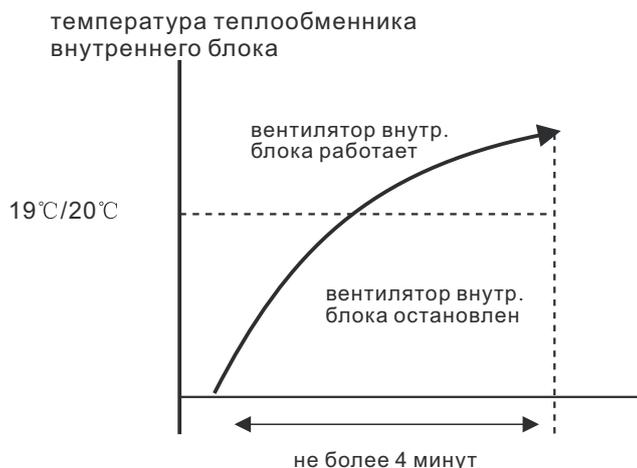
- Режим включается при условии, что разница заданной и действительной температур в помещении превышает 5°C.



При очень низкой температуре наружного воздуха рекомендуется увеличить значение заданной температуры для обеспечения необходимого комфорта. Максимальная продолжительность режима полной тепловой нагрузки составляет 1 час

Режим "теплого пуска"

1. При запуске режима обогрева (либо по завершении режима оттаивания) вентилятор внутреннего блока включается после того как температура теплообменника достигнет 19°C (для настенных блоков) или 20°C (для других блоков). Индикатор рабочего состояния при этом мигает.
2. Максимальное время "теплого пуска" составляет 4 минуты.
3. Во время "теплого пуска" и в течение 3 минут после него внутренняя тепловая нагрузка (ΔD) настенного блока составляет 19, а других блоков 21.



Режим принудительного обогрева

При нажатии клавиши Forced heatling operation запускается режим принудительного обогрева, в котором параметру внутренней тепловой нагрузки ΔD независимо от температуры воздуха в помещении присваивается значение 1. Выход из режима осуществляется с помощью ПДУ или путем обесточивания.

Режим оттаивания

- Препятствует обледенению теплообменника внешнего блока. Когда внутренний блок получает сигнал входа в режим оттаивания, светодиодный индикатор рабочего состояния начинает мигать, вентилятор внутреннего блока останавливается, и выполняется процедура оттаивания.

Режим нормальной эксплуатации вентилятора внешнего блока

- Если при обогреве температура теплообменника внутреннего блока более 10 секунд удерживается на уровне выше 55°C, включается режим нормальной эксплуатации вентилятора внешнего блока
- Если температура теплообменника внутреннего блока более 10 секунд удерживается на уровне 50°C, кондиционер выходит из данного режима.

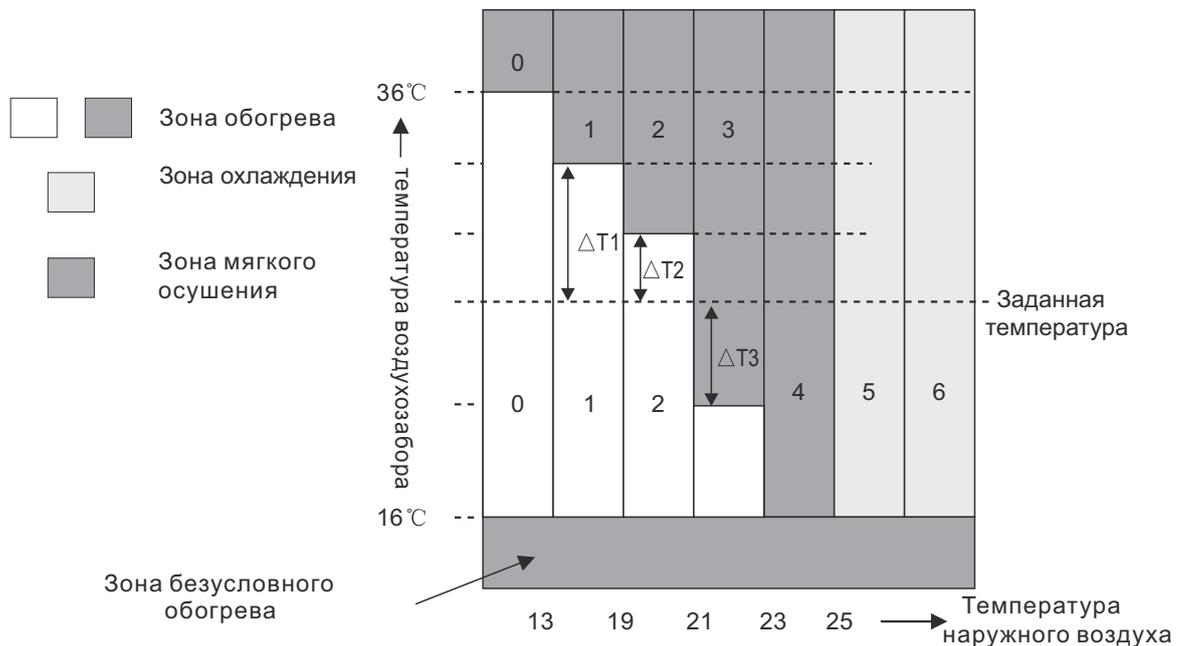
Режим пониженной тепловой нагрузки

- Если температура теплообменника внутреннего блока более 10 секунд удерживается на уровне 60°C, внешний блок получает сигнал пониженной тепловой нагрузки.
- Если температура теплообменника внутреннего блока падает до 52°C или ниже, сигнал пониженной нагрузки прекращается.

При переходе в режим вентиляции компрессор останавливается, а вентилятор внутреннего блока работает в тех же режимах, что и при охлаждении (за исключением режима дезодорирования).

9.21. Эксплуатация кондиционера в автоматическом режиме

Режим работы определяется температурой, задаваемой с помощью ПДУ, температурой воздухозабора, температурой наружного воздуха и т. д.



Исходные значения определяющих параметров 1/1, 2/2 и 3/3 следующие:

Значения коррекции температуры воздухозабора

Заданная температура, °C	$\Delta T1$	$\Delta T2$	$\Delta T3$
16, 17, 18	+9	+8	-5
19, 20, 21, 22	+8	+7	-6
23, 24, 25, 26	+7	+6	-7
27, 28, 29, 30	+6	+5	-8
31	+5	+4	-9

- При определении исходного режима вентиляторы внешнего и внутреннего блока включаются на 30 секунд (вентилятор внутреннего блока со скоростью L_0), чтобы замерить наружную и внутреннюю температуру воздуха. Если вентилятор внешнего блока а момент определения режима уже работал, проведение замеров не требуется, поскольку режим можно определить непосредственно.
- По результатам замеров определяется рабочий режим кондиционера, в котором и происходит дальнейшая эксплуатация.
- При температуре внутреннего воздухозабора менее 16°C немедленно включается режим обогрева.
- При температуре наружного воздухозабора менее 13°C и сбое датчика внутреннего блока также включается обогрев.
- Индикатор рабочего состояния во время определения режима (замера температуры) мигает, после определения и во время работы в автоматическом режиме светится непрерывно.

9.22. Приоритетное управление

- Автоматический режим, режим охлаждения, мягкого осушения, обогрева и вентиляции можно также задать с помощью пульта ДУ.

Таблица выбора рабочего режима

		Неприоритетный блок (включение позже)			
		1. Охлаждение	2. Мягкое осушение	3. Обогрев	4. Вентиляция
Приоритетный блок (включение сразу)	1. Охлаждение	Холод / Холод	Сухо / Холод	Ожидание / Холод	Вентиляция / Холод
	2. Мягкое осушение	Холод / Сухо	Сухо / Сухо	Ожидание / Сухо	Вентиляция / Сухо
	3. Обогрев	Ожидание / Тепло	Ожидание / Тепло	Тепло / Тепло	Ожидание / Тепло
	4. Вентиляция ¹⁾	Холод / Вентиляция	Сухо / Вентиляция	Тепло / Вентиляция	Вентиляция / Вентиляция

¹⁾ Если для приоритетного блока выбран режим вентиляции, приоритет выбора режима перейдет к следующему блоку.

- Если требующийся неприоритетному внутреннему блоку (блоку, режим которого был задан не в первую очередь) холодильный цикл (охлаждение или обогрев) отличается от режима приоритетного блока, то он переходит в режим ожидания.
- Когда внутренний блок находится в режиме ожидания, индикатор его рабочего состояния мигает, а вентилятор не работает.
Состояние индикатора рабочего состояния: 2.5 с вкл./ 0.5 с выкл.
Состояние индикатора направления воздушного потока: выкл.
- При переходе из охлаждающих режимов (охлаждение и мягкое осушение) в режим обогрева и наоборот, внутренняя тепловая нагрузка (ΔD) в течение 3 минут принимается равной нулю.
- Режим работы внешнего блока определяется режимом работы приоритетного внутреннего блока.
- При остановке приоритетного внутреннего блока, или при его переключении в режим вентиляции, право приоритета переходит к другому блоку.
- Если при изменении режима работы приоритетного внутреннего блока его холодильный цикл перестает соответствовать холодильному циклу внешнего блока, право приоритета переходит к другому блоку. Однако если холодильный цикл следующего блока также не соответствует циклу внешнего блока, то прежний блок сохраняет свой приоритет.

10. Режимы защиты

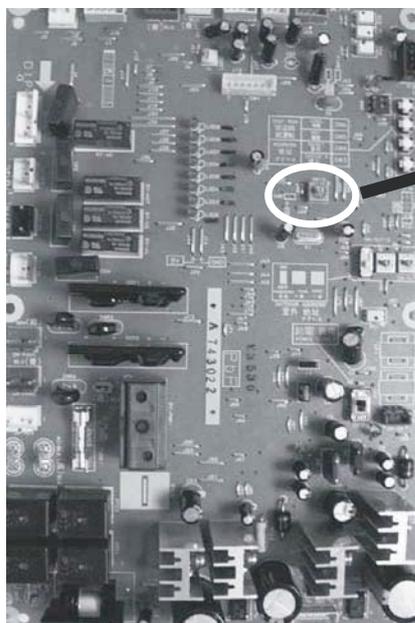
Индикатор режима защиты

- Если кондиционер не функционирует, и код ошибки на индикаторе внутреннего блока не отображается, ошибку идентифицировать вращением переключателя SW10 на управляющей плате внешнего блока.

Положение стрелки переключателя SW10	Индикаторный светодиод на плате внешнего блока									Описание ошибки	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
2 цифры		○									Защита по температуре на выходе
			○								Защита ФЧХ
				○							Обледенение
					○						Защита по входному давлению
						○					Защита по выходному давлению
							○				Защита по сверхтоку
								○			Защита по температуре конденсации
									○		Защита по температуре испарения
3 цифры	○										Защита по 4-ход. клапану
		○									Защита по макс. значению постоянного тока
			○								Защита по мгновенной остановке
				○							Защита по сверхтоку

Таблица 28

Печатная плата внешнего блока



SW10

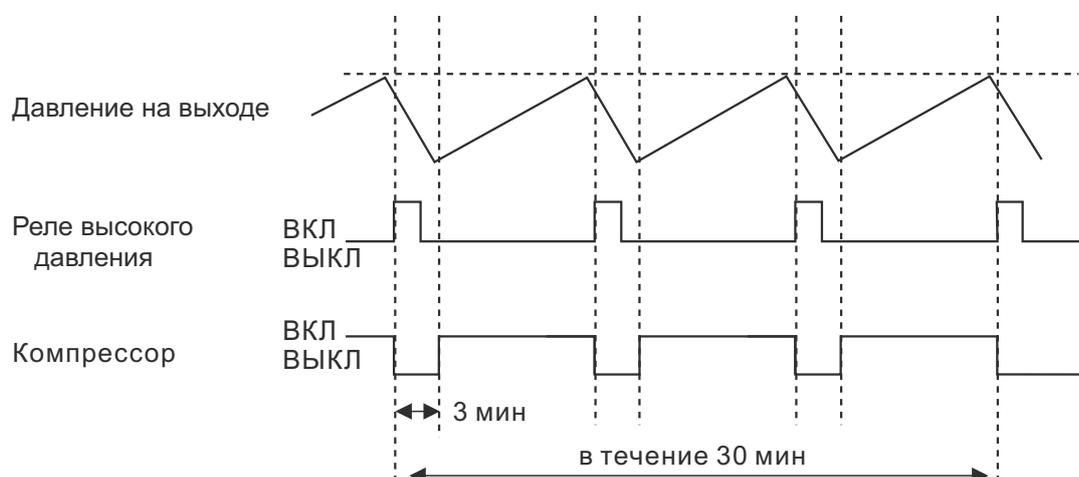
Защита компрессора по температуре на выходе

- Если во время работы кондиционера температура на выходе компрессора составляет более 120°C, то кондиционер остановится на 3 минуты, после чего продолжит работу. Если это произойдет три раза в течение часа, будет отображен код ошибки F32-06. При падении температуры до 105°C защита отключается.

Защита компрессора по давлению на выходе

- Если во время работы кондиционера срабатывает реле высокого давления, то кондиционер остановится на 3 минуты, после чего продолжит работу. Если это произойдет три раза в течение 30 минут, будет отображен код ошибки F31-01. Как показано на рисунке, при сбросе реле высокого давления защита отключается.

Срабатывание реле высокого давления по заданному значению



Защита компрессора по давлению на входе

- Если во время работы кондиционера давление на входе окажется ниже 0.05 кг/см², то кондиционер остановится на 3 минуты, после чего продолжит работу. Если это произойдет три раза в течение 30 минут, будет отображен код ошибки F31-02. При увеличении давления на входе до 2.0 кг/см² защита отключается.

Защита компрессора по допустимой температуре конденсации

- Если при охлаждении температура теплообменника внешнего блока в течение 15 секунд удерживается ниже 21°C, то кондиционер остановится на 3 минуты.
- Если при обогреве работающий внутренний блок получит сигнал защиты компрессора по допустимой температуре конденсации длительностью 15 секунд, то кондиционер остановится на 3 минуты.

Защита отключается при остановке компрессора.

Защита компрессора по допустимой температуре испарения

- Если при охлаждении давление на входе будет превышать 8.00 кг/см² в течение 60 секунд, то кондиционер остановится на 3 минуты.

Защита инвертора по максимальному значению постоянного тока

- Если во время запуска или в ходе работы кондиционера будет зарегистрировано максимальное значение постоянного тока, то кондиционер остановится на три минуты. Если через 30 секунд после повторного пуска снова будет зарегистрировано максимальное значение постоянного тока, кондиционер снова остановится на три минуты. Если в течение 30 минут максимальное значение постоянного тока будет зарегистрировано 7 раз, будет отображен код ошибки F32-09

Защита по сверхтоку

1. Если при пуске или во время работы кондиционера значение тока в контуре трансформатора достигнет указанного в нижеприведенной таблице, то рабочая частота компрессора снизится. Если это произойдет 4 раза подряд, кондиционер остановится на 3 минуты.
2. Если при пуске или во время работы кондиционера значение тока в контуре трансформатора превысит 13А, кондиционер остановится на 3 минуты.
3. Если в течение 30 минут после повторного запуска это произойдет три раза подряд, будет отображен код ошибки F32-09.

Температура наружного воздуха (°C)	Охлаждение	<20	<30	<40	>40
	Обогрев	>20	<20	<10	<0
Ток в контуре трансформатора (А)		10	10	11	10

1. В первом случае защита будет отключена после того, как ток в контуре трансформатора составит менее 23А.
2. Во втором случае защита будет отключена после остановки компрессора или после того, как ток в сети трансформатора составит менее 5А.
3. В третьем случае защита будет отключена после вывода сообщения об ошибке.

Защита по низкой температуре наружного воздуха при охлаждении

Если при пуске или во время работы кондиционера температура наружного воздуха в течение 15 минут удерживается на уровне ниже -10°C, то компрессор остановится. При повышении температуры наружного воздуха до -5°C кондиционер возобновит работу.

Защита по высокой температуре наружного воздуха при обогреве

- Если при пуске или во время работы кондиционера температура наружного воздуха в течение 15 минут удерживается на уровне выше 35°C, то компрессор остановится. При понижении температуры наружного воздуха до -27°C кондиционер возобновит работу.

Защита по мощности подключенных внутренних блоков

- При включении питания внешний блок проверяет суммарную мощность всех подключенных внутренних блоков. Если суммарная мощность внутренних блоков каждой системы вне диапазона (9.6 - 18.2 кВт), то кондиционер остановится

Защита по датчикам

- В следующей таблице (табл. 30) представлены сведения о параметрах датчиков кондиционера. При сбое датчика отображается соответствующий код ошибки.

Датчик	Рабочий диапазон	Длительность замера	Рабочее состояние
Термодатчик на выходе	от -4.5°C до 201.8°C	5	При включении компрессора и после 5 минут работы
Термодатчик воздухозаборника	от -50.5°C до 103.7°C	5	Постоянно
Внешний термодатчик	от -50.5°C до 103.7°C	5	Постоянно
Термодатчик трубопровода	от -50.5°C до 103.7°C	5	Постоянно
Наружный термодатчик	от -33.4°C до 124°C	5	Постоянно
Датчик давления на входе	<-0,95 кг/см ²	5	Во время остановки компрессора
	>14 кг/см ²	5	При включении компрессора и после 5 минут работы

Защита по холостому ходу трансформатора тока

- Если в течение 60 секунд после пуска компрессора рабочий ток не превышает 3А, будет отображен код ошибки F42-11.

Защита по подключению

- Если после запуска компрессора температура наружного воздуха превышает 55°C и неработающие внутренние блоки посылают на внешний сигналы о некорректном подключении, будет отображен код ошибки F31-07.

Защита по обледенению внутреннего блока

- Если при охлаждении внешний блок получает от находящегося в режиме ожидания внутреннего блока сигнал об обледенении, кондиционер остановится на три минуты. Если это произойдет три раза в течение 30 минут, будет отображен код ошибки F31-08.

Защита по сбоя 4-ходового клапана

- Если внутренний блок получает сигнал сбоя 4-ходового клапана, кондиционер остановится на три минуты. Если это произойдет три раза в течение 30 минут, будет отображен код ошибки F31-08.

Защита по сбоя ФЧХ

- Если нарушение ФЧХ длится более 8 мс, все действия системы прекращаются, и кондиционер останавливается на 3 минуты. Если такая ситуация повторится через 5 минут, будет отображен код ошибки F32-08.

11. Указания по монтажу

Меры безопасности

Монтажные работы должны выполняться исключительно подготовленными специалистами. Перед началом монтажных работ необходимо тщательно изучить раздел "Меры безопасности". В нем содержатся сведения по наиболее важным вопросам техники безопасности, которые должны соблюдаться неукоснительно. Неправильные монтажные работы способны причинить вред или ущерб, степень серьезности которых классифицируется следующим образом:

	Предупреждение Несоблюдение указаний может привести к травматизму
	Внимание Несоблюдение данных указаний может нанести имущественный вред
	Запрещено Этот символ обозначает действие как ЗАПРЕЩЕННОЕ

Обязательные к исполнению действия обозначены соответствующими символами:

	Эти символы обозначают действия как обязательные для исполнения
---	---

По окончании монтажных работ необходимо удостовериться правильности их выполнения, для чего запустить цикл тестирования системы. По завершении цикла, необходимо объяснить заказчику порядок эксплуатации и обслуживания кондиционера согласно руководству пользователя.

<p> Предупреждение</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Выполнение монтажных работ силами заказчика не допускается. Неправильный монтаж может стать причиной протечки воды, поражения электрическим током, затопления и т. п. ▲ Во избежание падения оборудования и причинения вреда здоровью, для монтажа следует выбирать крепкую и надежную поверхность, способную выдержать вес устанавливаемых блоков. ▲ Необходимо принять меры защиты оборудования от ураганов, землетрясений и т.п. Недостаточные меры могут привести к опрокидыванию блоков и стать причиной причинения вреда здоровью. ▲ Монтажные работы выполняются квалифицированным персоналом, в строгом соответствии с государственными и местными правилами. Для внешнего блока выделяется отдельный силовой контур. ▲ Некачественные монтажные работы или недостаточная мощность силового контура могут стать причиной поражения электрическим током, пожара и пр. 	<p> Предупреждение</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Во избежание утечки электричества, необходимо оборудовать контур адекватным защитным устройством. ▲ Для обеспечения беспрепятственного дренажа и во избежание подтопления помещений необходимо оборудовать развитую дренажную систему. Некачественный дренаж может стать причиной имущественного ущерба. ▲ Дренажная система должна отвечать существующим местным требованиям к установке кондиционеров.
<p> Предупреждение</p> <p>При электромонтажных работах следует применять регламентированный провод. Все провода должны быть надежно закреплены, чтобы воздействие внешних сил не передавалось на клеммную колодку. Некачественное подключение и закрепление электропроводки может стать причиной пожара.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Перед началом электромонтажных работ необходимо отключить все источники электропитания. ▲ При заправке контура хладагентом R22 не допускается контакт последнего с воздухом. Попадание воздуха в контур снижает производительность системы и может привести к взрыву или повреждению узлов контура охлаждения. ▲ В случае утечки хладагента следует немедленно проветрить пораженную зону. По окончании монтажа следует выполнить опрессовку контура охлаждения и проверить наличие протечек. При контакте с огнем и раскаленными материалами (искры, пламя, кухонные плиты, обогреватели и т.п.) хладагент образует ядовитый газ. ▲ При установке кондиционера в небольшом помещении следует принять меры по ограничению возможной концентрации хладагента в случае протечки. За дополнительной информацией обращайтесь к своему дилеру. Превышение ПДК может стать причиной кислородной недостаточности. 	<p> Внимание</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Заземление должно быть выполнено надлежащим образом. ▲ Не допускается подключение заземляющего контакта к трубам газо- и водоснабжения, линиям связи и т. п. ▲ Неадекватное заземление может стать причиной  поражения электрическим током. ▲ Во избежание искажения изображения, появления шумов, помех и т. п., не следует устанавливать кондиционер рядом с телевизорами и радиоприемниками (Рекомендуемое расстояние от внешнего блока не ближе 2 м). ▲ Дренажная труба должна обеспечивать свободное стекание воды и не создавать протечек. Некачественный дренаж может стать причиной имущественного ущерба. ▲ Дренажная система должна отвечать существующим местным требованиям к установке кондиционеров ▲ Рекомендуется периодически оценивать надежность установки кондиционеров. ▲ Перед чисткой кондиционера необходимо отключить питание.
	<p> Запрещено</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Распылять вокруг кондиционера горючие аэрозоли. ▲ Применять при монтаже поврежденный или нерегламентированный провод. ▲ Выполнять любые ремонтные работы силами заказчика. ▲ Мыть кондиционер водой.

1. Не устанавливайте кондиционер:

- В цехах механической обработки, с повышенным содержанием в воздухе машинного масла и пыли; в местности с повышенным содержанием соли (на морском побережье и т. п.); в местах скопления сернистых газов (у горячих источников и т. п.)
- Воздействие этих факторов неблагоприятно сказывается на сроке службы кондиционеров и деформирует узлы, изготовленные из синтетических смол.
- В условиях, где скачки напряжения выходят за пределы допустимого диапазона, а также в присутствии сильных высокочастотных электромагнитных волн.
- Эти факторы могут вывести кондиционер из строя.

2. По окончании монтажа следует запустить тестовый цикл и убедиться, что все функционирует нормально. Кроме того, необходимо объяснить заказчику правила пользования и обслуживания кондиционера в соответствии с Руководством пользователя. Во время тестового цикла необходимо измерить и записать рабочие параметры системы, и сохранить полученные данные.

⊘ Установка кондиционера запрещена

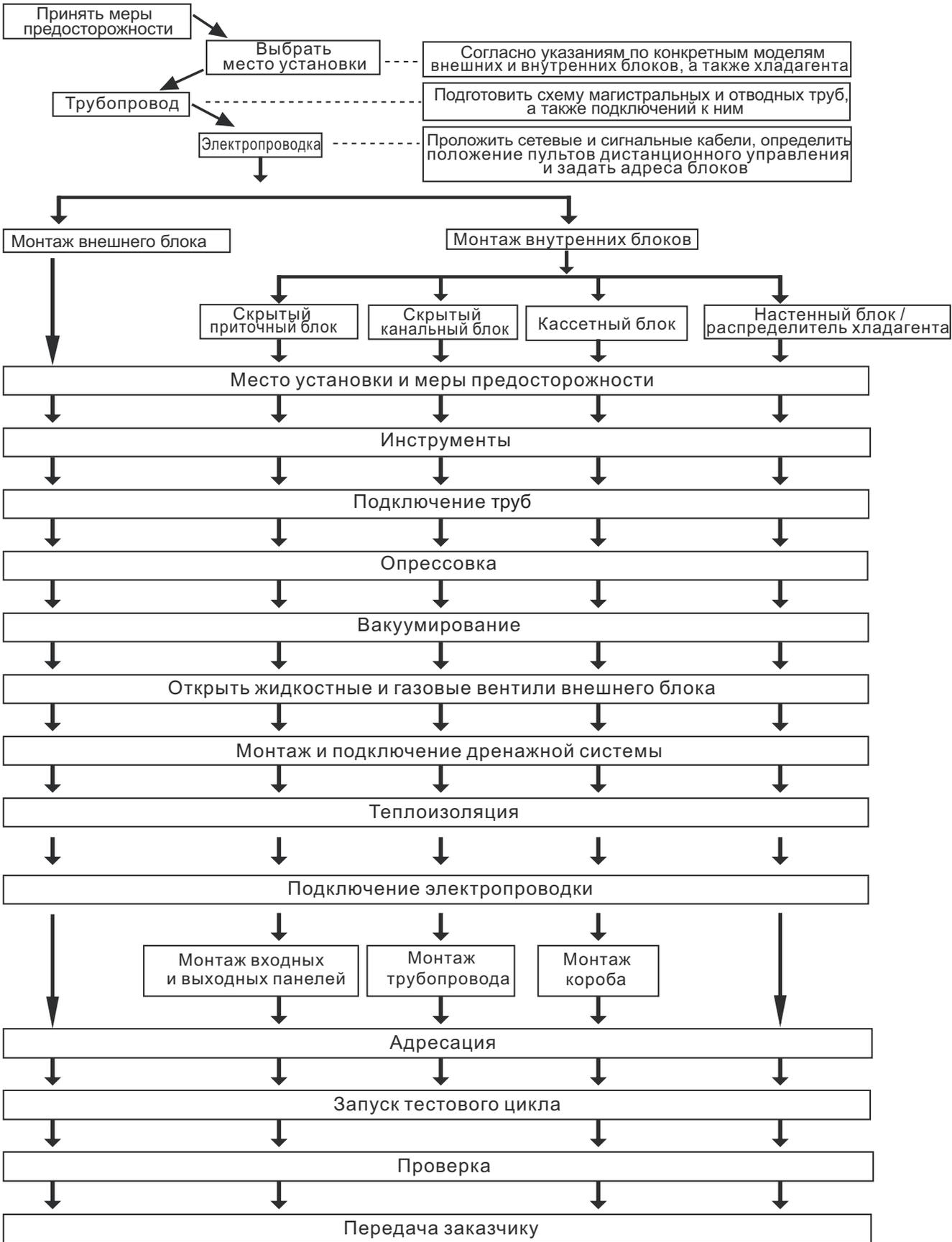
1. В местах, предполагающих использование спецустройств, например, в присутствии едких или взрывоопасных газов (а также пыли, пара или газа);
2. На подвижных транспортных средствах (на автомобилях, судах и самолетах);
3. В местах складирования горючих и взрывчатых веществ.



Предупреждение

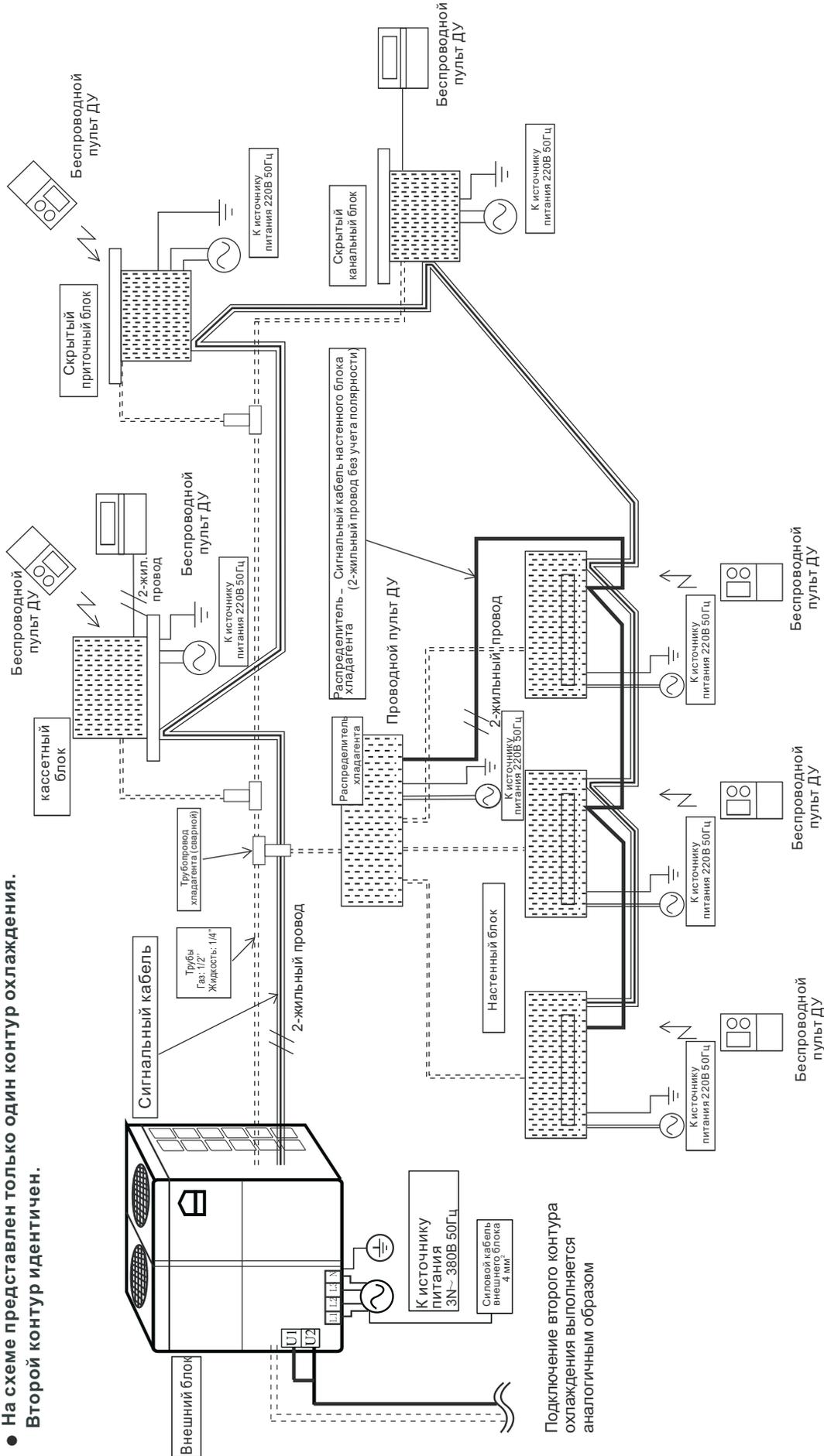
Не допускайте попадания в систему охлаждения (трубопровод) воздуха и каких-либо иных веществ, за исключением определенного хладагента.	Не прикасайтесь к движущимся частям до их полной остановки. Даже медленное движение оборудования может привести к травме.
При монтаже кондиционеров на высоте (больше 2 м от пола) необходимо пользоваться страховочными приспособлениями.	Во избежание неполадок, пользуйтесь только указанными комплектующими.
Остерегайтесь поражения электрическим током, особенно при измерении напряжения на включенном оборудовании.	Не устанавливайте кондиционер в местах возможной утечки горючих газов. В случае утечки и скопления газа вблизи кондиционера возможен пожар.
Во избежание возникновения неполадок после проведения техобслуживания, убедитесь, что все извлеченные детали (винты, узлы, провода и т.п.) установлены на место.	Не подходите слишком близко к вентилятору. Измерять рабочее давление и прочие характеристики нужно на достаточном удалении от вентилятора.
Во избежание получения травм металлическими частями, работы по разборке и сборке кондиционера необходимо выполнять в перчатках. Не прикасайтесь к контактам и разъем включенного кондиционера, а также в течение 3 мин после его выключения. Следите за расходом хладагента.	При обнаружении протечек хладагента не стоит просто пополнять запас хладагента в системе. Необходимо обнаружить течь и устранить ее. Если существующая течь не локализована, необходимо плотно закрыть вентиль подачи хладагента.
Во избежание падения или травм, не забирайтесь на внешний блок и ничего на него не кладите.	Во избежание ожогов не прикасайтесь руками к нагретым частям кондиционера.
При закачке хладагента будьте особенно внимательны, поскольку при контакте с кожей хладагент вызывает обморожение	При контакте хладагента с пламенем образуется ядовитый газ. Если при монтаже происходят протечки, газ в контуре нужно сменить.
Проводя техобслуживание, отключайте питание. Прежде чем выполнять сборку, разборку и замену узлов кондиционера, отключите его от сети.	Будьте осторожны при сборочных и электро-монтажных работах. Контакт провода с подвижными частями может стать причиной неполадок, поражения электрическим током или пожара.

11.2. Порядок монтажных работ



11.3. Структурная схема

- На схеме представлен только один контур охлаждения. Второй контур идентичен.



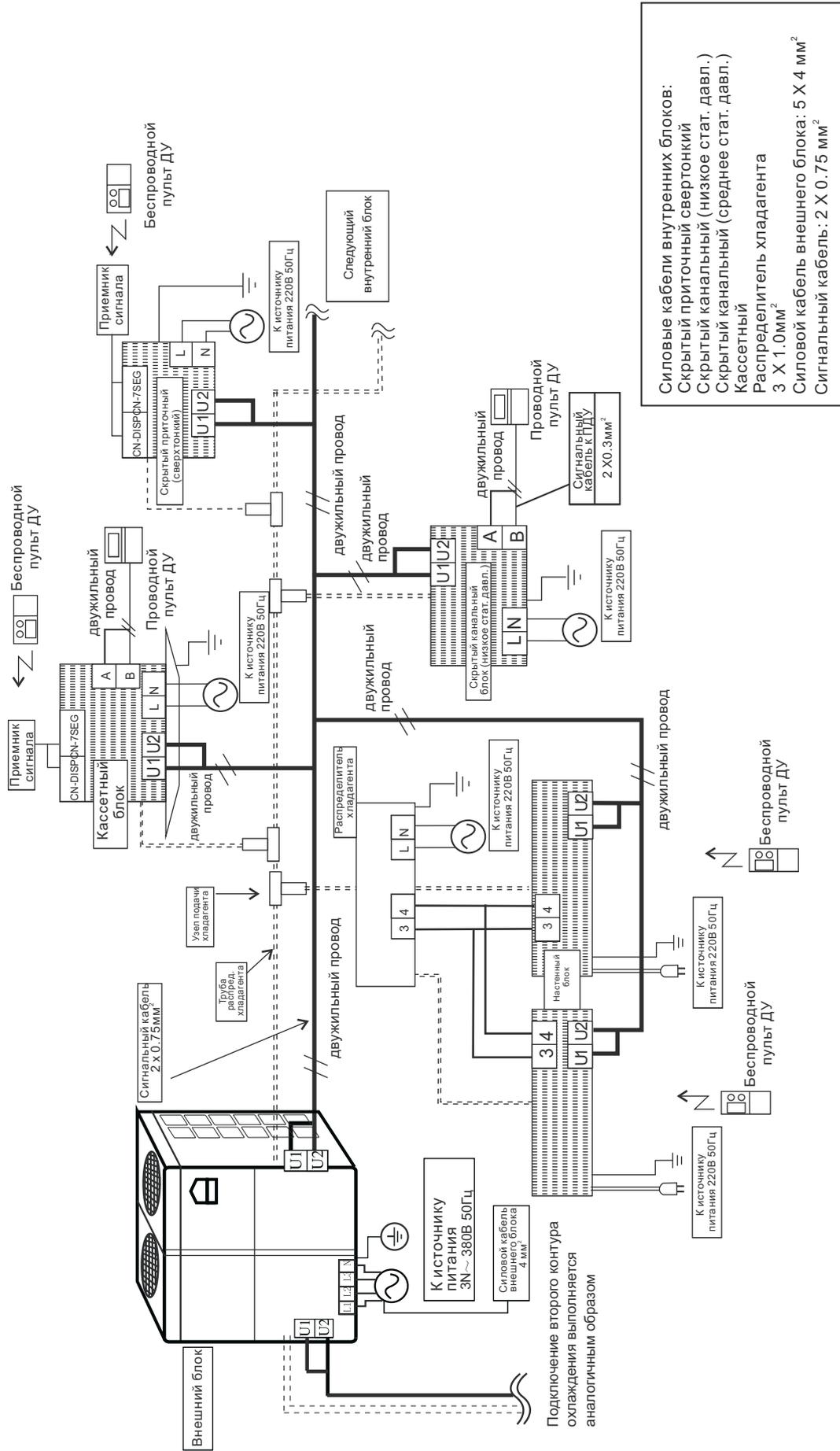
Подключение второго контура охлаждения выполняется аналогичным образом

- трубопровод хладагента
- =====
=====
===== сигнальный кабель (для коммуникации между внутренним и внешним блоками)
- сигнальный кабель (для коммуникации между настенным блоком и распределителем хладагента)

11.4. Электромонтажная схема

На схеме представлен только один контур охлаждения. Второй контур идентичен.

❖ Примечание: Все провода должны соответствовать стандартам IEC245-1 и IEC245-4.

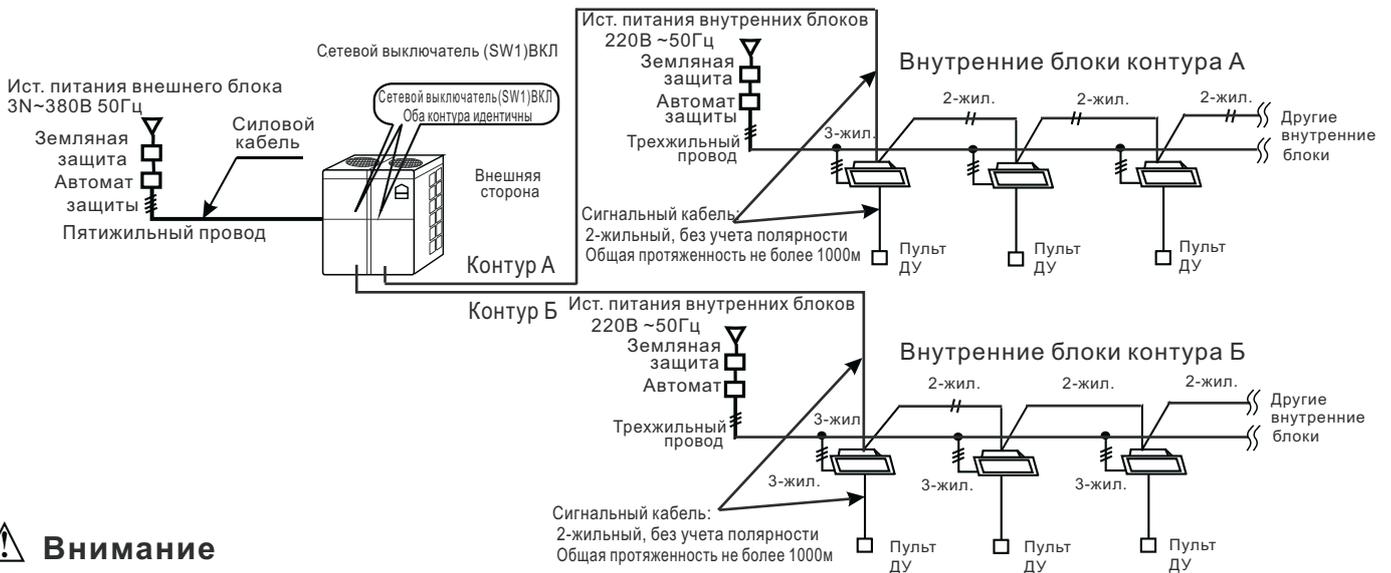
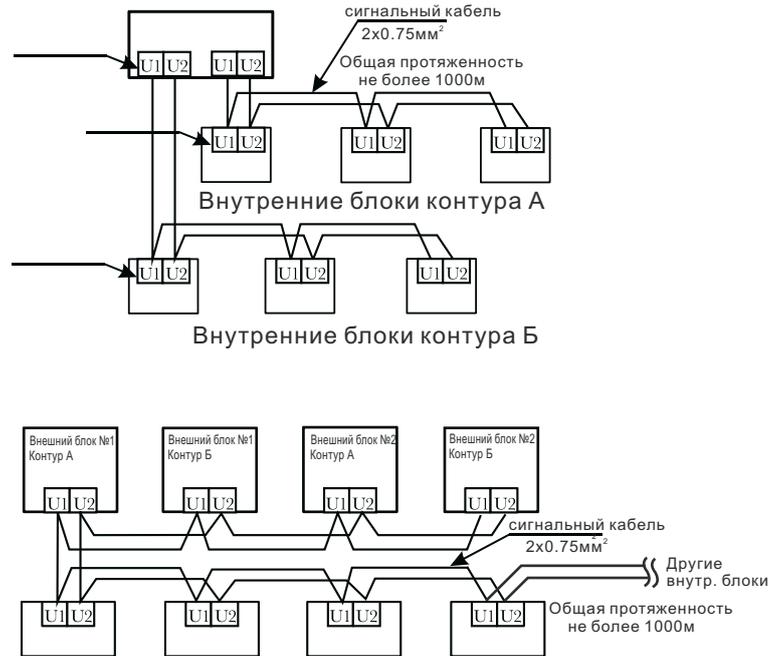


11.5. Коммуникационная схема

1. Для связи внутренних и наружных блоков (в количестве не более 128) применяется двухжильный провод.

※ Количество блоков не зависит от структурной схемы.

2. Также допускается соединять блоки как показано на схеме справа.



⚠ Внимание

- Перед включением внешнего блока в сеть необходимо перевести размещенный на его печатной плате сетевой выключатель (SW1) в положение ON (ВКЛ) (Заводская установка OFF (ВЫКЛ)).
- Если сетевой выключатель не был включен, во время самодиагностики внешнего блока будет отображен код ошибки F27-01, F27-02 или F30-01.
- При подключении печатных плат двух охлаждающих контуров к цепи связи одного и того же пульта управления, достаточно включить сетевой выключатель SW1 только на одном из них.

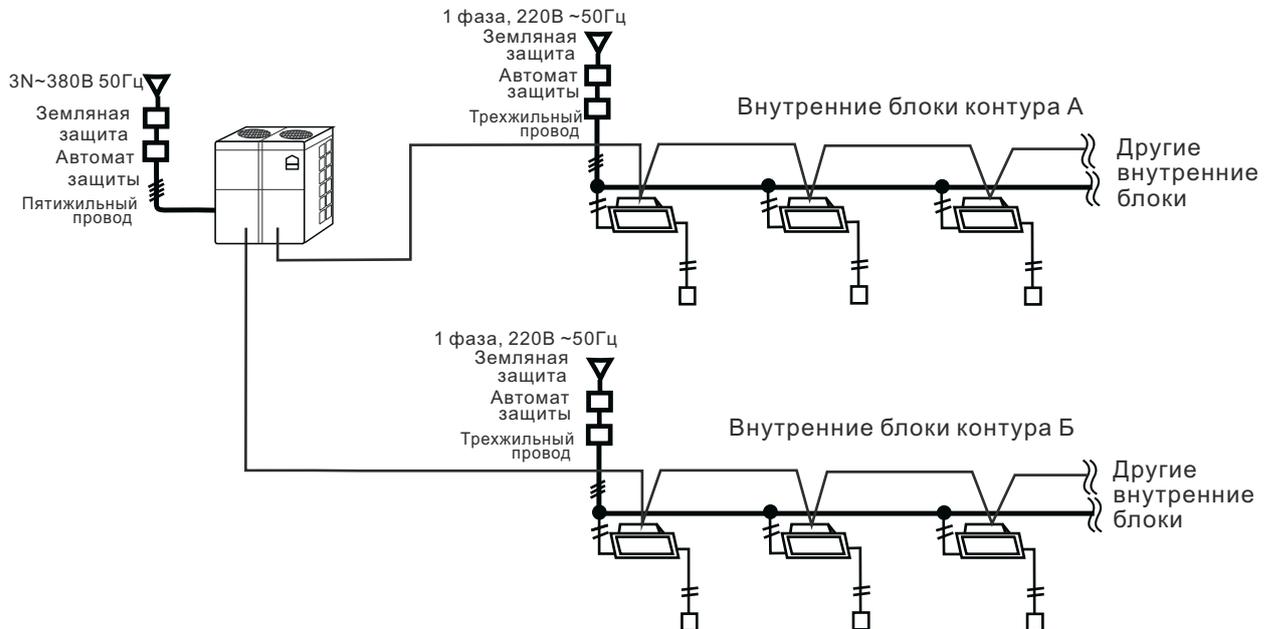


11.6. Адресация внешних и внутренних блоков

Существуют два режима адресации - автоматическая адресация и ручная адресация

11.6.1. Автоматическая адресация.

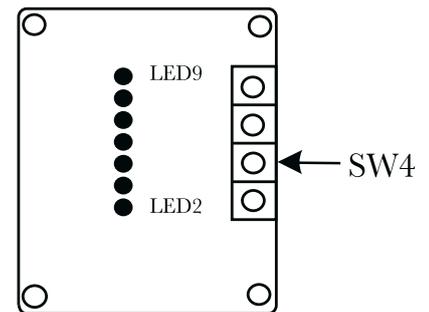
Адресация выполняется автоматически. Этот режим применяется в ситуациях с относительно небольшим числом подключенных внутренних блоков, простым выполнением периодической диагностики, гибким управлением адресацией и т.п.



● Порядок автоматической адресации:

Замечание: Адрес распределителя хладагента настенного внутреннего блока устанавливается вручную.

- 1) Перевернуть переключатели адреса внутренних и внешних блоков в положение 000 (= сброс установок). Заводские установки блоков 000 (см. раздел "Ручная адресация").
- 2) Включить питание всех внутренних блоков, распределителя хладагента и внешнего блока. Появится индикация кода ошибки адресации F25-01 (наличие одинаковых адресов).
- 3) Выключить питание всех внутренних блоков, распределителя хладагента и внешнего блока.
- 4) В течение 2 минут включить питание всех внутренних блоков, распределителя хладагента и внешнего блока. Произойдет автоматическая адресация.



● Сброс установок и повторная адресация

- 1) Включить питание всех внутренних блоков, распределителя хладагента и внешнего блока.
- 2) В течение 4 секунд удерживать переключатель SW4 на плате внешнего блока в нажатом положении. Один за другим начнут загораться светодиоды LED 2-9. Не отпускать переключатель, пока не будут гореть все диоды. Появится индикация кода ошибки F25-01.
- 3) Выключить питание всех внутренних блоков, распределителя хладагента и внешнего блока.
- 4) В течение 2 минут включить питание всех внутренних блоков, распределителя хладагента и внешнего блока. Произойдет автоматическая адресация.

11.6.2. Ручная адресация

Этот режим применяется для установки конкретных адресов при помощи скрытых переключателей адресации (SW) внутренних и наружных блоков. Выделение и назначение адресов подключенным внутренним блокам облегчает периодические проверки и самодиагностику. В большинстве случаев рекомендуется произвести ручную адресацию.

Пример:

Наименование блока или комнаты	Адрес
Внешний блок	001
Зал	001
Кабинет	002
Спальня	003
Детская	004
Комната для гостей	005

При построении систем с управляющими устройствами (напр. централизованным пультом управления), а также при подключении нескольких кондиционирующих систем к одному централизованному пульту управления допустима только ручная адресация.

11.6.3. Указания по адресации:

1) Адресация внутренних и наружных блоков и прочих устройств согласно нижеследующей таблице обязательна для нормальной работы системы.

	Тип адреса	Адресуемый блок
Адресация необходимая для установления связи между внутренними и внешним блоками	Адрес внутреннего блока	Внутренний блок
	Адрес внешнего блока	Внутренний и внешний блоки

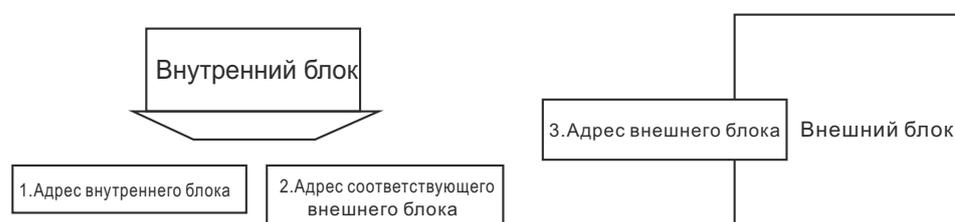
- ① Адреса (идентификационные номера) внутренних блоков не должны совпадать - иначе система не будет нормально работать.
- ② Чтобы однозначно определить, какие внутренние блоки подключены к какому внешнему блоку, необходимо прописать адрес внешнего блока и во внешнем, и во внутренних блоках. Подключенные к общей трубе подачи хладагента внешний и внутренний блок должны иметь общую адресацию. Повторение адресов не допускается.

2). Правила адресации внутренних блоков:

- ① Адрес внутреннего блока - собственный номер внутреннего блока. Адреса внутренних блоков не должны совпадать.
- ② Адрес соответствующего внешнего блока - собственный номер внешнего блока, к которому подключен данный внутренний блок.

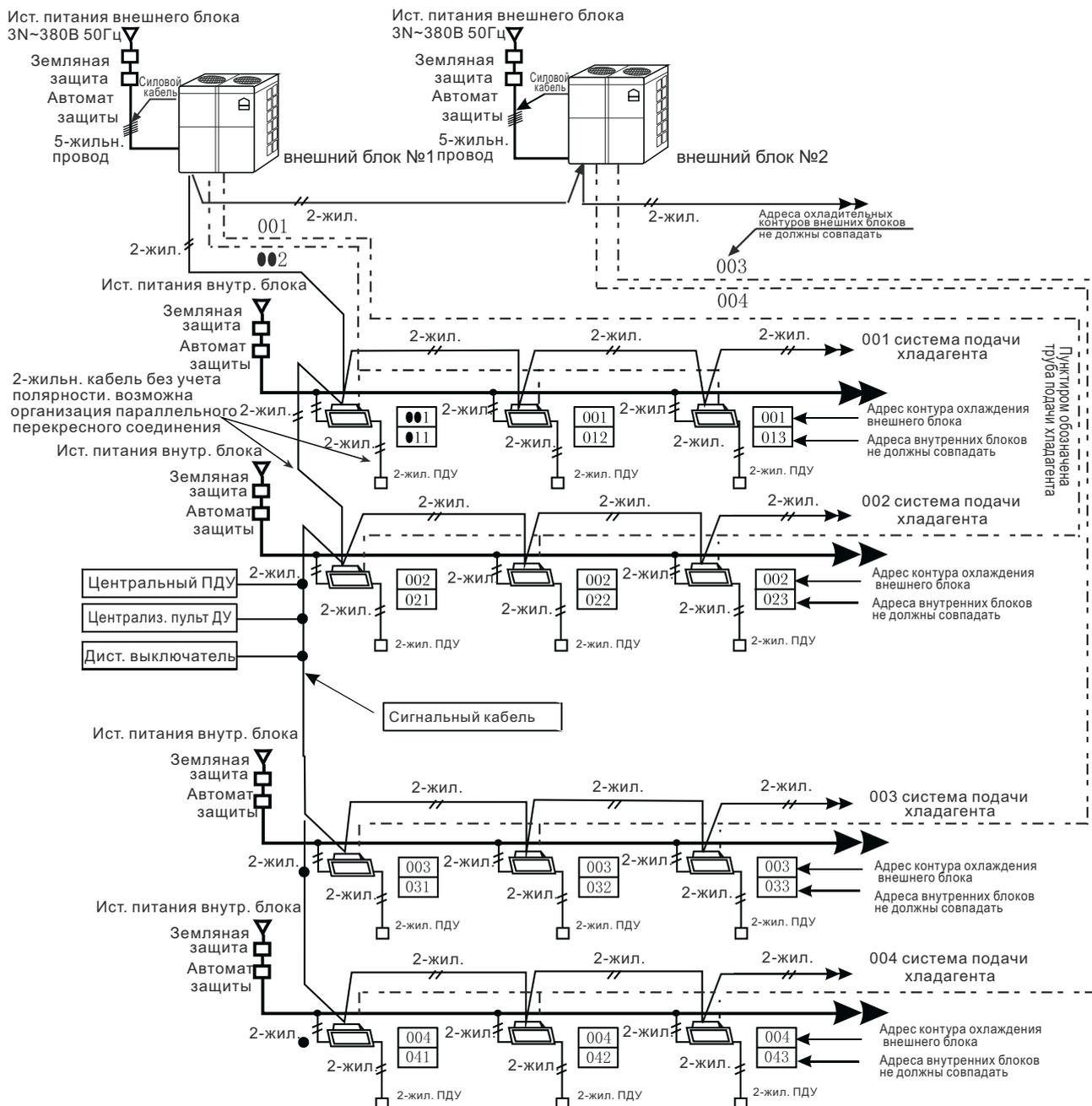
3). Правила адресации внешнего блока:

- ③ Адрес внешнего блока используется для идентификации различных внешних блоков. Адреса внешних блоков не должны совпадать.



11.6.4 Пример ручной адресации

■ Пример ручной адресации



- 1) Выполнить адресацию на соответствующих печатных платах всех блоков.
- 2) Перед исходной адресацией блоков отключить питание. После включения питания установленные адреса будут занесены в память.
- 3) Порядок адресации:
 - а. Задать адрес внешнего блока на плате внешнего блока.
 - б. Задать адреса внешнего и внутреннего блоков на плате внутреннего блока.
 - в. Проверить и подтвердить адресацию в соответствии с вышеприведенной схемой.
- 4) Все внутренние блоки в пределах одного контура охлаждения должны иметь один и тот же адрес внешнего блока.

■ **Замечания по адресации.**

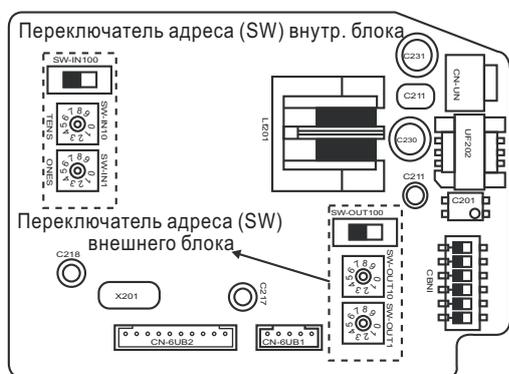
- Для внутренних и внешнего блоков в пределах одного контура охлаждения устанавливается общий "адрес внешнего блока".
- Необходимо определить, какой из внешних блоков будет подавать питание управляющей сети, и выполнить соответствующую установку (перевести сетевой выключатель SW1 в положение ON (ВКЛ)).
- Совпадение адресов внутренних блоков категорически запрещено.
- Заданный адрес одного внешнего блока не должен совпадать с адресами других внешних блоков.
- В целях облегчения управления и обслуживания, старайтесь не использовать для адресации комбинацию 000 и по возможности 001.
- Перед установкой адреса необходимо отключить питание.
- Сначала устанавливаются адреса внешних блоков, а затем внутренних блоков.

<Смена заданного адреса>

Отключить питание и установить адрес заново.

■ **Установка адреса внутреннего и внешнего блоков на плате внутреннего блока**

Плата адресации внутреннего блока



Совпадение устанавливаемого адреса внешнего блока с адресом системы подачи хладагента не допускается

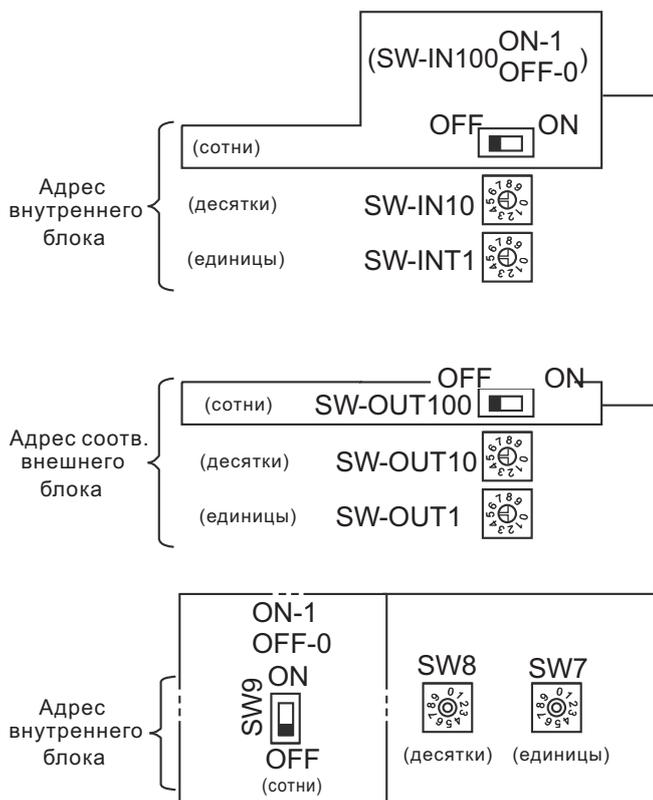


Таблица адресации

При SW-IN100, SW-OUT100 и SW9 внешнего блока в положении OFF (ВЫКЛ; значение сотен 0)

(Десятки) \ (Единицы)	SW-IN 1 SW-OUT1 SW7 (единицы)							
	0	1	2	3	4	.....	9	
SW-IN10	0	-	001	002	003	004	.....	009
SW-OUT10	1	010	011	012	013	014	.....	019
SW8	2	020	021	022	023	023	.....	029
(десятки)	3	030	031	032	033	034	.....	039
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
9	090	091	092	093	094	.....	.....	099

При SW-IN100, SW-OUT100 и SW9 внешнего блока в положении ON (ВКЛ; значение сотен 1)

(Десятки) \ (Единицы)	SW-IN 1 SW-OUT1 SW7 (единицы)							
	0	1	2	3	4	.....	9	
SW-IN10	0	100	101	102	103	104	.....	109
SW-OUT10	1	110	111	112	113	114	.....	119
SW8	2	120	121	122	123	123	.....	129
(десятки)	3	130	131	132	133	134	.....	139
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
9	190	191	192	193	194	.....	.....	199

Замечания по адресации.

- Совпадение адресов внутренних блоков категорически запрещено.
- Заданный адрес одного внешнего блока не должен совпадать с адресами других внешних блоков.
- В целях облегчения управления и обслуживания, старайтесь не использовать для адресации комбинацию 000 и по возможности 001.
- Перед установкой адреса необходимо отключить питание.
- Сначала устанавливаются адреса внешних блоков, а затем внутренних блоков.

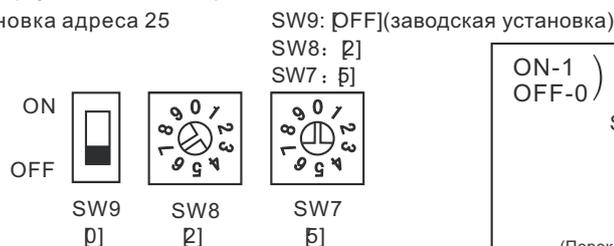
Примечание: После включения питания внутреннего блока смена адреса невозможна. После того, как адрес установлен и занесен в память, никакие манипуляции с переключателями адресации приниматься не будут (даже при отключенном питании)

● Установка адреса внешнего блока на плате внутреннего блока

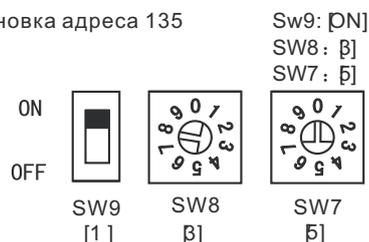
- 1 Отключить питание внешнего блока.
- 2 Выставить адрес при помощи трех переключателей
(Пример:) Адрес 3 → [003] Адрес 10 → [010]
- 3 Совпадение адресов недопустимо, иначе система не будет нормально работать
(Пример:) [001] [002] [003] [003] [004]
адрес 003 повторяется.

Пример установки адреса

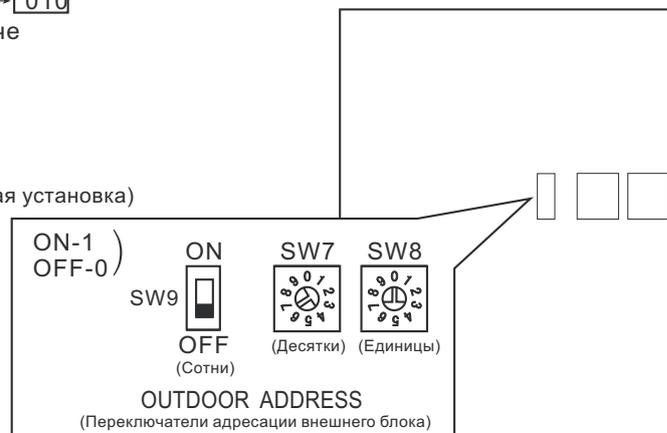
Установка адреса 25



Установка адреса 135



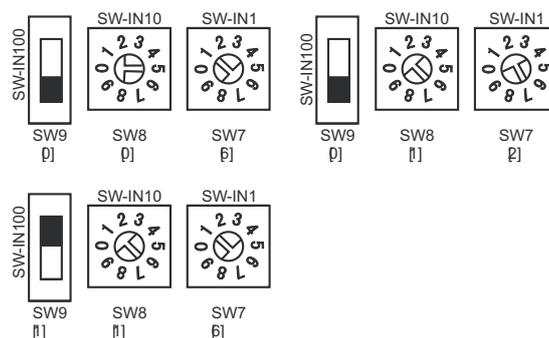
Печатная плата внешнего блока



SW9: Переключатель для установки разряда сотен в адресе
SW8: Переключатель для установки разряда десятков в адресе
SW7: Переключатель для установки разряда единиц в адресе

● Установка адреса внутреннего блока на плате внутреннего блока

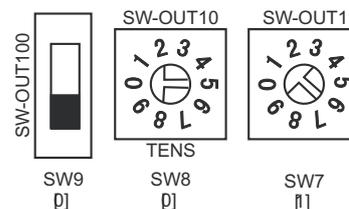
- 1 Отключить питание внутреннего блока.
- 2 Выставить адрес при помощи трех переключателей
(Пример:) Адрес 3 → [003] Адрес 10 → [010]
Адрес 116 → [116]
- 3 Совпадение адресов недопустимо, иначе система не будет нормально работать
(Пример:) [001] [002] [003] [003] [004]
адрес 003 повторяется.



● Установка адреса соответствующего внешнего блока на плате внутреннего блока

Отключить питание внутреннего блока.

Адрес соответствующего внешнего блока указывает на то, к какому внешнему блоку подключен данный внутренний блок. Перед адресацией необходимо убедиться, что и внутренний, и внешний блок подключены к одной и той же трубе подачи хладагента, и выставить на внутреннем блоке адрес соответствующего внешнего блока.



11.7. Монтаж внешнего блока

11.7.1. Комплект принадлежностей внешнего блока

Деталь	Количество	Изображение	Применение
Защитное кольцо	2		Для защиты электропроводов
Хомут	3		Для связывания электропроводов

Деталь	Кол-во	Изображение	Применение
Дренажный угловой штуцер	1		Для подключения дренажной трубки

11.7.2. Выбор монтажной площадки

1. Монтажная поверхность должна быть надежной, крепкой и безопасной.
2. Не следует располагать кондиционер в местах, подверженных непосредственному воздействию мощных электромагнитных полей;
3. Во избежание причинения неудобств пользователям прилегающих помещений не следует располагать кондиционер в местах, способных генерировать шум и вибрации;
4. Следует по возможности укрывать внешний блок от неблагоприятных воздействий окружающей среды (напр. от сильных нефтяных испарений, переносимого ветром песка, прямых солнечных лучей или мощных источников тепла);
5. Площадка должна обеспечивать достаточную вентиляцию, а также сервисный доступ для ремонта и техобслуживания;
6. Площадка должна быть недоступна для детей;
7. Выбор площадки должен удовлетворять требованиям федеральных и местных норм установки кондиционеров;
8. Не следует располагать кондиционер в местах скопления горючих или едких газов, а также вблизи источников тепла и пара;
9. Площадку нужно выбирать с таким расчетом, чтобы длина трубопровода была минимальной;
10. Следует располагать внешний блок в местах с минимальной обратной тягой (возникает при попадании ветра в вентилятор внешнего блока). При сильном ветре в направлении вентилятора возможны нарушения в работе кондиционера.
 - Если направление преобладающих в сезон работы кондиционера ветров известно, внешний блок следует устанавливать перпендикулярно этому направлению, либо таким образом, чтобы воздуховыпускное отверстие было направлено к стене или забору.
 - При невозможности укрыть внешний блок от прямого воздействия ветра, или если направление ветра непостоянно, можно установить направляющий колпак (приобретается отдельно).
11. При работе в местности, подверженной воздействию снегопадов, монтажную площадку следует выбирать как можно выше, а сам внешний блок разместить под навесом во избежание скопления снега вокруг него.
12. Вокруг внешнего блока необходимо оставить пространство для обеспечения технического доступа;
 - Достаточное свободное пространство, как показано на рис. 1 и 2 во избежание короткого замыкания.
 - Высота препятствий напротив воздухозаборного и воздуховыпускного отверстий не должна превышать высоту внешнего блока.
 - Перекрывать теплоотводные вентиляционные отверстия по бокам внешнего блока не допускается.

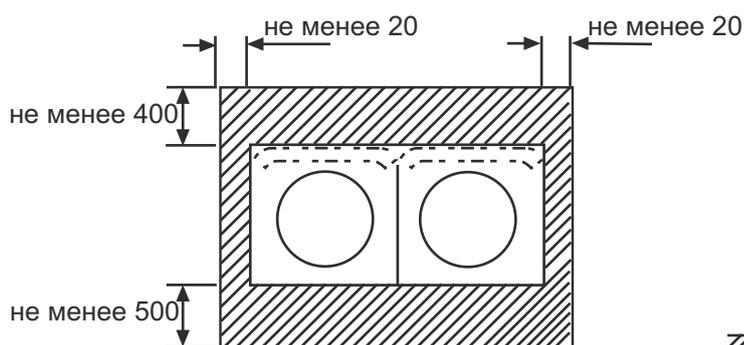


Рис.1

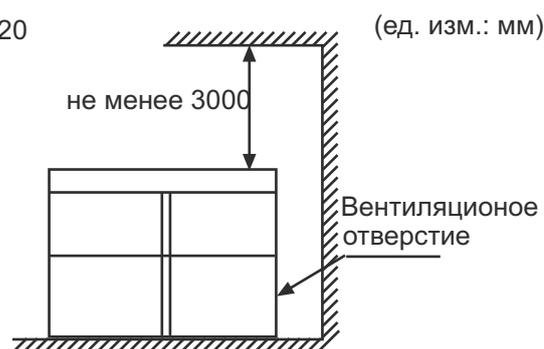


Рис.2

13. Прежде чем устанавливать кондиционер в нижеперечисленных условиях, необходимо проконсультироваться с дилером по продажам или по монтажу:

- В условиях машиностроительного производства, при наличии в воздухе значительного количества машинного масла и пыли;
- На морском побережье, при наличии в воздухе значительного количества соли;
- В районе горячих источников, при наличии в воздухе сернистых газов.

14. При отсутствии 3000 см свободного пространства со стороны воздуховыпускного отверстия возможна установка отдельно приобретаемого направляющего колпака, как показано на рис. 3.

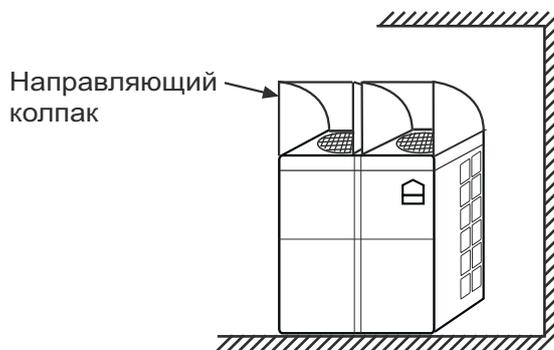


Рис.3

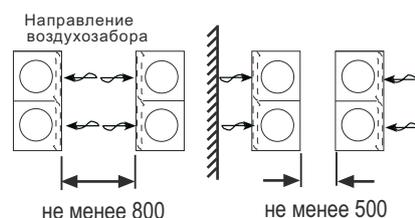
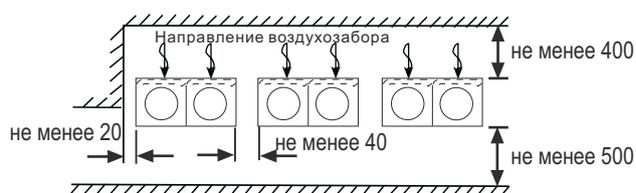
Внимание При установке направляющего колпака

- В створе воздухоотвода направляющего колпака не должно быть никаких препятствий (если направляющий колпак направлен вверх, над внешним блоком не должно быть никаких конструкций).

Использование направляющего колпака в снежных районах недопустимо. Попадание снега в направляющий колпак может привести к остановке вентилятора.

15 При одновременном монтаже нескольких блоков необходимо оставлять вокруг каждого блока достаточно свободного пространства, как показано на рис.:

При установке нескольких блоков вплотную



Прим.: Указанные расстояния являются минимально допустимыми. Оставляйте как можно больше места

● Дополнительно приобретаемые монтажные материалы:

1. Трубы
2. Силовой кабель (мин. 5x4.0 мм²)
3. Сигнальный кабель для подключения внутренних блоков (2x0.75 мм²)
4. Теплоизоляционный материал, крепежная лента
5. Трубодержатели, мастика
6. Устройство земляной защиты
7. Автомат защиты
8. Крепежные болты, гайки, стопорные шайбы (M12)
9. Концевая муфта (12мм)

● Монтажный инструмент

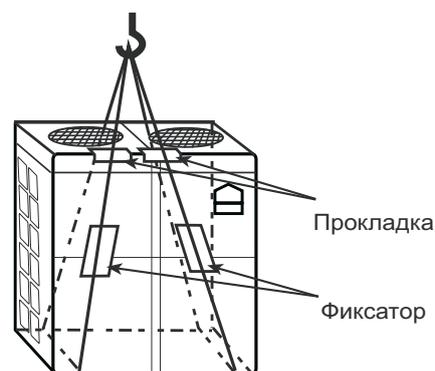
Кроме обычных монтажных инструментов, для соединения труб потребуются:

1. Динамометрический ключ (18Нм, 42Нм, 55Нм, 65Нм, 100Нм)
2. Труборез для медных труб, трубогиб (1/4", 3/8", 1/2", 3/4")
3. Баллон хладагента (для пополнения системы по мере удлинения трубопровода)
4. Азотный баллон (для очистки и предупреждения окалины на внутренней поверхности труб при пайке).
5. Манометр
6. Трубный зажим
7. Сжиженный природный газ
8. Сварочная горелка
9. Разводной ключ

11.7.3. Транспортировка и монтаж

1. Транспортировка

- ① Запакованный внешний блок следует подвезти как можно ближе к установочной площадке.
- ② Во избежание повреждения внешнего блока, при его подъеме следует пользоваться тросами или ремнями и деревянными или тканевыми прокладками.



2. Монтаж

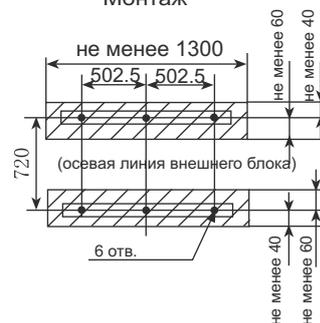
- ① Прежде чем приступать к монтажу внешнего блока, необходимо внимательно изучить раздел "Выбор монтажной площадки для установки внешнего блока".
- ② При напольном монтаже блока для крепежа использовать болты M12. Установочные размеры представлены на схеме А. Кроме того, возникающий при работе внешнего блока шум не должен причинять неудобств пользователям близлежащих помещений. Необходимо также убедиться в том, что установленный блок не отклоняется от вертикали.
- ③ Если существует вероятность передачи вибрации в другие помещения здания, между блоком и установочной поверхностью необходимо поместить резиновую изоляцию.
- ④ Во время оттаивания из внешнего блока выделяется вода, поэтому установочная площадка должна обладать хорошими дренажными свойствами, соответствующими государственным стандартам и местным правилам установки кондиционеров.
- ⑤ При необходимости установки дренажной трубы следует вставить в монтажное отверстие в нижней части внешнего блока имеющийся в комплекте дренажный угловой штуцер и подключить к нему шланг с внутренним диаметром 15мм (в комплект не входит). В этом случае внешний блок должен располагаться на расстоянии 5 см от пола.
- ⑥ В холодных районах, где температура наружного воздуха может падать ниже нуля, возможно замораживание воды в угловом штуцере, что сказывается на качестве дренажа.
- ⑦ Следует провести комплекс мероприятий, чтобы предупредить проникновение во внешний блок мелких животных и инородных тел.

Выполнить герметизацию дренажной трубки согласно схеме справа. Отрезать трубу до требуемого размера, после чего замазать щели мастикой.

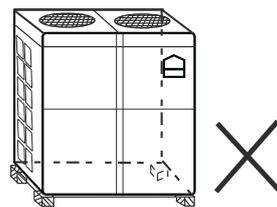
Схема монтажа внешнего блока (ед. изм.: мм)



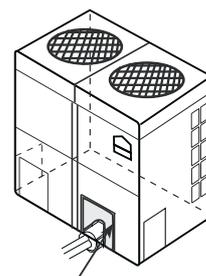
Монтаж



Монтаж - вид сбоку



Установка на угловые опоры не допускается



Герметизация трубки с помощью мастики

11.7.4. Подключение труб

1. Диаметр труб и перепад высоты между внешним и внутренними блоками

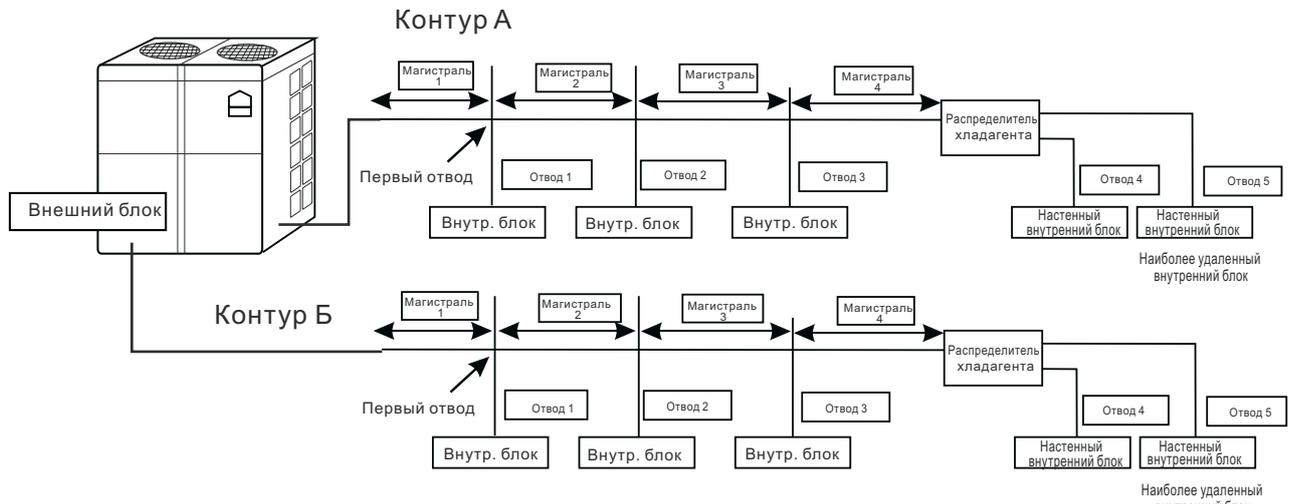
Пример:

Диаметр труб	
Жидкостные	Газовые
3/8"	3/4"

CU-MG9015BWY		
Перепад высоты	Между внешним и внутренними блоками	30м
	Между внутренними блоками	15м
длина труб	Общая протяженность	90м
	Общая протяженность магистралей	40м
	Общая протяженность отводов	50м
	Каждый отвод	15м
	Расстояние от внешнего до наиб. удаленного внутр. блока	55м
	Расстояние от первого отвода до наиб. удал. внутр. блока	30м

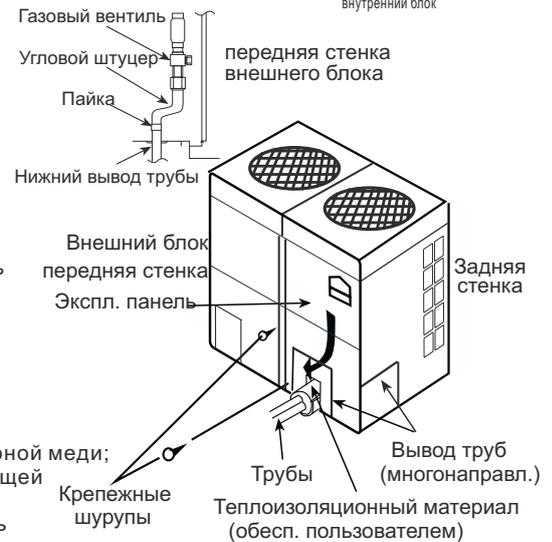
В примере рассмотрен один контур охлаждения

Общ. протяженность = Общ. протяженность магистралей + Общ. протяженность отводов
 Общ. протяженность магистралей = Магистраль 1 + Магистраль 2 + Магистраль 3 + Магистраль 4
 Общ. протяженность отводов = Отвод 1 + Отвод 2 + Отвод 3 + Отвод 4 + Отвод 5



2. Вывод труб возможен в 4-х направлениях

- 1 Проделать отверстия для труб в защитных панелях
- 2 Обязательно установить панели на место во избежание заливания внешнего блока дождевой водой.
- 3 Снять эксплуатационную панель. Вывернуть два крепежных шурупа
- 4 Сдвигом эксплуатационной панели вниз освободить защелки, после чего снять панель
- 5 С помощью имеющегося в комплекте углового штуцера подключить вентили к нижнему выводу трубы



3. Указания по подключению труб.

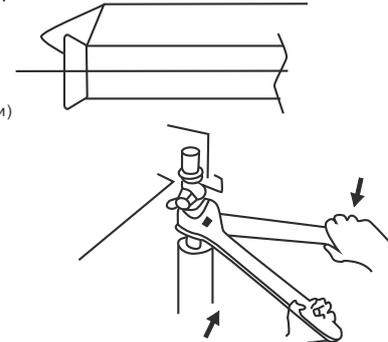
- 1 Трубы должны быть чистыми, сухими и незапыленными;
- 2 Допускается применение исключительно новых труб из бесфосфорной меди;
- 3 Резка труб выполняется только с помощью трубореза и с последующей очисткой внутренней поверхности азотом.
- 4 Во время монтажа труб необходимо не допускать попадания внутрь воды, пыли и т.п.
- 5 Сгибание труб следует выполнять с максимально возможным радиусом. Не следует сгибать трубы больше, чем это необходимо.
- 6 Для очистки и предупреждения окисления внутренней поверхности труб во время пайки следует продувать их азотом.
- 7 Прежде чем затягивать гайки, рекомендуется нанести на внутреннюю и наружную поверхность трубы немного масляного хладагента, после чего накрутить гайку вручную на 3-4 оборота.
- 8 Завернуть гайки при помощи динамометрического ключа согласно указаниям нижеприведенной таблицы. Использовать два ключа.

(Затягивание гаек с избыточным моментом может привести к срыву раструба и возникновению течи)

Ø трубы	Момент затяжки, Нм	Ø трубы	Момент затяжки, Нм
Ø9.52мм	42	Ø15.88мм	65
Ø19.05мм	100	Ø6.35мм	18
Ø12.7мм	55		

- 9 Откачать воздух из труб и внутренних блоков и убедиться в отсутствии протечек в местах подключения и соединения труб.

Нанести масло хладагента

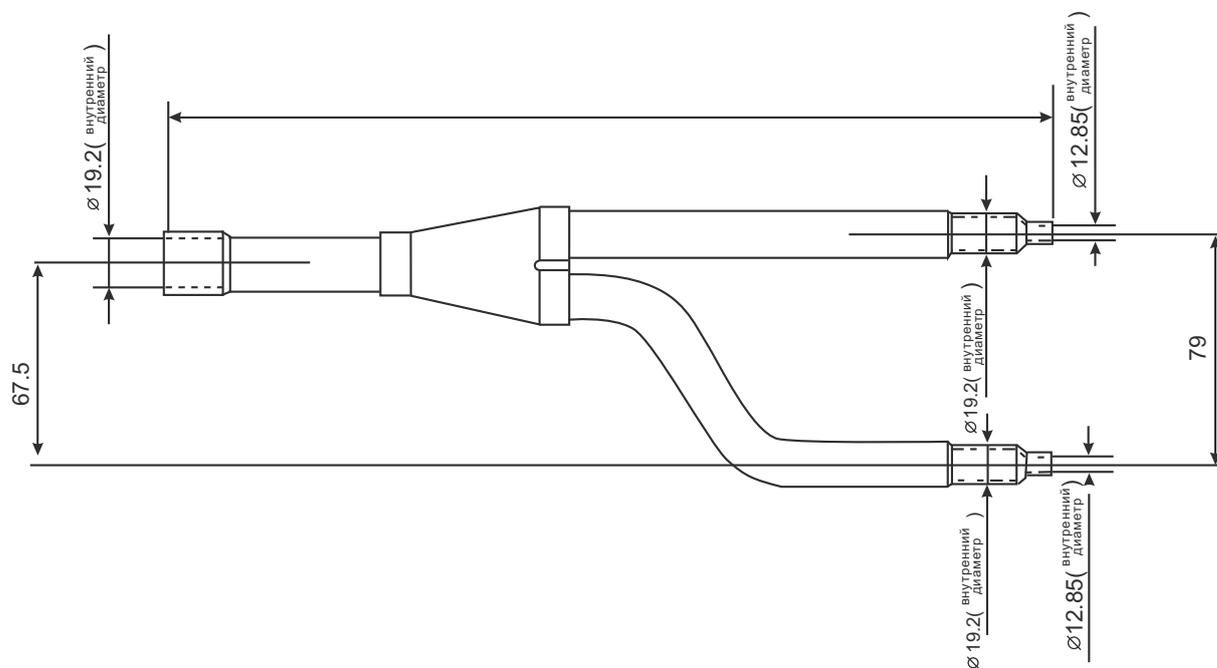


Рычаги не устанавливать!

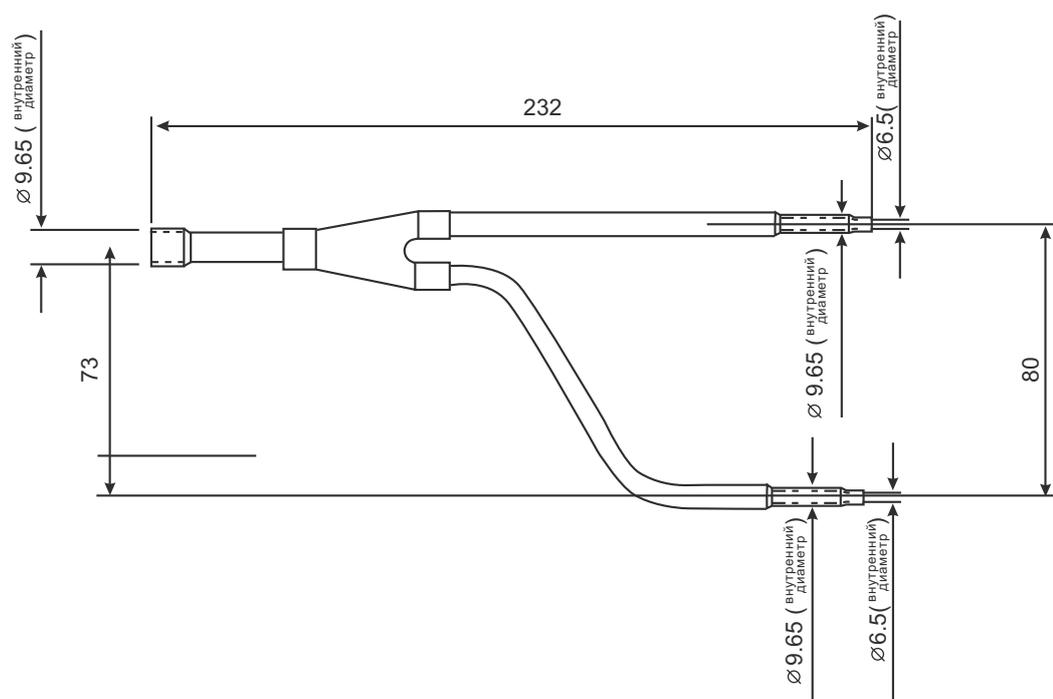
11.7.5. Установка отвода подачи хладагента

- Внешний вид и размеры приведены для модели CZ- H2H63BW.

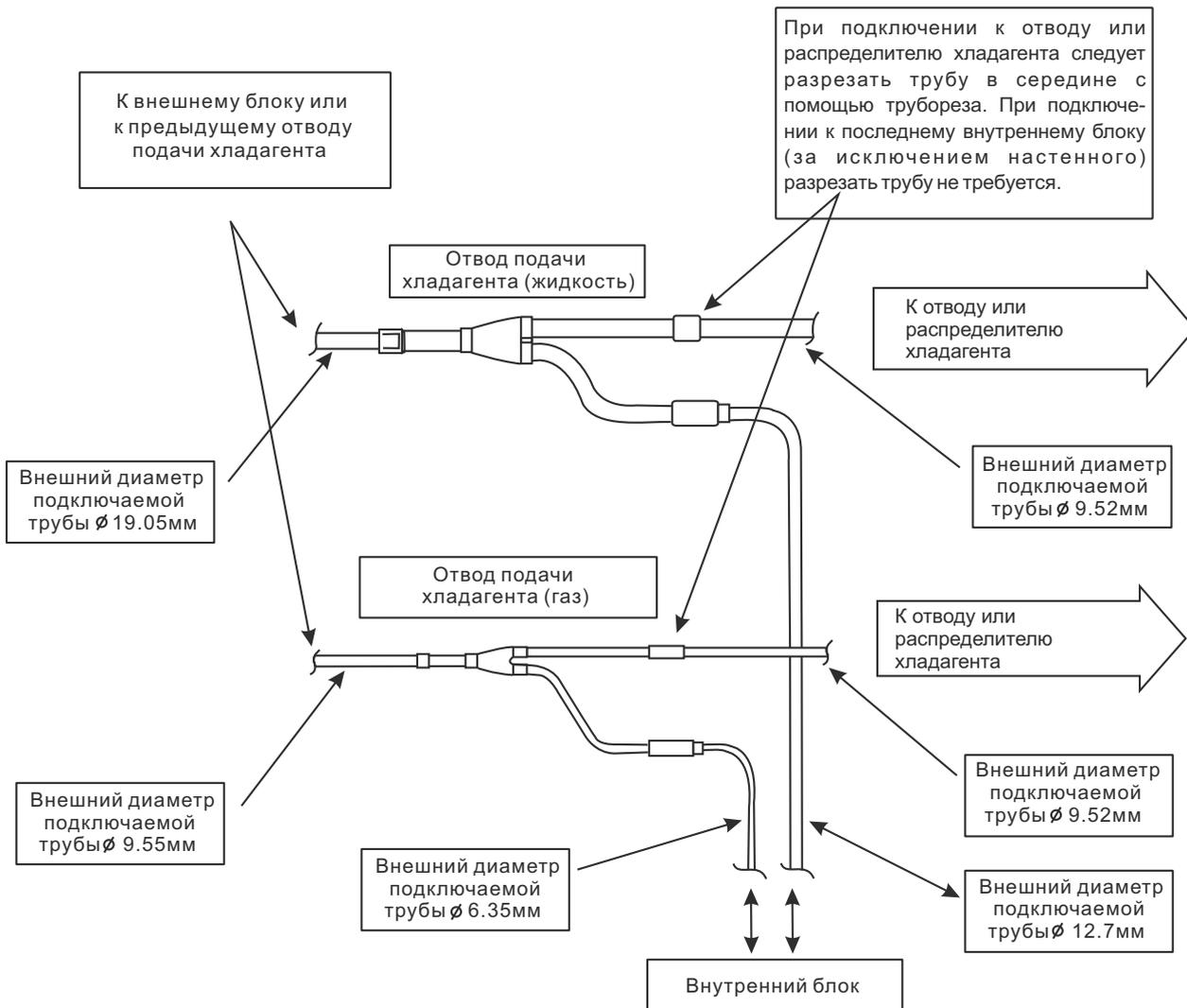
Отводная труба подачи хладагента (газ)



Отводная труба подачи хладагента (жидкость)



● Подключение труб

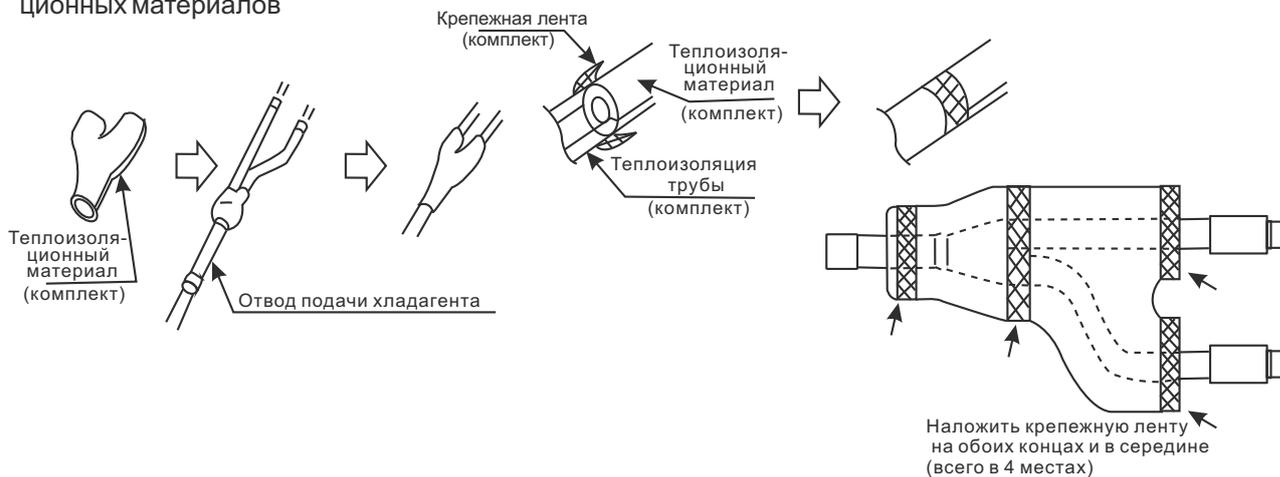


Советы по теплоизоляции

Теплоизоляция отводов контура хладагента устанавливается как на газовых, так и на жидкостных трубах.
Замечание: Для теплоизоляции газовых труб следует использовать материал, способный выдерживать температуру до 120°C .

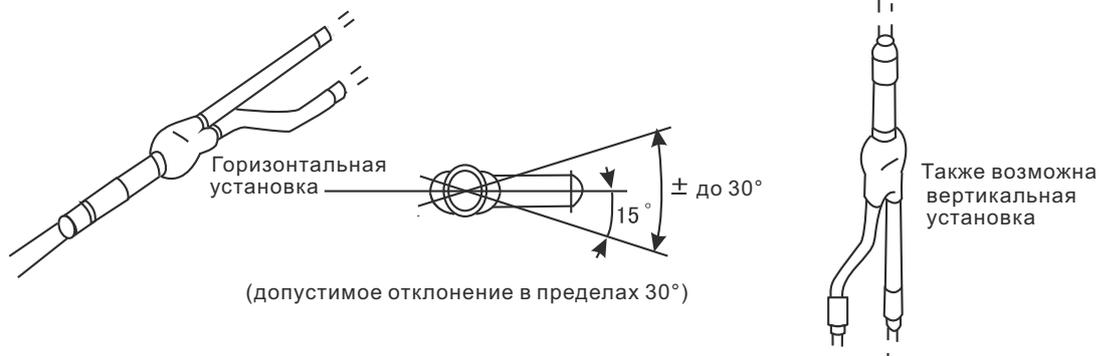
1) Выполнить теплоизоляцию газовых и жидкостных отводов контура распределения хладагента при помощи теплоизоляционных материалов

2) Соединить отдельные куски теплоизоляционного материала крепежной лентой

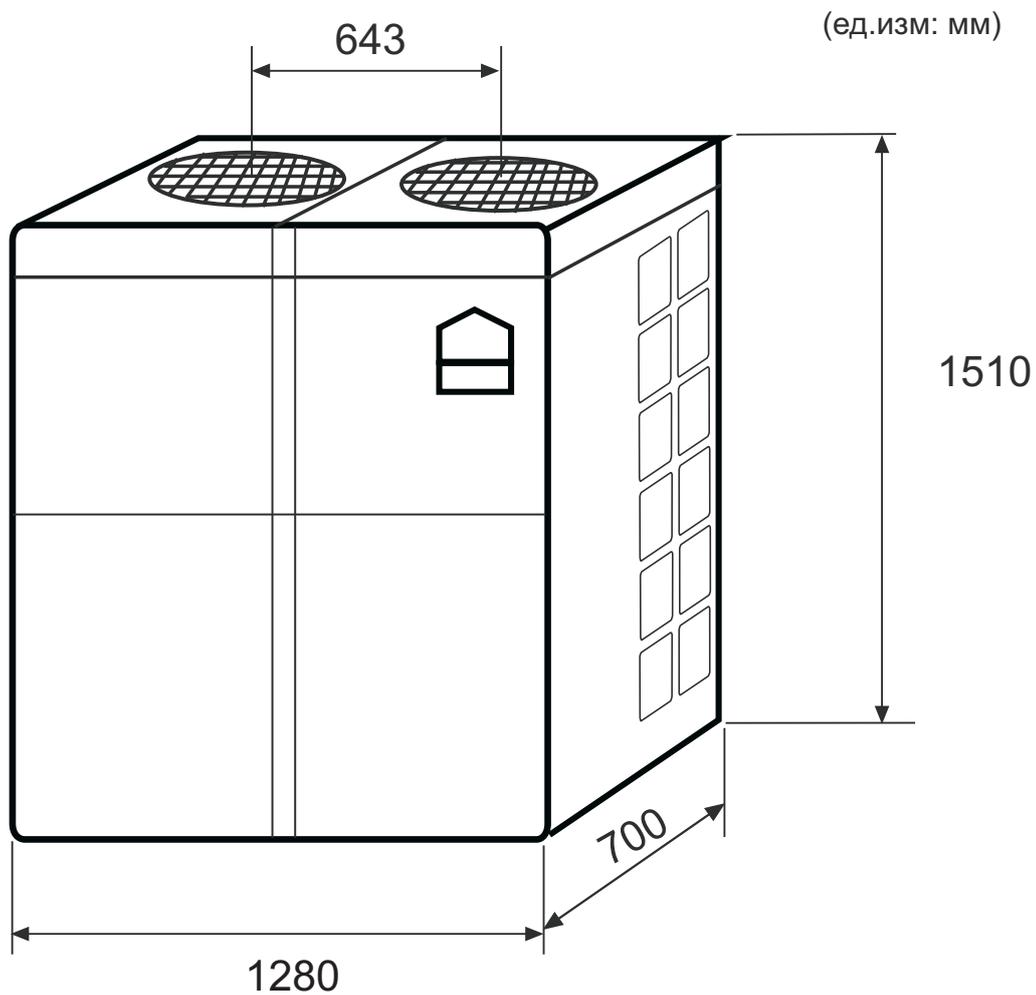


Указания по монтажу

Отводы трубопровода хладагента монтируются горизонтально или вертикально



11.7.6. Размеры внешнего блока



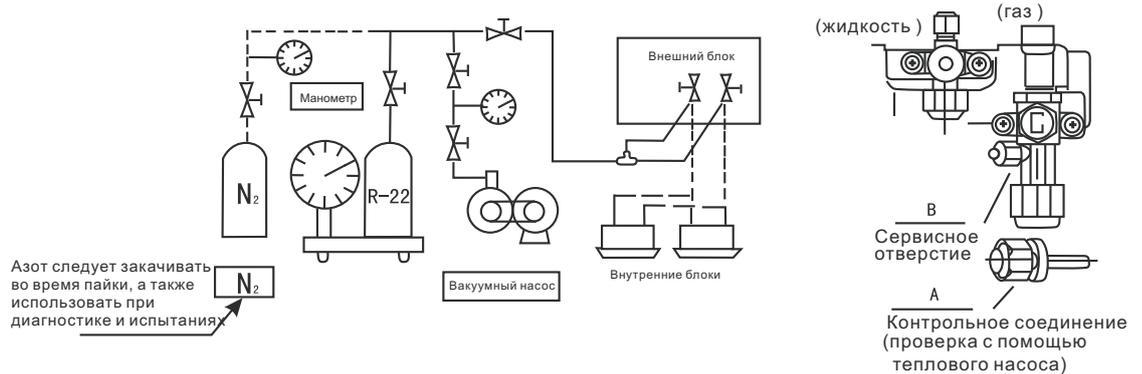
11.7.7. Теплоизоляция трубопровода

	<p>Внимание</p>	<p>Для теплоизоляции трубопровода применяются материалы с хорошей теплонепроницаемостью. Теплоизоляции подвергаются как газовые, так и жидкостные трубы. Неадекватная теплоизоляция может стать причиной образования конденсата или протечки. Материал должен выдерживать температуру не менее 120°C.</p>
---	------------------------	---

11.7.8. Закачка хладагента (R22)

1. Опрессовка

По завершении подключения труб следует заполнить систему азотом и проверить наличие протечек в местах сварных соединений и раструбов.



Предупреждение!

Для опрессовки используется только азот.

Использование для опрессовки кислорода и иных горючих газов может привести к пожару и взрыву.

2. При перемещении или ремонте кондиционера необходимо выполнить прокачку хладагента согласно следующей процедуре:

Прокачка хладагента:

Действие		Примечание
1	Открыть жидкостной и газовый вентили	
2	Нажать и удерживать более 1 секунды кнопку COOL (принудительное охлаждение) на плате внешнего блока	Включить охлаждение на 5 или более минут
3	Закрыть жидкостной клапан и сбросить давление до 0.1МПа	Неполное закрытие вентиля может повредить компрессор
4	Сразу после этого закрыть газовый вентиль и нажать кнопку SW6 (COOL) на печатной плате внешнего блока (остановить охлаждение).	

3. Проверка давления

С помощью сервисного отверстия и контрольного соединения проверить давление в системе согласно нижеприведенной таблицы:

	А(диапазон)	В(диапазон)
При охлаждении	Высокое 1.76-1.86МПа давление(18-19 кг/см ²)	Низкое 0.44-0.49МПа давление(4.5-5.0 кг/см ²)
При обогреве	Низкое 0.34-0.39МПа давление(3.5-4.0 кг/см ²)	Высокое 1.66-1.76МПа давление(18-19 кг/см ²)

Условия при проверке

Охлаждение, внутри	Т-ра по сухому термометру 27°C	снаружи	Т-ра по сухому термометру 35°C
	Т-ра по влажному термометру 19°C		Т-ра по влажному термометру 24°C
Обогрев, внутри	Т-ра по сухому термометру 20°C	снаружи	Т-ра по сухому термометру 7°C
			Т-ра по влажному термометру 6°C

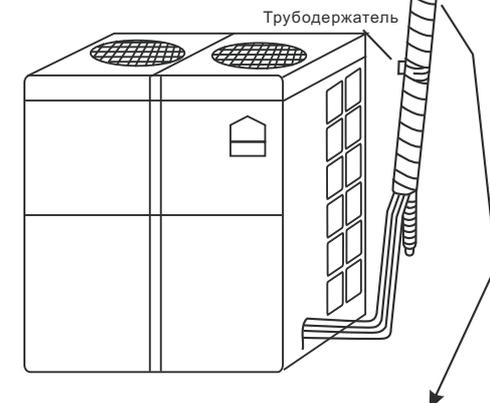
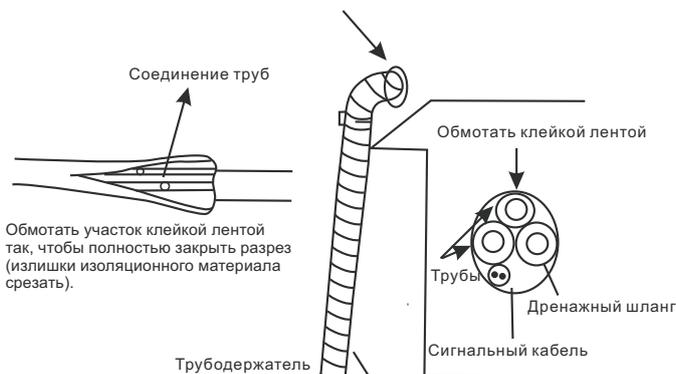
11.7.9. Стягивание труб

Места подключения внутренних блоков следует обмотать клейкой лентой

- При необходимости присоединения дренажного шланга следует оставить свободное пространство между дренажным отверстием и полом. (Шланг не должен лежать в воде; он крепится к стене во избежание ветровой вибрации).

Если внешний блок ниже внутреннего

1. С помощью клейкой ленты стянуть вместе трубы, дренажный шланг и сигнальный кабель, обмотав их снизу доверху.
2. Зафиксировать стянутые клейкой лентой трубы на стене и закрепить их с помощью трубодержателей.



- Такая обмотка предупреждает попадание воды в электрический отсек

Если внешний блок выше внутреннего

1. С помощью клейкой ленты стянуть вместе трубы, дренажный шланг и сигнальный кабель, обмотав их снизу доверху.
2. Зафиксировать стянутые клейкой лентой трубы на стене и изогнуть их таким образом, чтобы не допустить попадания воды в помещение (нижняя точка трубы должна быть ниже отверстия в стене).
3. С помощью трубодержателей закрепить трубы на стене и заполнить входные отверстия густым герметиком.



(Рис. 14)

● Способы выпуска воздуха и опрессовки

Наличие в системе остаточного воздуха, содержащего влагу или пыль может нарушить работу кондиционера.

Способ выпуска воздуха из блока: откачка.

Откачка Откачка воздуха производится с помощью вакуумного насоса, способного развить давление -100.7кПа (5 торр, -75мм рт.ст.).

(Порядок) Воздух из жидкостных и газовых труб откачивают с помощью вакуумного насоса не менее 2 часов подряд, пока давление не упадет ниже -100.7кПа. Затем систему оставляют в покое не менее чем на 1 час, после чего с помощью вакуумного манометра проверяют давление (рост давления указывает на наличие в системе кондиционера остаточного воздуха либо течи).

В случае возможного наличия в системе кондиционера влаги (эксплуатация в дождливое время года, формирование росы в трубе вследствие длительной эксплуатации, попадание в трубу в процессе эксплуатации атмосферных осадков, и т. п.), после двухчасового откачивания воздуха систему заполняют азотом, увеличивая давление до 0.05МПа (нарушают вакуум). С помощью вакуумного насоса воздух снова откачивают в течение 1 часа до тех пор, пока давление не упадет ниже -100.7кПа. Так поочередно нарушают вакуум и откачивают воздух несколько раз, затем систему на 1 час оставляют в покое и проверяют давление с помощью вакуумного манометра.

Откачка воздуха выполняется согласно схеме на рис. 1.

При этом необходимо выполнить следующее:

1. Подключить вакуумный насос к жидкостному сервисному отверстию С и газовому сервисному отверстию В (жидкостной и газовой вентили закрыты). С помощью вакуумного насоса откачивать воздух в течение 1 часа.
2. Проверить показания манометра (0.1 МПа или -76 мм рт.ст.). [В вакууме давление составляет 4 мм рт.ст. и ниже].
3. Закрыть вентиль, отключить вакуумный насос, убедиться, что стрелка манометра неподвижна в течение 5 минут.
4. Отсоединить шланг от насоса.
5. Снять вакуумный насос и шланг.
6. Открыть все вентили жидкости и газа.

Закачка хладагента выполняется следующим образом: (если труба короче 90 м, закачивать хладагент требуется только при обнаружении протечки.)

По окончании откачки воздуха убедиться в том, что стрелка манометра неподвижна, после чего закрыть вентиль манометра.

Снять вакуумный насос и подключить баллон с хладагентом.

Закрыть левый вентиль нагнетателя, открыть правый вентиль и одновременно слегка приоткрыть вентиль баллона с хладагентом чтобы выпустить воздух, оставшийся в трубе между баллоном и нагнетателем. Закрыть правый вентиль нагнетателя (рис.2).

Открыть вентиль баллона с хладагентом и левый вентиль нагнетателя и закачать заданный объем хладагента.(рис.3)

Отключить баллон хладагента и нагнетатель.

Открыть все вентили жидкости и газа.

Прокачка:

Нормальная работа компрессора во время прокачки обеспечивается наличием в системе реле низкого давления. Поэтому во время прокачки необходимо выполнить следующее:

1. Убедиться, что газовые и жидкостные вентили открыты;
2. Нажать и удерживать не менее 1 секунды кнопку запуска испытательного цикла режима охлаждения (SW6) на печатной плате внешнего блока.
Запустятся все подключенные внутренние и внешние блоки;
3. Закрыть жидкостный вентиль;
4. Как только сработает реле низкого давления и компрессор остановится, сразу же закрыть газовый вентиль.
5. Для остановки испытательного цикла нажать кнопку SW6 на печатной плате внешнего блока и удерживать ее не менее 1 секунды.

Прим.:1. Прокачка должна завершиться в течение 5 минут после запуска испытательного цикла внешнего блока (по истечении 5 минут испытательного цикла прокачка не производится). Во время испытательного цикла внутренних блоков (запуск с пульта ДУ) прокачка невозможна ввиду того, что некоторые дроссельные клапаны при этом закрыты.

2. Места, в которых протечки хладагента наиболее часты: соединения труб, точки пайки (или сварные соединения) отводов контура подачи хладагента.

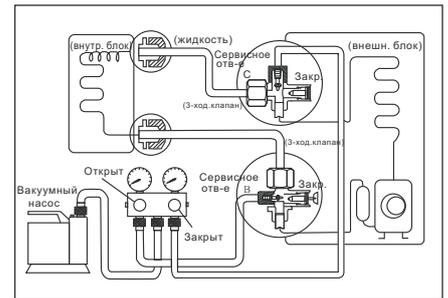


Рис. 1

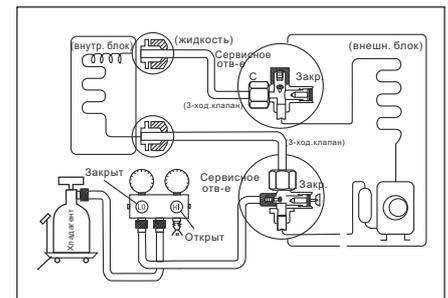


Рис. 2

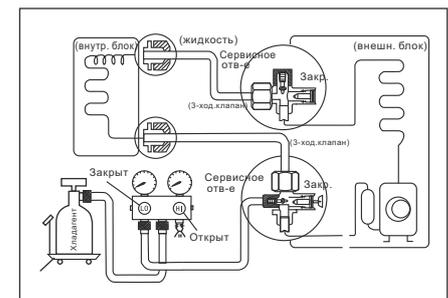


Рис. 3

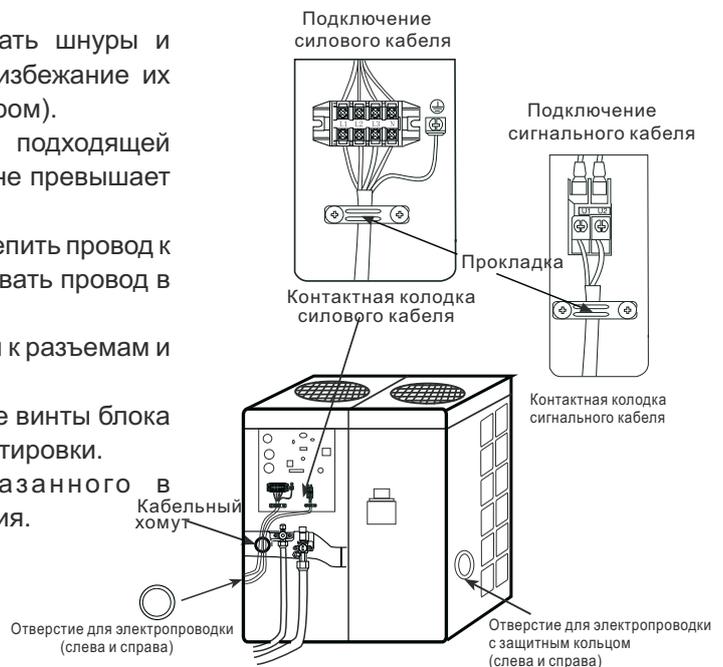
11.7.10. Электромонтажные работы

 Предупреждение	Электромонтажные работы должны выполняться только квалифицированными специалистами. Для подключения кондиционеров выделяется отдельный контур. Зазор между замыкающими контактами сетевого выключателя должен составлять не менее 3 мм. Замена поврежденных проводов выполняется квалифицированным персоналом.
 Внимание	Во избежание утечки электричества и поражения электрическим током, источник питания должен быть снабжен земляной защитой, сетевым выключателем и автоматом защиты.
 Внимание	Источник питания должен быть надежно заземлен. Неправильное заземление является причиной поражения электрическим током. 
 Предупреждение	В качестве силовых и сигнальных кабелей внутренних и внешних блоков применяется электрический провод типа 2451EC57 или его аналог. Во избежание обрыва выводов при натяжении кабелей следует пользоваться фиксирующим устройством для электропроводки. Неправильное подключение и крепеж может стать причиной пожара, и т. п.

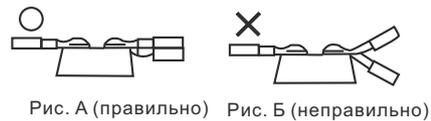
1. Подключить силовой и сигнальные кабели согласно принципиальной электрической схеме.
2. Надежно зафиксировать электропровода в контактной колодке при помощи кабельных зажимов без применения излишних силовых воздействий.
3. По окончании электромонтажных работ связать шнуры и провода крепежными лентами (комплект) во избежание их контакта с другими узлами (трубами, компрессором).

- ① Кондиционер должен быть подключен к подходящей электросети, полное сопротивление которой не превышает указанного значения (0.1 Ом).
- ② При помощи соединительного зажима прикрепить провод к концевой муфте (12мм) и надежно зафиксировать провод в контактной колодке.
- ③ Убедиться, что провод правильно подключен к разъемам и затянуть его с помощью крепежной прокладки.
- ④ Необходимо убедиться в том, что крепежные винты блока электропитания не ослабли во время транспортировки.
- ⑤ Затянуть крепежные винты до указанного в нижеприведенной таблице момента затягивания.

Винт	Момент затягивания, Н.см(кг/см ²)
M3	69-98 (7-10)
M4	157-196 (16-20)
M5	196-245 (20-25)



- Замечания:
- Убедиться, что провода не касаются компрессора и др. узлов внешнего блока.
 - В целях защиты от износа, на проходящие через монтажную плату кабели необходимо надеть кембрики (2, комплект).



- ⑥ При подключении двух проводов к одному зажимному разъему их следует размещать как показано на рис. А. (размещение, показанное на рис. Б, приводит к ухудшению контакта или поломке разъема.)

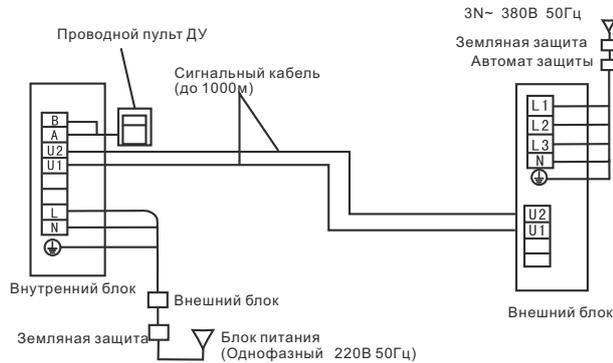
Прим.: Подключение двух клемм заземления к одному разъему не разрешается.

- ⑦ Не разрешается отключать питание ранее чем через минуту после включения внутренних и внешних блоков (за исключением случая обнаружения противофазы).

 Предупреждение	Допускается использование только совместимых с данным оборудованием проводов. Необходимо убедиться в правильности и надежности подключения проводов, чтобы их выводы не испытывали излишней нагрузки. Поломка вывода и неправильное подключение могут стать причиной несчастного случая, пожара, и т.п.
--	---

Схемы подключения силовых и сигнальных кабелей

Внешний блок 3N~380В 50Гц



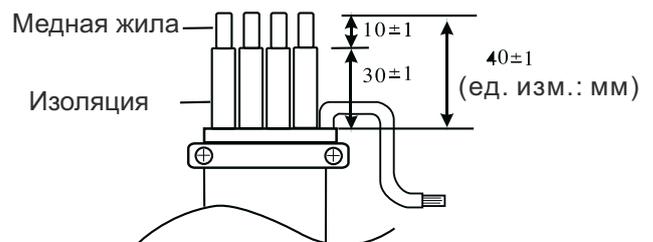
Технические характеристики блока питания и силовых и сигнальных кабелей

Наименование	Блок питания 50Гц	Земляная защита (А)	Автомат защиты (мин. емкость)		Силовой кабель (мин. х-ки)	Силовой кабель (макс. длина, м)	Сигнальный кабель Разъемы: U1 U2	Максимальное полное сопротивление блока питания (Ом)
			Реле(А)]	Предохр.(А)				
CU-MP9015BWY	380В	30	40	30	4мм ² × 5	17	0.75мм ² × 2	0.1

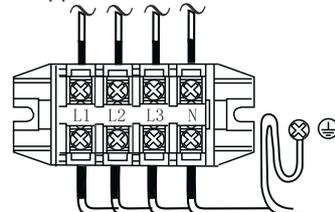
Параметры плавкой вставки: Внешний блок : Т6.3АL 250В

**Внимание**

1. Заземление должно быть надежным. Неправильное заземление может стать причиной поражения электрическим током. Запрещается подключать вывод заземления к трубам газо- и водоснабжения, громоотводам, линиям связи и т.п.
2. В целях обеспечения работоспособности системы необходимо изолировать сигнальный провод от прочей электропроводки.
3. Подбор проводов осуществляется согласно техническим требованиям. Соединение заземления (E) и нейтрали (N) с фазовыми проводами (L1, L2, L3) категорически запрещено.
4. Включать кондиционер путем удержания автомата защиты во включенном состоянии запрещено.
5. При длительном простое кондиционера следует обесточить блок питания. При включении кондиционера после длительного простоя необходимо предварительно подключить к нему блок питания.



Подключение на блоке

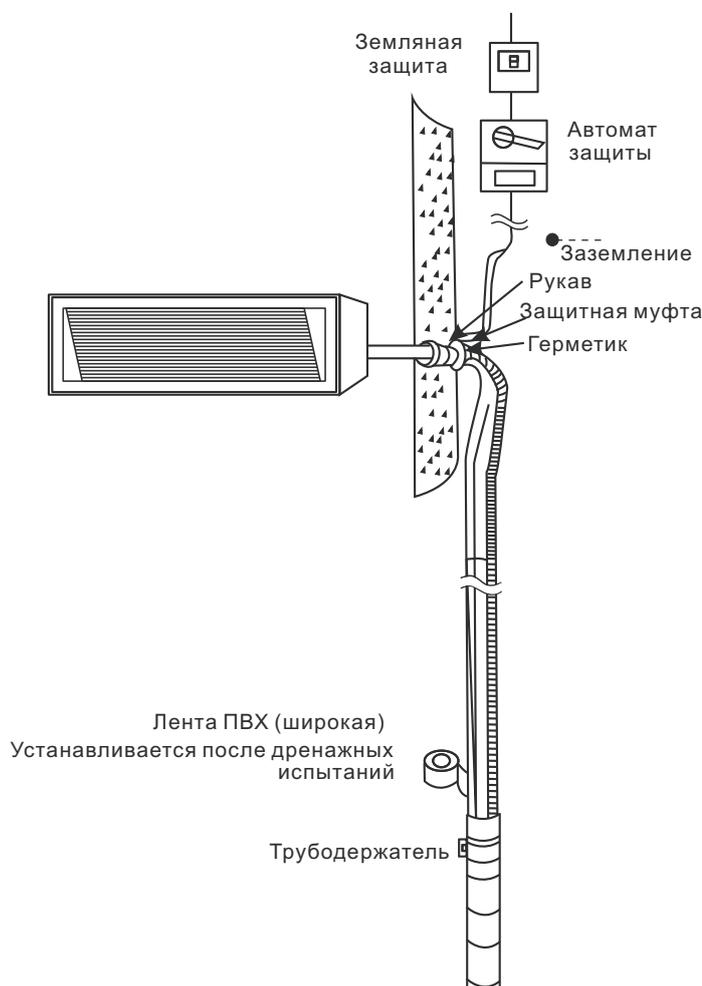


Клеммная колодка 3N~ 380В 50Гц
3N~(3-фазная)

11.8. Монтаж внутренних блоков

11.8.1. Монтаж скрытого приточного (сверхтонкого) внутреннего блока

1. Монтажная схема



2. Дополнительно приобретаемые монтажные материалы:

- ① Трубы
- ② Силовой кабель (мин. сечение 1мм²)
- ③ Сигнальный кабель (0.75мм²х 2)
- ④ Теплоизоляционный материал, крепежная лента
- ⑤ Трубодержатели, герметик, рукав, защитная муфта
- ⑥ Земляная защита
- ⑦ Автомат защиты
- ⑧ Крепежные болты, гайки, шайбы (M10)
- ⑨ Дренажная трубка (наружный диаметр 38 мм). Дренажный штуцер (PT1)
- ⑩ Воздушный фильтр (уточнить у дилера)

3. Монтажные инструменты

Динамометрический ключ (18Нм, 42Нм, 55Нм, 65Нм, 100Нм)

Труборез (для медных труб)

Баллон хладагента (для закачки при недостаточном объеме в системе)

Азотный баллон (для очистки труб и предупреждения окисления при пайке)

Манометр

Трубный зажим

Сжиженный природный газ

Сварочная горелка

Характеристики труб

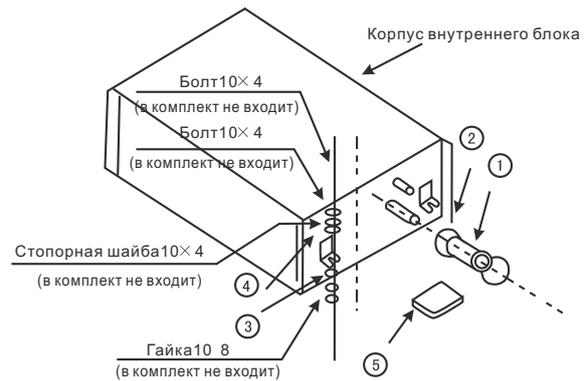
Мощность	Диаметр труб	
	Жидкость	Газ
1 л.с.	1/4"	1/2"
1.5 л.с.	1/4"	1/2"
2 л.с.	1/4"	1/2"

Внимание:

Во избежание возникновения опасной ситуации, не размещайте баллон с хладагентом по соседству с другими газовыми баллонами!

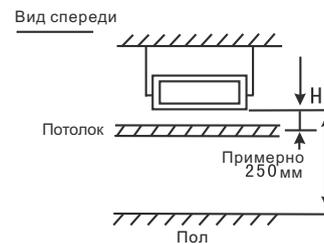
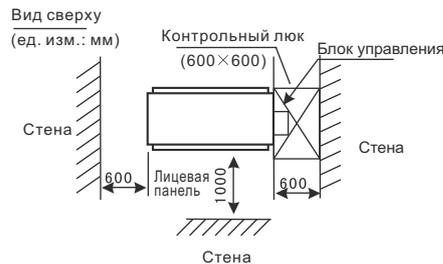
4. Комплект принадлежностей внутреннего блока

№	Наименование	Кол-во
1	Теплоизоляция трубы	1
2	Зажим для теплоизоляции	2
3	Шайба сферическая на М10	4
4	Шайба плоская на М10	4
5	Теплоизоляция дренажной трубки	1



5. Выбор местоположения внутреннего блока

1. Обеспечить доступ к трубам внутреннего блока (для ремонта и обслуживания) с помощью контрольного люка.
2. После выбора удовлетворяющего следующим условиям места установки (и получив одобрение клиента) выполнить монтаж блока.
 - ① Место установки обеспечивает беспрепятственный воздухозабор и циркуляцию охлажденного или нагретого воздуха по помещению.
 - ② Место установки позволяет разместить блок согласно нижеприведенному рис. 1.
 - ③ Место установки обеспечивает достаточный дренаж (высота Н создает достаточный уклон, см. рис.2)

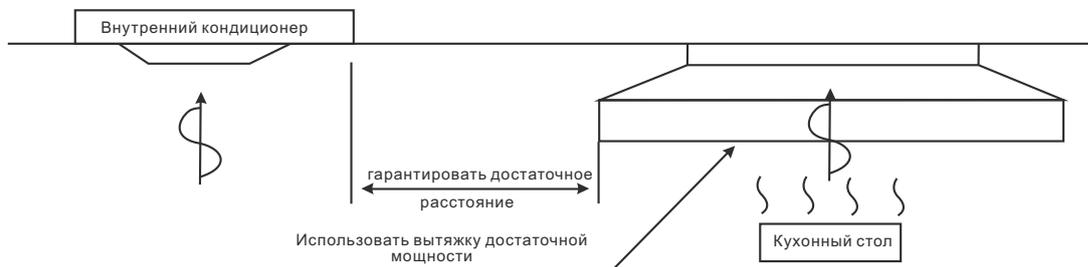


 Предупреждение	<p>④ Подвес должен выдерживать четырехкратную массу блока без усиления шума и вибрации. При необходимости, перед установкой блока следует укрепить конструкции. Недостаточно надежное крепление блока может привести к его падению и нанесению телесных повреждений.</p>
---	--

- ⑤ Место установки позволяет подвесить блок без перекосов
- ⑥ Внутренний блок удален от источников тепла и пара (устанавливать кондиционер у входа не рекомендуется)
- ⑦ Место установки не слишком удалено от источника питания (отдельный контур)
- ⑧ Место установки обеспечивает возможность простого подключения внутреннего блока к внешнему.
- ⑨ Не рекомендуется устанавливать внутренний блок под воздействием прямых солнечных лучей и в помещениях с повышенной влажностью.
- ⑩ Высота подвесного потолка обеспечивает хороший дренажный уклон.
- ⑪ Расстояние до источников электромагнитных помех составляет не менее трех метров. Электропроводка экранирована стальной трубкой.
- ⑫ Во избежание поражения электрическим током, установка кондиционера в прачечных не рекомендуется.

Замечание 1 Перед началом монтажных работ в следующих условиях необходимо тщательно рассмотреть различные варианты расположения:

1. В ресторанах и на кухнях турбовентилятор, пластины теплообменника и дренажный насос кондиционера подвергаются воздействию высокой концентрации масляных паров, пара, муки и прочих нежелательных факторов, которые отрицательно сказываются на теплообмене, приводят к распылению воды, поломке дренажного насоса и т. п. Чтобы этого не происходило, следует предпринять следующие действия:



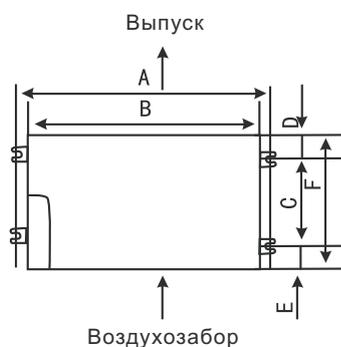
Необходимо удостовериться, что мощность вентилятора вытяжки над кухонным столом позволяет полностью вытягивать распыленное масло, пар, излишки муки и прочие неблагоприятные для кондиционера элементы.

2. При установке кондиционеров в цехах и производственных помещениях не рекомендуется монтировать их в непосредственной близости от рабочих мест с высокой концентрацией СОЖ и ее паров, металлической стружки и т. п.
3. Не рекомендуется монтировать кондиционеры в местах образования, скопления или возможной утечки горючих газов.
4. Не рекомендуется монтировать кондиционеры в местах возможного образования паров сернистой кислоты или едких газов.
5. Настоятельно не рекомендуется устанавливать кондиционеры в непосредственной близости от оборудования, способного генерировать гармонические колебания.

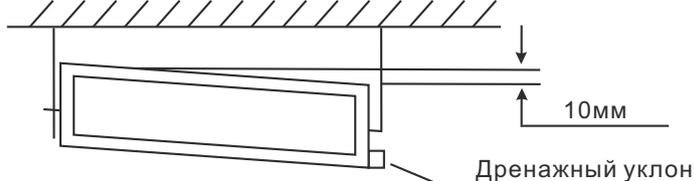
Замечание 2 Во избежание повреждений, оберегайте внутренний блок от падений при транспортировке и монтаже.

6. Монтаж внутреннего блока

Положение подвесного блока



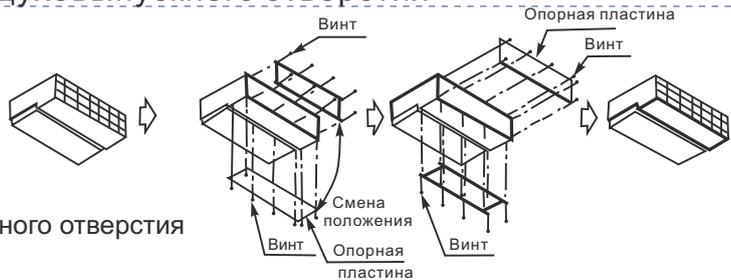
- Для уменьшения избыточной вибрации следует установить между внутренним блоком и трубой гибкую вставку.
- Для улучшения дренажа следует наклонить внутренний блок в направлении дренажного отверстия согласно рис.



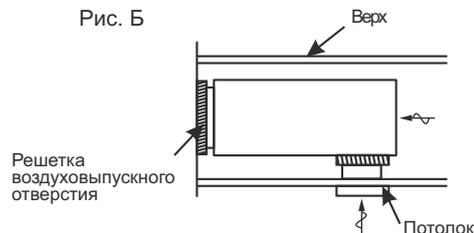
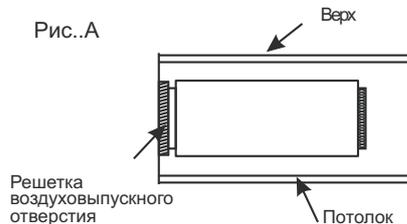
Модель	A	B	C	D	E	F
CS-MG905D4W	940	900	450	60	40	550
CS-MG1205D4W	940	900	450	60	40	550
CS-MP1805D4W	940	900	450	60	40	550

7. Монтаж воздухозаборника и воздуховыпускного отверстия

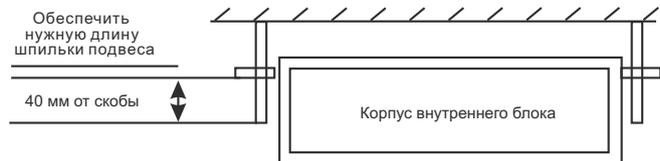
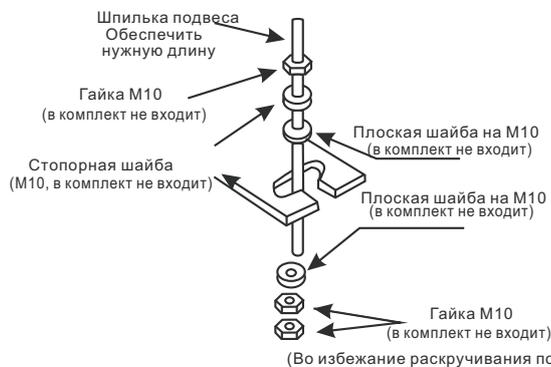
① Передвинуть воздухозаборник вниз



② Положения воздухозаборника и выпускного отверстия



8. Схема установки внутреннего блока



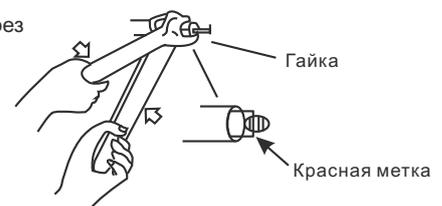
Предупреждение Во избежание падения блока необходимо тщательно затягивать болты и гайки

9. Монтаж трубопровода

Примечание: Хладагент перекачивается во внешний блок (подробнее см. соотв. секцию раздела "Монтаж внешнего блока")

- Пайка труб (при наращивании труб с помощью пайки)
 - Накидные гайки затягивают после пайки.
 - Чтобы предотвратить образование окалины в медных трубах, во время пайки по трубам подают азот.
- При необходимости прокладки трубы большой протяженности (и большого объема связанных с этим сварочных работ) рекомендуется в середине трубы установить фильтр (в комплект не входит). Для пайки используются чистые, незапыленные и незапотевшие медные трубы.
- Непосредственно перед монтажом трубы необходимо очистить от пыли путем продувки азотом.
- Выгибание труб производится в соответствии с маршрутом трубопровода. Во избежание потерь эластичности трубы, не рекомендуется перегибать ее в одном и том же месте более трех раз.
- После придания трубе нужной формы необходимо присоединить ее к накидной гайке внутреннего блока и затянуть при помощи двух гаечных ключей.
Перед затягиванием накидной гайки необходимо нанести на свинчиваемые поверхности тонкий слой масляного хладагента. Значения момента затяжки приведены в таблице, а техника работы с ключами показана на рисунке. Превышение момента затяжки может привести к поломке гайки и протечке.
- Подключить трубу к патрубку внешнего блока.
- По завершении монтажа труб следует проверить соединения наружного и внутреннего блоков на предмет протечек, а также выполнить теплоизоляцию труб.
- По завершении монтажа из труб и внутреннего блока необходимо выкачать воздух через газовый и жидкостной вентили.

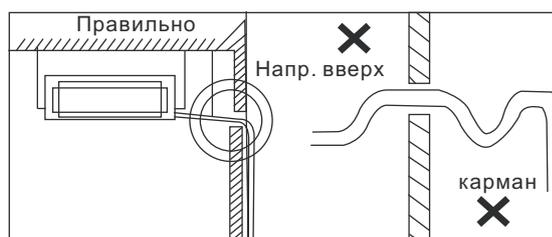
Диаметр труб (мм)		Момент затяжки
Газовые	1/2"(12.7)	55Н·м
Жидкостные	1/4"(6.35)	18Н·м



Подключив трубу, необходимо убедиться, что расположенная на тонкой грани накидной гайки красная метка направлена вниз.

10. Дренажная трубка внутреннего блока

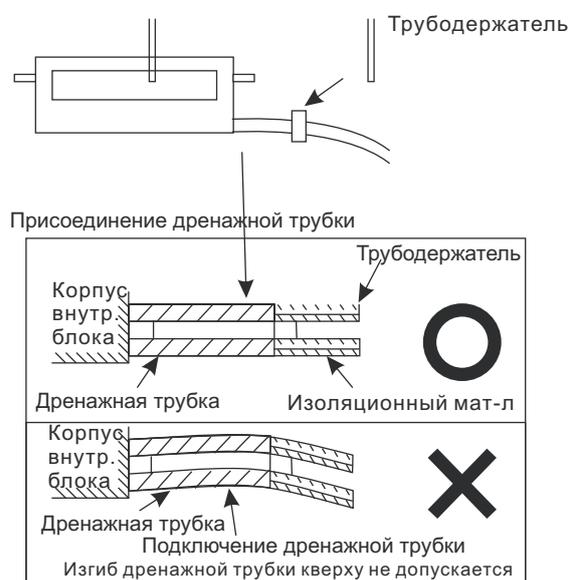
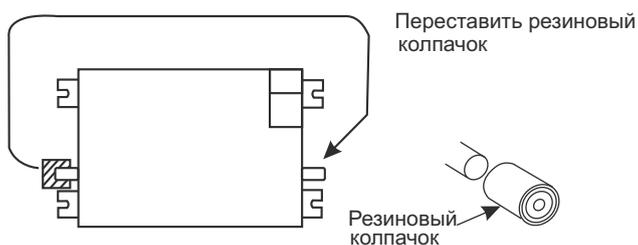
1. Дренажная трубка устанавливается под уклоном 1/50-1/100 и направляется вниз. Неустойчивое положение дренажной трубки либо ее наклон вверх могут привести к противотоку или протечке воды.
2. Избыточный нажим на дренажный штуцер внутреннего блока при присоединении к нему дренажной трубки недопустим.
3. Дренажная трубка присоединяется к штуцеру РТ1.
4. Наружный диаметр дренажного штуцера внутреннего блока составляет 20 мм.
5. У внутреннего блока - два дренажных отверстия. Неиспользуемое отверстие необходимо закрыть пробкой, а место присоединения дренажной трубки теплоизолировать при помощи соответствующих комплектных принадлежностей.



Материал труб и муфты: Жесткий ПВХ

Внимание: Во избежание образования конденсата необходимо выполнить теплоизоляцию дренажной трубки.

Теплоизоляционный материал: пенополиэтилен толщиной не менее 8 мм



11. Проверка дренажа

- Выполняется с целью убедиться в качестве дренажа
- Постепенно залить в дренажный отсек около 1.5 литров воды.



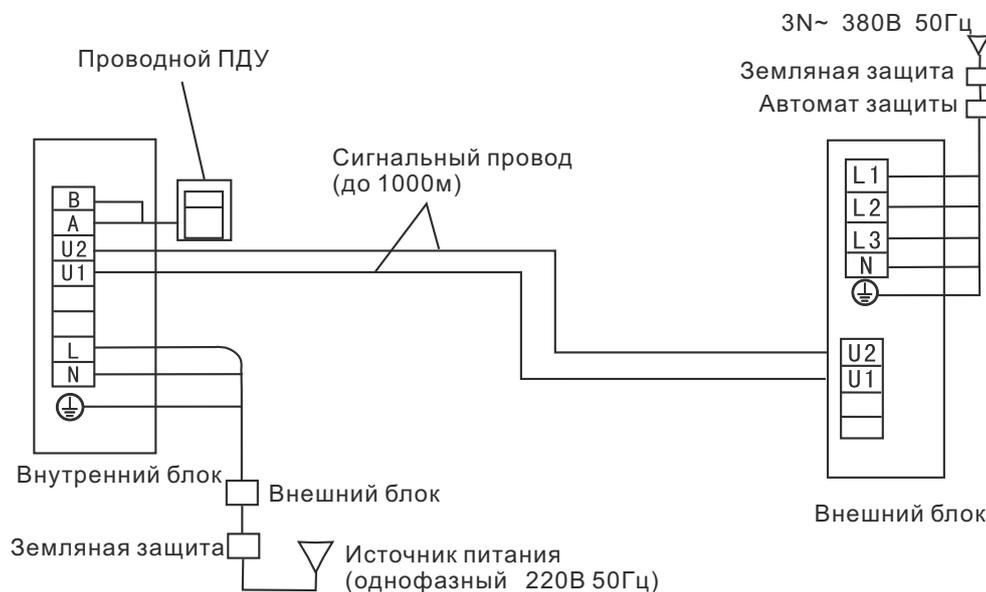
12 . Электромонтажные работы

Технические характеристики подключений к внешнему блоку представлены в соответствующей секции раздела "Монтаж внешнего блока"

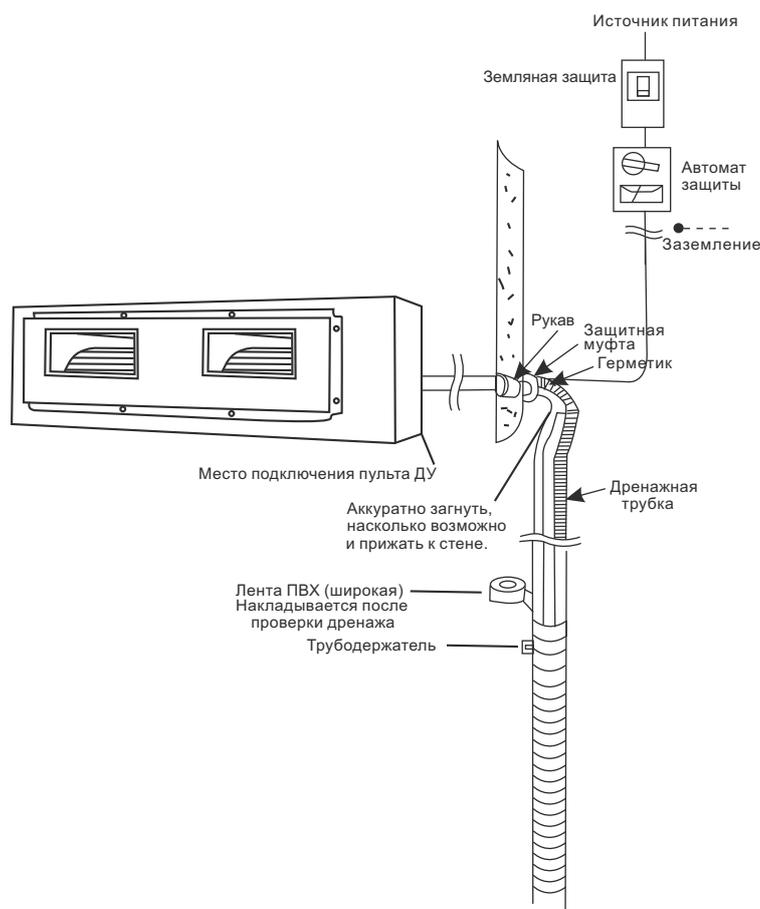
 Предупреждение	<p>Электромонтажные работы должны выполняться только квалифицированными специалистами. Для подключения кондиционеров выделяется отдельный контур. Зазор между замыкающими контактами сетевого выключателя должен составлять не менее 3 мм. Замена поврежденных проводов выполняется квалифицированным персоналом.</p>
 Внимание	<p>Во избежание утечки электричества и поражения электрическим током, блок питания оборудуется земляной защитой, сетевым выключателем и предохранителем.</p>
 Внимание	<p>Внутренний блок должен быть надежно заземлен. Неправильное заземление является причиной поражения электрическим током.</p>
 Предупреждение	<p>В качестве силового кабеля и сигнального кабеля для подключения внутреннего блока к внешнему применяется электрический провод типа 2451ЕС57. Для внутренних соединений применяется провод типа 2271ЕС53. Во избежание обрыва выводов при натяжении кабелей следует пользоваться фиксирующим устройством для электропроводки. Неправильное подключение и крепеж может стать причиной пожара, и т. п.</p>

- 1.Источник питания должен обеспечивать необходимую для нормальной работы кондиционера силу тока.
- 2.Следует обратить особое внимание на качество заземления.
- 3.Подключение выводов питания осуществляется с использованием крепежных шайб.
- 4.Прежде чем устанавливать пульт ДУ, необходимо отключить электропитание.

 Внимание	<p>Подключение вывода заземления к трубам газо- и водоснабжения, громоотводам, линиям связи, а также к выводам заземления других устройств, снабженных земляной защитой, не допускается.</p> <p>Во избежание нарушения нормальной работы кондиционеров не отключайте питание внутренних и внешних блоков в течение одной минуты (заводская установка) после его включения.</p>
---	--



11.8.2. Монтаж скрытого канального внутреннего блока



2. Дополнительно приобретаемые монтажные материалы:

1. Трубы
2. Силовой кабель (мин. сечение 1мм^2)
3. Сигнальный кабель ($0.75\text{мм}^2 \times 2$)
4. Теплоизоляционный материал, крепежная лента
5. Трубодержатели, герметик, рукав, защитная муфта
6. Земляная защита
7. Автомат защиты
8. Крепежные болты, гайки, шайбы (M10)
9. Дренажная трубка (внутренний диаметр 25 мм), дренажный штуцер (PT1)
10. Воздушный фильтр (уточнить у дилера)

3. Монтажные инструменты

Кроме обычных монтажных инструментов, для соединения труб потребуются:

1. Динамометрический ключ (18Нм, 42Нм, 55Нм, 65Нм, 100Нм)
2. Труборез для медных труб
3. Баллон хладагента (для пополнения системы при недостаточном объеме)
4. Азотный баллон (для очистки и предупреждения окисления на внутренней поверхности труб при пайке).
5. Манометр
6. Трубный зажим
7. Сжиженный природный газ
8. Сварочная горелка

1. Характеристики труб

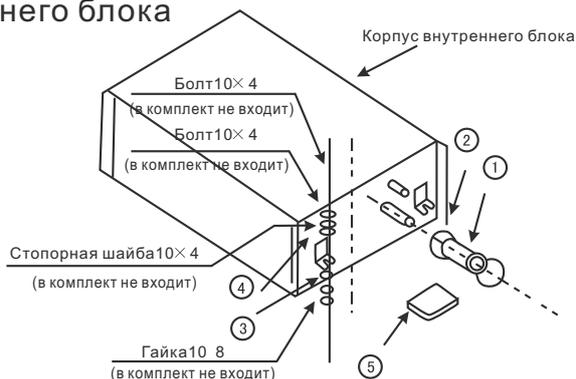
Модель	Диаметр труб	
	Жидкость	Газ
2.5 л.с. среднее стат. давление	1/4"	1/2"
2.0 л.с. низкое стат. давление	1/4"	1/2"
2.5 л.с. низкое стат. давление	1/4"	1/2"

Внимание:

Во избежание возникновения опасной ситуации, не размещайте баллон с хладагентом по соседству с другими газовыми баллонами!

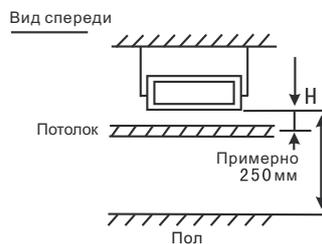
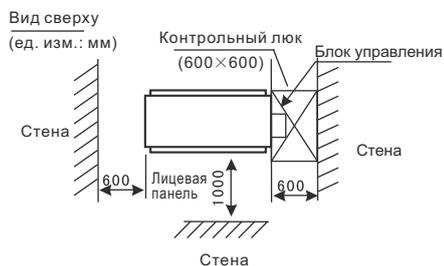
4. Комплект принадлежностей внутреннего блока

№	Наименование	Кол-во
1	Теплоизоляция трубы	1
2	Зажим для теплоизоляции	2
3	Шайба сферическая на М10	4
4	Шайба плоская на М10	4
5	Теплоизоляция дренажной трубы	1



5. Выбор местоположения внутреннего блока

1. Обеспечить доступ к трубам внутреннего блока (для ремонта и обслуживания) с помощью контрольного люка.
2. После выбора удовлетворяющего следующим условиям местоположения (и получив одобрение клиента) выполнить монтаж блока.
 - ① Местоположение обеспечивает беспрепятственный воздухозабор и циркуляцию охлажденного или нагретого воздуха по помещению.
 - ② Местоположение позволяет разместить блок согласно нижеприведенному рис. 1.
 - ③ Местоположение обеспечивает достаточный дренаж (высота Н создает достаточный уклон, см. рис.2)

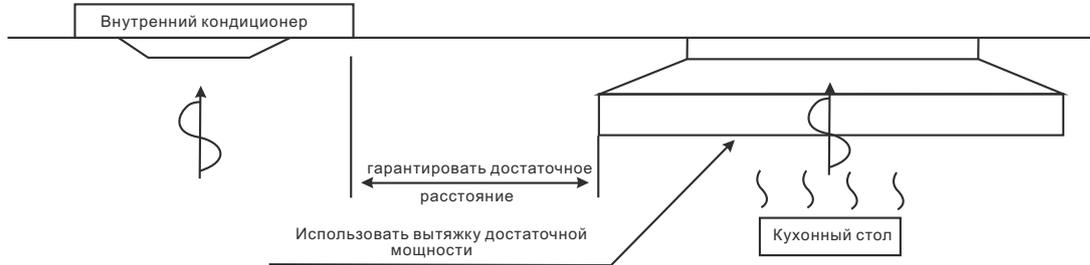


 Предупреждение	<p>④ Подвес должен выдерживать четырехкратную массу блока без усиления шума и вибрации. При необходимости, перед установкой блока следует укрепить конструкции. Недостаточно надежное крепление блока может привести к его падению и нанесению телесных повреждений.</p>
---	--

- ⑤ Местоположение позволяет подвесить блок без перекосов
- ⑥ Внутренний блок удален от источников тепла и пара (устанавливать кондиционер у входа не рекомендуется)
- ⑦ Местоположение не слишком удалено от источника питания (отдельный контур)
- ⑧ Местоположение обеспечивает возможность простого подключения внутреннего блока к внешнему.
- ⑨ Не рекомендуется устанавливать внутренний блок под воздействием прямых солнечных лучей и в помещениях с повышенной влажностью.
- ⑩ Высота подвесного потолка обеспечивает хороший дренажный уклон.
- ⑪ Расстояние до источников электромагнитных помех составляет не менее трех метров. Электропроводка экранирована стальной трубкой.
- ⑫ Во избежание поражения электрическим током, установка кондиционера в прачечных не рекомендуется.

Замечание 1 Перед началом монтажных работ в следующих условиях необходимо тщательно рассмотреть различные варианты расположения:

1. В ресторанах и на кухнях турбовентилятор, пластины теплообменника и дренажный насос кондиционера подвергаются воздействию высокой концентрации масляных паров, пара, муки и прочих нежелательных факторов, которые отрицательно сказываются на теплообмене, приводят к распылению воды, поломке дренажного насоса и т. п. Чтобы этого не происходило, следует предпринять следующие действия:



Необходимо удостовериться, что мощность вентилятора вытяжки над кухонным столом позволяет полностью вытягивать распыленное масло, пар, излишки муки и прочие неблагоприятные для кондиционера элементы.

2. При установке кондиционеров в цехах и производственных помещениях не рекомендуется монтировать их в непосредственной близости от рабочих мест с высокой концентрацией СОЖ и ее паров, металлической стружки и т. п.

3. Не рекомендуется монтировать кондиционеры в местах образования, скопления или возможной утечки горючих газов.

4. Не рекомендуется монтировать кондиционеры в местах возможного образования паров сернистой кислоты или едких газов.

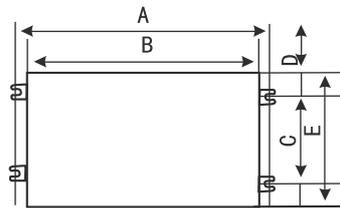
5. Настоятельно не рекомендуется устанавливать кондиционеры в непосредственной близости от оборудования, способного генерировать гармонические колебания.

Замечание 2 Во избежание повреждений, оберегайте внутренний блок от падений при транспортировке и монтаже.

6. Монтаж внутреннего блока

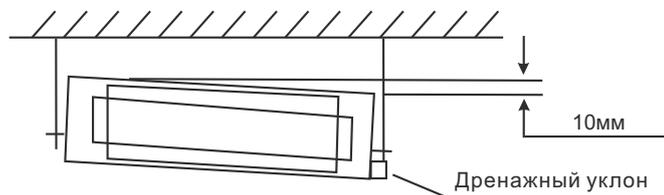
1. Среднее статическое давление

Положение подвесного блока



- Для уменьшения избыточной вибрации следует установить между внутренним блоком и трубой гибкую вставку.

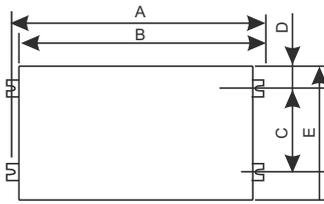
- Для улучшения дренажа следует наклонить внутренний блок в направлении дренажного отверстия согласно рис.



Модель	A	B	C	D	E
CS-MG2325D2W	1060	1000	428	36	500

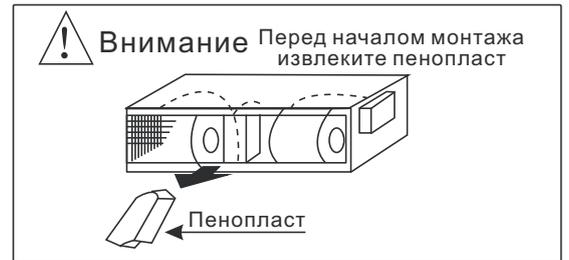
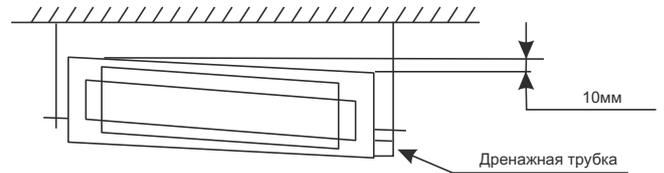
2. Низкое статическое давление

Положение подвесного блока



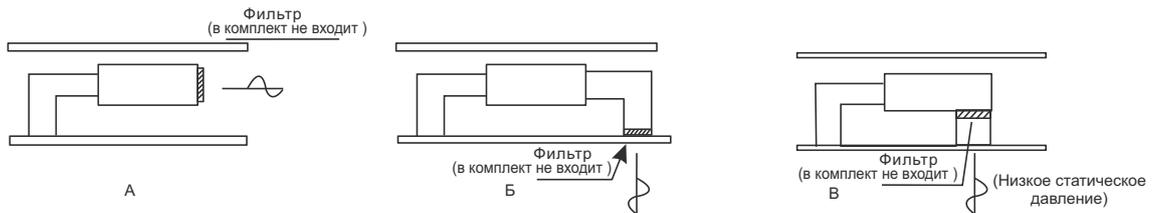
Модель	A	B	C	D	E
CS-MG2315D3W	1060	1000	523	64	650

- Для уменьшения избыточной вибрации следует установить между внутренним блоком и трубой гибкую вставку.
- Для улучшения дренажа следует наклонить внутренний блок в направлении дренажного отверстия согласно рис.



3. Монтаж воздухозаборника и воздуховыпускного отверстия

① Установить воздуховоды согласно рисункам А-В.



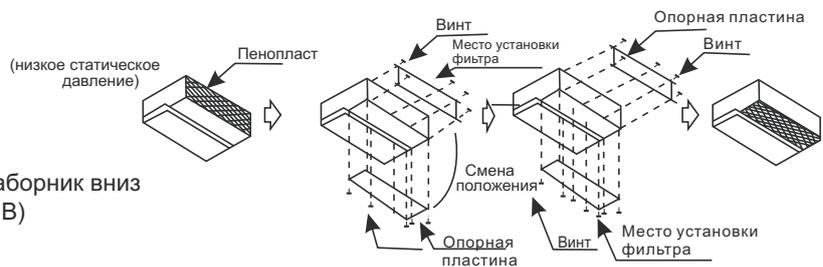
② Установка фильтра

Рис. А: Фильтр остается на месте, воздухозаборный канал не устанавливается.

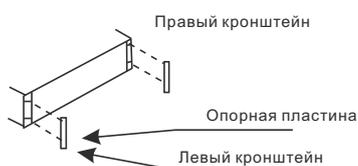
Рис. Б: Переставить фильтр (в комплект не входит) при установке воздухозаборного канала.

Рис. В: Изменить расположение опорной пластины, установить воздухозаборный канал и фильтр

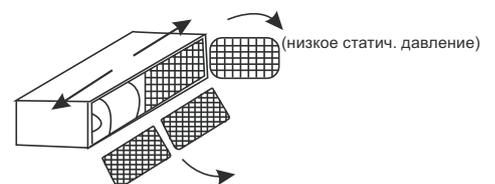
③ Передвинуть воздухозаборник вниз (монтаж согласно рис. В)



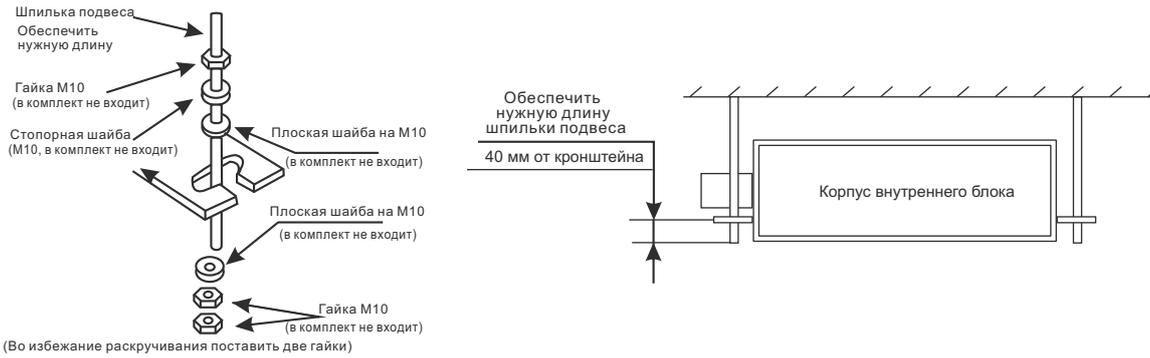
④ При монтаже воздухозаборного канала следует установить кронштейны для монтажа труб (левый и правый)



⑤ Доступ к фильтру имеется с трех сторон



7. Схема установки внутреннего блока



Предупреждение Во избежание падения блока необходимо тщательно затягивать болты и гайки

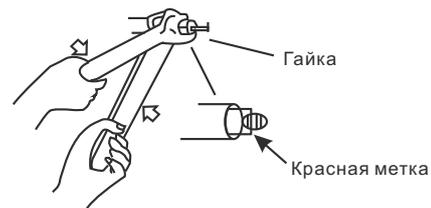
8. Монтаж трубопровода

Примечание: хладагент перекачивается во внешний блок (подробнее см. соотв. секцию раздела "Монтаж внешнего блока")

- Пайка труб (при наращивании труб с помощью пайки)
 - Накидные гайки затягивают после пайки.
 - Чтобы предотвратить образование окалины в медных трубах, во время пайки по трубам подают азот.
- При необходимости прокладки трубы большой протяженности (и большого объема связанных с этим сварочных работ) рекомендуется в середине трубы установить фильтр (в комплект не входит). Для пайки используются чистые, незапыленные и незапотевшие медные трубы.
- Непосредственно перед монтажом трубы необходимо очистить от пыли путем продувки азотом.
- Выгибание труб производится в соответствии с маршрутом трубопровода. Во избежание потерь эластичности трубы не рекомендуется перегибать ее в одном и том же месте более трех раз.
- После придания трубе нужной формы необходимо присоединить ее к накидной гайке внутреннего блока и затянуть при помощи двух гаечных ключей.

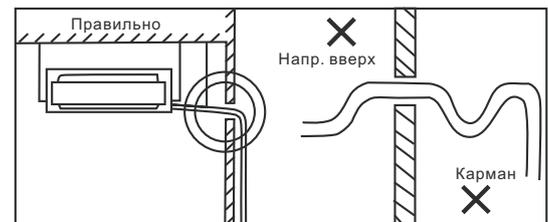
Перед затягиванием накидной гайки необходимо нанести на свинчиваемые поверхности тонкий слой масляного хладагента. Значения момента затяжки приведены в таблице, а техника работы с ключами показана на рисунке. Превышение момента затяжки может привести к поломке гайки и протечке.
- Подключить трубу к патрубку внешнего блока.
- По завершении монтажа труб следует проверить соединения наружного и внутреннего блоков на предмет протечек, а также выполнить теплоизоляцию труб.
- По завершении монтажа из труб и внутреннего блока необходимо выкачать воздух через газовый и жидкостной вентили.

Диаметр труб (мм)		Момент затяжки
Газовые	1/2"(12.7)		55Н·м
Жидкостные	1/4"(6.35)	18Н·м



9. Дренажная трубка внутреннего блока

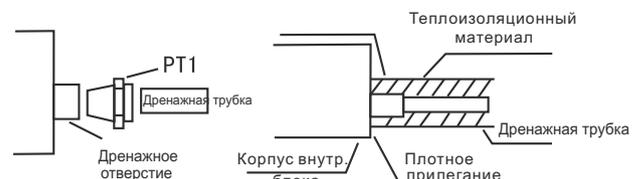
- Дренажная трубка устанавливается под наклоном 1/50-1/100 вниз. Неустойчивое положение дренажной трубки либо ее наклон вверх могут привести к противотоку или протечке воды.
- Избыточный нажим на дренажный штуцер внутреннего блока при присоединении к нему дренажной трубки недопустим.
- Дренажная трубка присоединяется к штуцеру РТ1.
- Наружный диаметр дренажного штуцера внутреннего блока составляет 38 мм.
- У внутреннего блока - два дренажных отверстия. Неиспользуемое отверстие необходимо закрыть, а место присоединения дренажной трубки теплоизолировать при помощи соответствующих комплектных принадлежностей.



Материал труб и муфты: Жесткий ПВХ

Внимание: Во избежание образования конденсата необходимо выполнить теплоизоляцию дренажной трубки.

Теплоизоляционный материал: пенополиэтилен толщиной не менее 8 мм



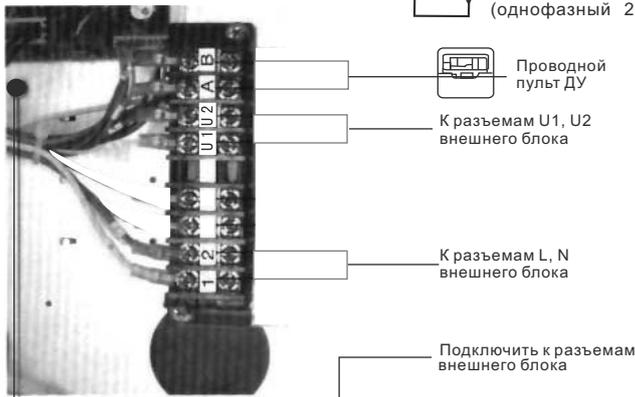
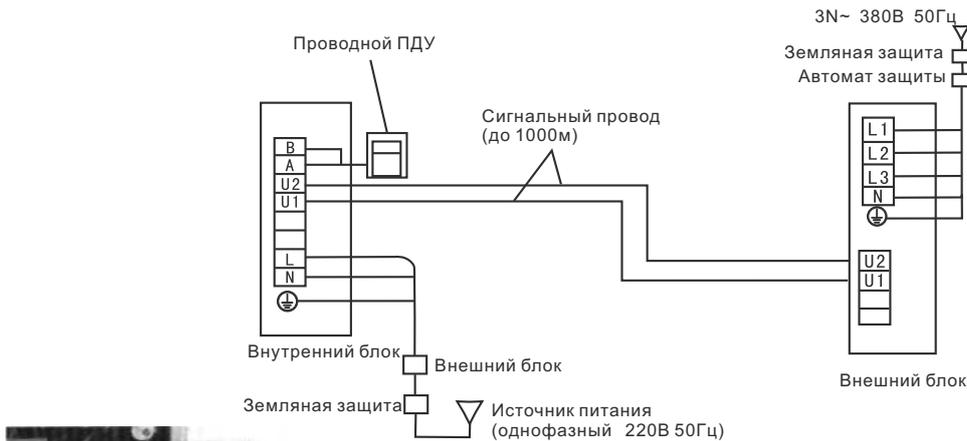
11. Электромонтажные работы

Технические характеристики подключений к внешнему блоку представлены в соответствующей секции раздела "Монтаж внешнего блока"

 Предупреждение	Электромонтажные работы должны выполняться только квалифицированными специалистами. Для подключения кондиционеров выделяется отдельный контур. Зазор между замыкающими контактами сетевого выключателя должен составлять не менее 3 мм. Замена поврежденных проводов выполняется квалифицированным персоналом.
 Внимание	Во избежание утечки электричества и поражения электрическим током, блок питания оборудуется земляной защитой, сетевым выключателем и предохранителем.
 Внимание	Внутренний блок должен быть надежно заземлен. Неправильное заземление является причиной поражения электрическим током.
 Предупреждение	В качестве силового кабеля и сигнального кабеля для подключения внутреннего блока к внешнему применяется электрический провод типа 2451ЕС57. Для внутренних соединений применяется провод типа 2271ЕС53. Во избежание обрыва выводов при натяжении кабелей следует пользоваться фиксирующим устройством для электропроводки. Неправильное подключение и крепеж может стать причиной пожара, и т. п.

1. Источник питания должен обеспечивать необходимую для нормальной работы кондиционера силу тока.
2. Следует обратить особое внимание на качество заземления.
3. Подключение выводов питания осуществляется с использованием крепежных шайб.
4. Прежде чем устанавливать пульт ДУ, необходимо отключить электропитание.

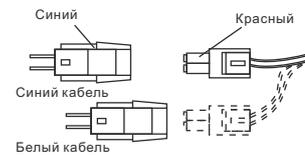
 Внимание	Подключение вывода заземления к трубам газо- и водоснабжения, громоотводам, линиям связи, а также к выводам заземления других устройств, снабженных земляной защитой, не допускается. Во избежание нарушения нормальной работы кондиционеров не отключайте питание внутренних и внешних блоков в течение одной минуты (заводская установка) после его включения.
---	---



Внимание: Во избежание возникновения помех, сигнальный кабель подключения к внешнему блоку необходимо изолировать от прочих кабелей питания

 **Внимание** Необходимо гарантировать постоянную надежность болтовых соединений

Установка статического давления (низкое)
Заводская установка 5 мм в.ст. При необходимости повышения давления до 7 мм в.ст. следует переключить кабели во внутреннем блоке. Более подробные сведения можно получить у дилера по монтажу.



Заводская установка статического давления 5мм в.ст.
7мм в.ст.

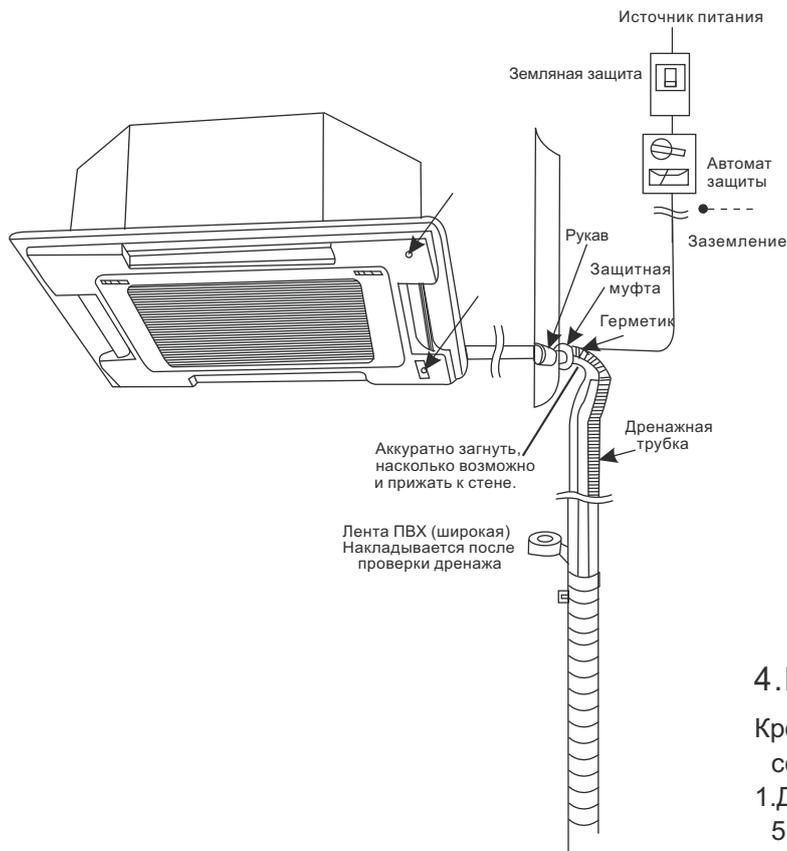
Резервный источник питания дренажного насоса

В данном блоке существует возможность обеспечения дренажного насоса резервным питанием. При необходимости подключения обращайтесь к дилеру.



11.8.3. Монтаж кассетного внутреннего блока

1. Монтажная схема



3. Дополнительно приобретаемые монтажные материалы:

1. Трубы
2. Силовой кабель (мин. сечение 1 мм^2)
3. Сигнальный кабель ($0.75\text{ мм}^2 \times 2$)
4. Теплоизоляционный материал, крепежная лента
5. Трубодержатели, герметик, рукав, защитная муфта
6. Земляная защита
7. Автомат защиты
8. Крепежные болты, гайки, шайбы (M10)
9. Дренажная трубка (внутренний диаметр 25 мм), дренажный штуцер (PT1)
10. Воздушный фильтр (уточнить у дилера)

4. Монтажные инструменты

Кроме обычных монтажных инструментов, для соединения труб потребуются:

1. Динамометрический ключ (18Нм, 42Нм, 55Нм, 65Нм, 100Нм)
2. Труборез для медных труб
3. Баллон хладагента (для пополнения системы при недостаточном объеме)
4. Азотный баллон (для очистки и предупреждения окисления на внутренней поверхности труб при пайке).
5. Манометр
6. Трубный зажим
7. Сжиженный природный газ
8. Сварочная горелка

2. Характеристики труб

Модель	Диаметр	
	Жидкостные	Газовые
2 л.с.	1/4"	1/2"
2.5 л.с.	1/4"	1/2"

Внимание:

Во избежание возникновения опасной ситуации, не размещайте баллон с хладагентом по соседству с другими газовыми баллонами!

5. Комплект принадлежностей внутреннего блока

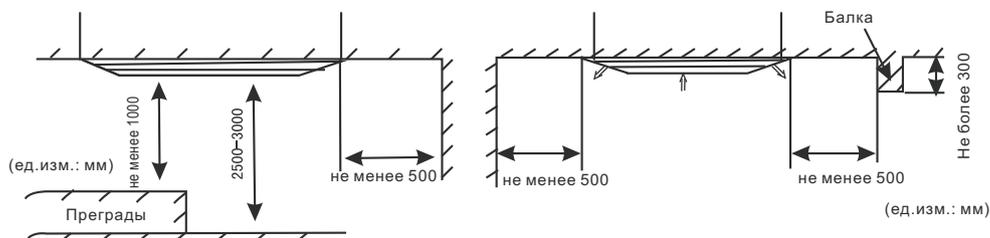
Наименование	Кол-во	Внешний вид	Назначение	Наименование	Кол-во	Внешний вид	Назначение
Дренажная трубка с зажимом	1		Для отвода воды	Шайба	8		Фиксация подвесных болтов
Теплоизоляция	2		Для изоляции трубных соединений	Кабельный зажим	2		Крепеж силового кабеля
Хомут	3		Крепеж теплоизоляции	Шуруп для крепления картонного трафарета	4		Крепеж трафарета M5

6. Выбор местоположения внутреннего блока

Оборудовать потолочный люк, обеспечивающий доступ к внутреннему блоку со стороны труб (для ремонта и техобслуживания).

После выбора отвечающего нижеперечисленным требованиям места установки и согласования его с клиентом, выполнить монтаж блока.

1. Местоположение обеспечивает беспрепятственный воздухозабор и циркуляцию охлажденного или нагретого воздуха в помещении (для облегчения доступа рекомендуется устанавливать кондиционер в центре помещения).
2. Расстояние от стен и потолков отвечает требованиям рис. 1.



※ При высоте потолков более 3 м распределение воздушного потока ухудшается и эффект кондиционирования становится меньше.

	<p>Предупреждение</p> <p>3. Подвес должен выдерживать четырехкратную массу блока без усиления шума и вибрации. При необходимости, перед установкой блока следует укрепить конструкции. Недостаточно надежное крепление блока может привести к его падению и нанесению телесных повреждений.</p>
---	--

4. Местоположение позволяет подвесить блок без перекосов.
5. Внутренний блок удален от источников тепла и пара (устанавливать кондиционер у входа не рекомендуется).
6. Местоположение не слишком удалено от источника питания (отдельный контур)
7. Местоположение обеспечивает возможность дренажа.
8. Местоположение обеспечивает возможность простого подключения внутреннего блока к внешнему.
9. Не рекомендуется устанавливать внутренний блок под воздействием прямых солнечных лучей и в помещениях с повышенной влажностью.
10. Пространство между перекрытием и потолком позволяет осуществить встроенную установку блока и отвечает требованиям таблицы (внизу справа).
11. Расстояние до источников электромагнитных помех составляет не менее трех метров. Электропроводку следует экранировать стальной трубкой.

Мощность кондиционера	Высота подвесных потолков
2 л.с., 2.5 л.с.	не менее 250 мм

Замечание 1 Перед началом монтажных работ в следующих условиях необходимо тщательно рассмотреть различные варианты расположения:

1. В ресторанах и на кухнях турбовентилятор, пластины теплообменника и дренажный насос кондиционера подвергаются воздействию высокой концентрации масляных паров, пара, муки и прочих нежелательных факторов, которые отрицательно сказываются на теплообмене, приводят к распылению воды, поломке дренажного насоса и т. п. Чтобы этого не происходило, следует предпринять следующие действия:



Необходимо удостовериться, что мощность вентилятора вытяжки над кухонным столом позволяет полностью вытягивать распыленное масло, пар, излишки муки и прочие неблагоприятные для кондиционера элементы.

2. При установке кондиционеров в цехах и производственных помещениях не рекомендуется монтировать их в непосредственной близости от рабочих мест с высокой концентрацией СОЖ и ее паров, металлической стружки и т. п.

3. Не рекомендуется монтировать кондиционеры в местах образования, скопления или возможной утечки горючих газов.

4. Не рекомендуется монтировать кондиционеры в местах возможного образования паров сернистой кислоты или едких газов.

5. Настоятельно не рекомендуется устанавливать кондиционеры в непосредственной близости от оборудования, способного генерировать гармонические колебания.

Замечание 2 Во избежание повреждений, оберегайте внутренний блок от падений при транспортировке и монтаже.

7. Монтаж внутреннего блока

1. В данном кондиционере дренаж осуществляется при помощи электродвигателя. Располагать кондиционер следует строго горизонтально, при помощи уровня.

2. В зависимости от температуры и влажности, картонный установочный шаблон может покоробиться, что приведет к отклонению размеров от номинальных. Поэтому, прежде чем пользоваться шаблоном, необходимо удостовериться в соответствии размеров.

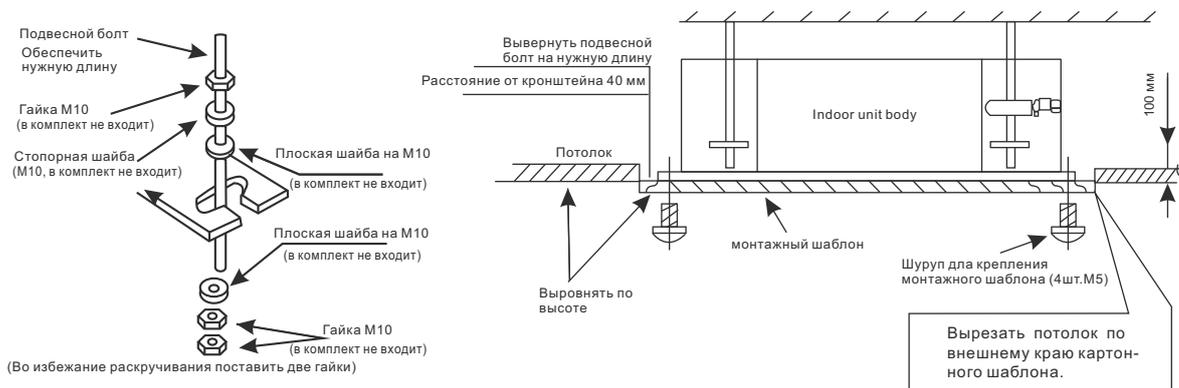
Внимание Не повредите электрические провода в процессе монтажа!

1. Размер картонного установочного шаблона соответствует размеру потолочного отверстия.

2. Потолочные работы обязательно нужно согласовать с заказчиком.



8. Монтажная схема (внутренний блок, картонный шаблон, потолок)



Предупреждение

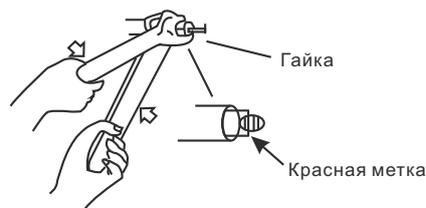
Во избежание падения блока необходимо тщательно затягивать болты и гайки

9. Монтаж трубопровода

Примечание: хладагент перекачивается во внешний блок (подробнее см. соотв. секцию раздела "Монтаж внешнего блока")

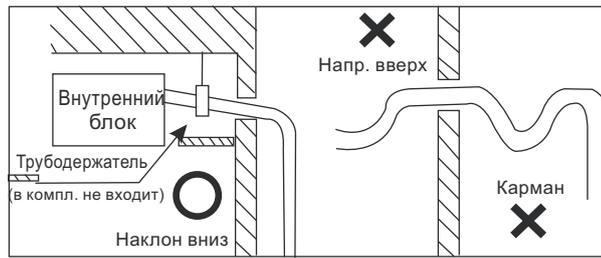
- Пайка труб (при наращивании труб с помощью пайки)
 - Накидные гайки затягивают после пайки.
 - Чтобы предотвратить образование окалины в медных трубах, во время пайки по трубам подают азот.
- При необходимости прокладки трубы большой протяженности (и большого объема связанных с этим сварочных работ) рекомендуется в середине трубы установить фильтр (в комплект не входит). Для пайки используются чистые, незапыленные и незапотевшие медные трубы.
- Непосредственно перед монтажом трубы необходимо очистить от пыли путем продувки азотом.
- Выгибание труб производится в соответствии с маршрутом трубопровода. Во избежание потерь эластичности трубы не рекомендуется перегибать ее в одном и том же месте более трех раз.
- После придания трубе нужной формы необходимо присоединить ее к накидной гайке внутреннего блока и затянуть при помощи двух гаечных ключей.
Перед затягиванием накидной гайки необходимо нанести на свинчиваемые поверхности тонкий слой масляного хладагента. Значения момента затяжки приведены в таблице, а техника работы с ключами показана на рисунке. Превышение момента затяжки может привести к поломке гайки и протечке.
- Подключить трубу к патрубку внешнего блока.
- По завершении монтажа труб следует проверить соединения наружного и внутреннего блоков на предмет протечек, а также выполнить теплоизоляцию труб.
- По завершении монтажа из труб и внутреннего блока необходимо выкачать воздух через газовый и жидкостной вентили.

Диаметр труб (мм)		Момент затяжки
Газовые	1/2"(12.7)	55Н·м
Жидкостные	1/4"(6.35)	18Н·м



10. Монтаж дренажной трубки внутреннего блока

1. Дренажная трубка устанавливается под уклоном 1/50-1/100 и направляется вниз. Неустойчивое положение дренажной трубки либо ее наклон вверх могут привести к противотоку или протечке воды.
2. Избыточный нажим на дренажный штуцер внутреннего блока при присоединении к нему дренажной трубки недопустим.
3. Наружный диаметр дренажного штуцера внутреннего блока составляет 32 мм.

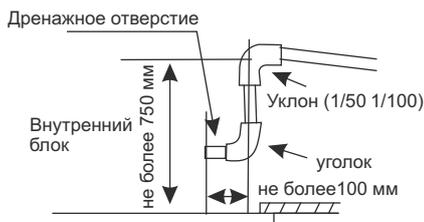


Материал труб и муфты: Жесткий ПВХ

Внимание: Во избежание образования конденсата необходимо выполнить теплоизоляцию дренажной трубки.

Теплоизоляционный материал: пенополиэтилен толщиной не менее 8 мм

4. Максимальная высота дренажной трубки 750 мм.



5. При установке нескольких блоков возможна организация единой дренажной системы как показано на рис.



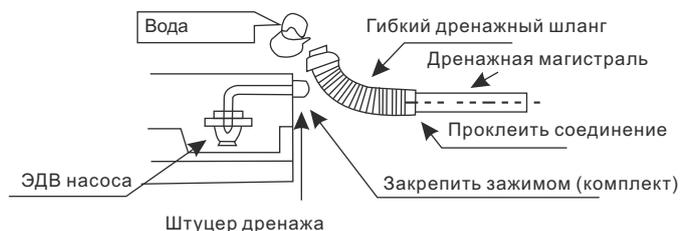
Внимание:

При наличии перепада высоты между дренажной трубой и дренажным отверстием внутреннего блока следует монтировать трубу через уголок (в комплект не входит)

Проверка дренажа:

В данной модели кондиционера дренаж осуществляется при помощи электродвигателя. Проверка дренажной системы осуществляется следующим образом:

1. На время проведения испытаний вывести дренажную трубку наружу.
2. Убедиться в том, что дренажный электродвигатель работает (проверить шум двигателей по окончании электромонтажных работ).
3. Подать воду в гибкий дренажный шланг и проверить систему на предмет протечек согласно рисунку справа.
4. По завершении испытаний присоединить гибкий дренажный шланг обратно к дренажному отверстию.



11. Электромонтажные работы

Технические характеристики подключений к внешнему блоку представлены в соответствующей секции раздела "Монтаж внешнего блока"

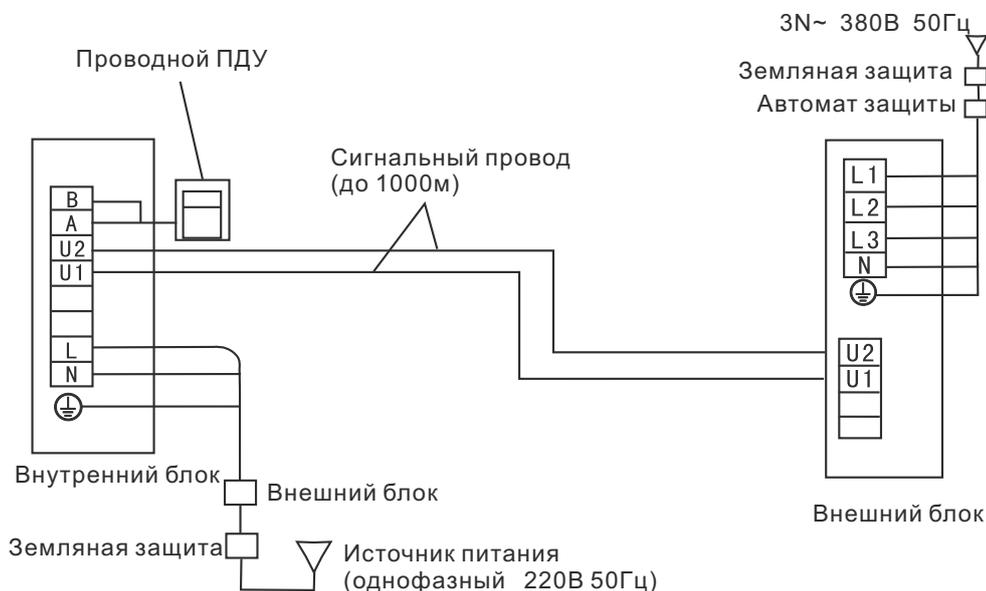
 Предупреждение	<p>Электромонтажные работы должны выполняться только квалифицированными специалистами. Для подключения кондиционеров выделяется отдельный контур. Зазор между замыкающими контактами сетевого выключателя должен составлять не менее 3 мм. Замена поврежденных проводов выполняется квалифицированным персоналом.</p>
 Внимание	<p>Во избежание утечки электричества и поражения электрическим током, блок питания оборудуется земляной защитой, сетевым выключателем и предохранителем.</p>
 Внимание	<p>Внутренний блок должен быть надежно заземлен. Неправильное заземление является причиной поражения электрическим током.</p>
 Предупреждение	<p>В качестве силового кабеля и сигнального кабеля для подключения внутреннего блока к внешнему применяется электрический провод типа 2451ЕС57. Для внутренних соединений применяется провод типа 2271ЕС53. Во избежание обрыва выводов при натяжении кабелей следует пользоваться фиксирующим устройством для электропроводки. Неправильное подключение и крепеж могут стать причиной пожара, и т. п.</p>

1. Источник питания должен обеспечивать необходимую для нормальной работы кондиционера силу тока.
2. Следует обратить особое внимание на качество заземления.
3. Подключение выводов питания осуществляется с использованием крепежных шайб.
4. Прежде чем устанавливать пульт ДУ, необходимо отключить электропитание.

 Внимание	<p>Подключение вывода заземления к трубам газо- и водоснабжения, громоотводам, линиям связи, а также к выводам заземления других устройств, снабженных земляной защитой, не допускается.</p>
---	--

12. Теплоизоляция

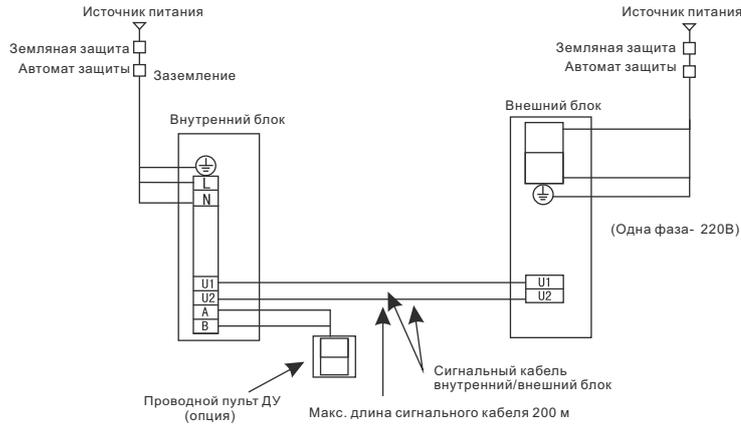
 Внимание	<p>Во избежание протечек и образования конденсата необходимо обеспечить трубопровод контура хладагента и дренажной системы теплоизоляцией.</p>
---	--





Внимание

Во избежание нарушения нормальной работы кондиционеров не отключайте питание внутренних и внешних блоков в течение одной минуты (заводская установка) после его включения.



Подключение проводов к блоку управления

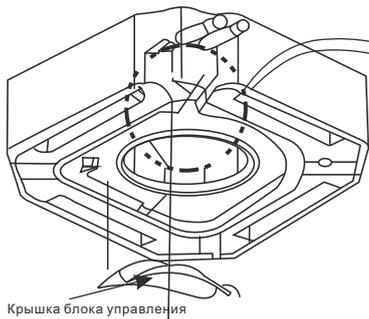
Извлечь крепежный винт, снять крышку блока управления и подключить провода как показано на рис.

Внимание: Во избежание возникновения помех, сигнальный кабель подключения к внешнему блоку следует изолировать от прочих кабелей питания.



Внимание

Необходимо гарантировать постоянную надежность болтовых соединений



Декоративная панель



Отверстие для ввода проводов (подробный вид)

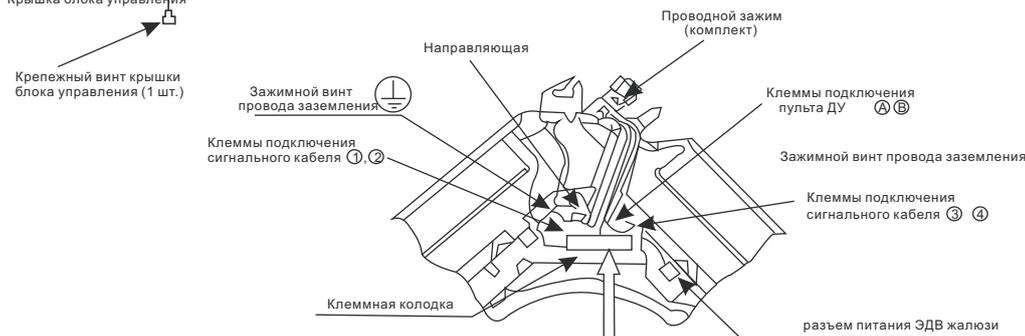
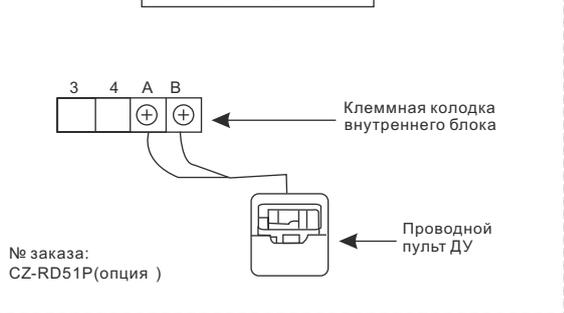
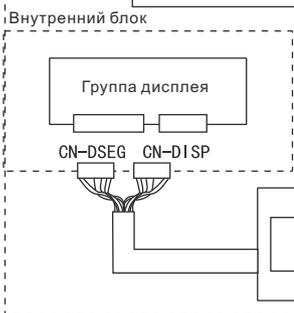


Схема подключений сигнальных разъемов приемника

Схема подключений проводного пульта ДУ



13. Монтаж декоративной панели

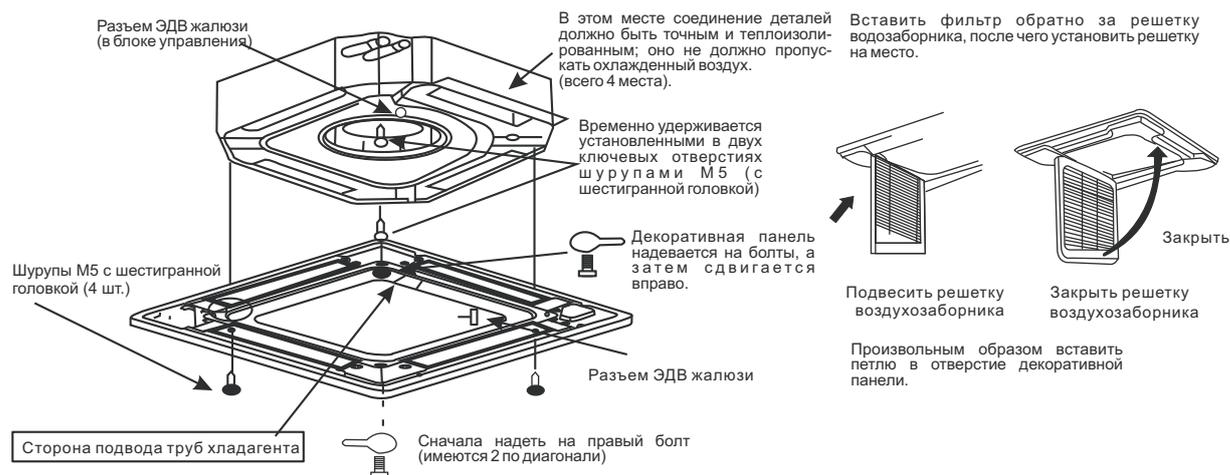
Прежде чем монтировать декоративную панель, необходимо снять картонный шаблон

Во время монтажа декоративной панели необходимо совместить имеющуюся на ней метку с аналогичной меткой на корпусе внутреннего блока (расположена со стороны подвода труб).

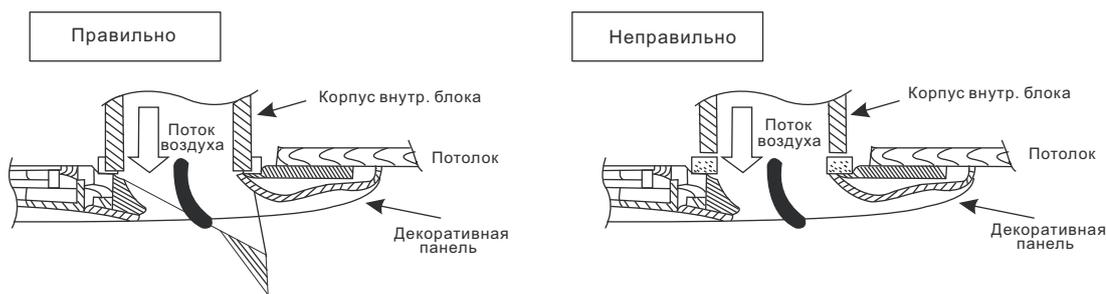
1. Временно вернуть в корпус два расположенных по диагонали крепежных шурупа декоративной панели (шестигранная головка, резьба М5) на глубину около 10 мм.
2. Вынуть из декоративной панели решетку воздухозаборника (извлечь крючок тросика решетки)
3. Продеть вкрученные в п.1 шурупы в пазы декоративной панели (↻) и сдвинуть ее до упора.
4. Закрутить шурупы до упора и вернуть еще два (всего 4 крепежных шурупа М5).
5. Включить разъем электродвигателя жалюзи в соответствующее гнездо внутреннего блока.
6. Установить решетку воздухозаборника вместе с воздушным фильтром.

Предупреждение Необходимо проверить правильность подключения электродвигателя жалюзи (должен раздаться щелчок). Если подключение выполнено неправильно, это может привести к пожару, поражению электротоком и т. п.

Внимание Во избежание падения решетки воздухозаборника и нанесения травм, необходимо обязательно установить тросик решетки воздухозаборника.



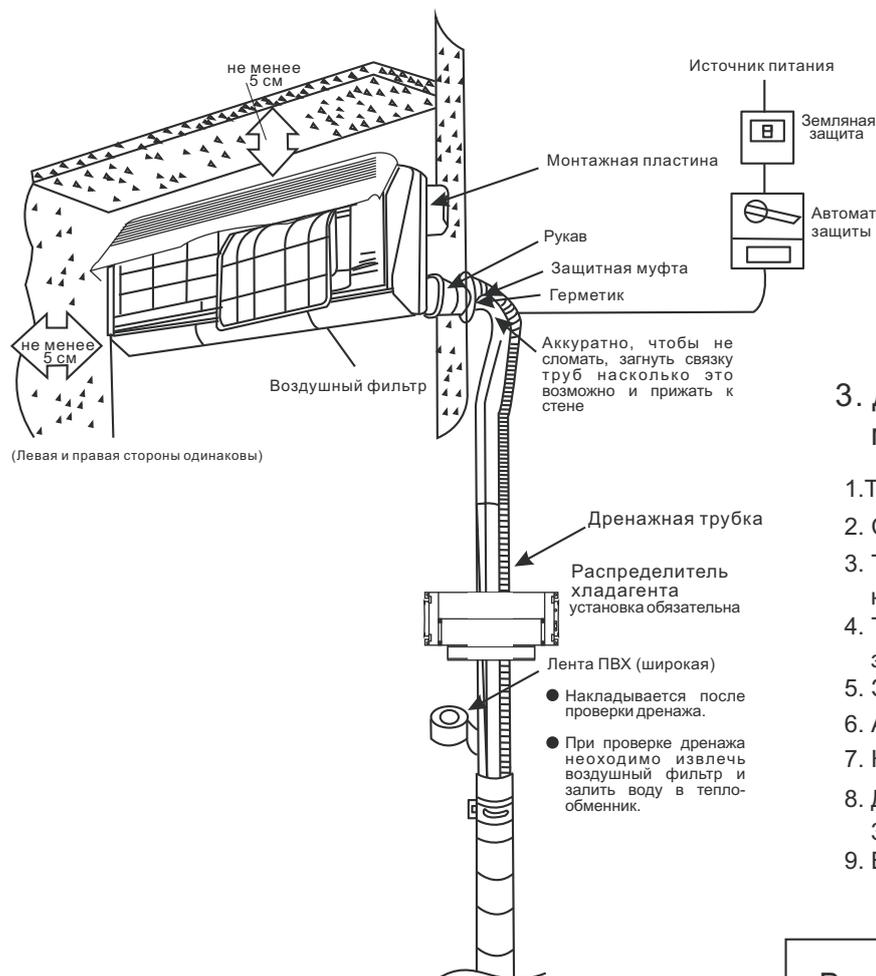
Внимание Декоративную панель следует тщательно подгонять по месту. Возникающие вследствие неправильного монтажа зазоры приводят к утечкам охлажденного воздуха, что в свою очередь приводит к образованию конденсата, скапливанию воды и т. п.



Во избежание утечек охлажденного воздуха необходимо тщательно подгонять теплоизоляцию и герметизировать стыки

11.8.4. Монтаж настенного внутреннего блока

1. Монтажная схема



3. Дополнительно приобретаемые монтажные материалы:

1. Трубы
2. Сигнальный кабель (0.75мм²х 2)
3. Теплоизоляционный материал, крепежная лента
4. Трубодержатели, герметик, рукав, защитная муфта
5. Земляная защита
6. Автомат защиты
7. Крепежные болты, гайки, шайбы (M10)
8. Дренажная трубка (наружный диаметр 32 мм), дренажный штуцер (PT1)
9. Воздушный фильтр (уточнить у дилера)

Внимание:

Во избежание возникновения опасной ситуации, не размещайте баллон с хладагентом по соседству с другими газовыми баллонами!

2. Монтажные инструменты

Кроме обычных монтажных инструментов, для соединения труб потребуются:

1. Динамометрический ключ (18Нм, 42Нм, 55Нм, 65Нм, 100Нм)
2. Труборез для медных труб
3. Баллон хладагента (для пополнения системы при недостаточном объеме)
4. Азотный баллон (для очистки и предупреждения окисления на внутренней поверхности труб при пайке).
5. Манометр
6. Трубный зажим
7. Сжиженный природный газ
8. Сварочная горелка

Внимание

- Монтаж и переустановка кондиционера осуществляется только авторизованными сервисными службами. Нарушение данного требования лишает гарантии на сервисное обслуживание.
- Допустимый диапазон напряжения: нормальное рабочее напряжение составляет 198-242В. В целях простоты эксплуатации рекомендуется пользоваться стабилизатором напряжения мощностью 3кВА.
- Для замены поврежденного гибкого силового кабеля кондиционера необходимо воспользоваться услугами авторизованных сервисных служб, поскольку для этого нужен специализированный инструмент.
- Для эксплуатации кондиционера необходимо наличие отдельного силового контура, рассчитанного на 10А или более, снабженного плавким предохранителем с задержкой срабатывания либо автоматом защиты на 10 А или более.
- Во избежание пожара или поражения электрическим током, кондиционер необходимо заземлить.
- При выполнении технических работ, а также в отсутствие эксплуатации, следует отключать кондиционер от сети питания.
- Технические характеристики внутреннего плавкого предохранителя внутреннего блока: 250В, 3.15А, ХВАСW079.

Комплект принадлежностей внутреннего блока

№	Наименование	Кол-во
1	Монтажная пластина	1
2	Пульт ДУ	1
3	Щелочная батарея №7	2
4	Крепежный шуруп монтажной пластины	6

Для соединения внутреннего и внешнего блоков применяется провод типа 2451ЕС57 или его эквивалент.

4. Выбор местоположения внутреннего блока

1. Монтажная поверхность должна быть надежной, крепкой и безопасной.
2. Не следует располагать кондиционер в местах, подверженных непосредственному воздействию мощных электромагнитных полей;
3. Настоятельно не рекомендуется располагать кондиционер в местах, способных генерировать шум и вибрации;
4. Место установки внутреннего блока должно обеспечивать возможность его простого подключения к внешнему блоку.
5. Расположение внутреннего блока должно обеспечивать беспрепятственный воздухозабор и хорошую циркуляцию воздуха.
6. Место установки кондиционера не должно быть доступно детям;
7. Место установки позволяет разместить внутренний блок согласно нижеприведенному рис. 1.
8. Расположение дренажной трубы должно гарантировать возможность адекватного дренажа.
9. Не следует располагать кондиционер в местах возможного скопления горючих или едких газов.
10. Не следует располагать внутренний блок вблизи источников тепла и пара.

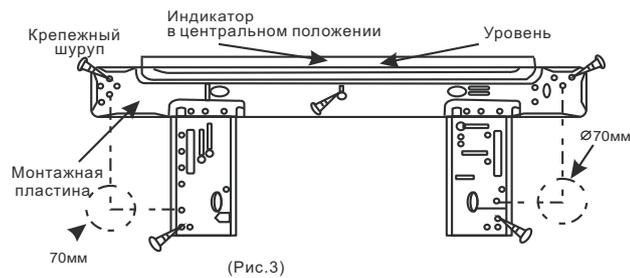
Характеристики труб

Модель	Диаметр	
	Жидкостные	Газовые
CS-MG905KW	1/2"	1/4"
CS-MG1205KW	1/2"	1/4"
CS-MG1805KW	1/2"	1/4"

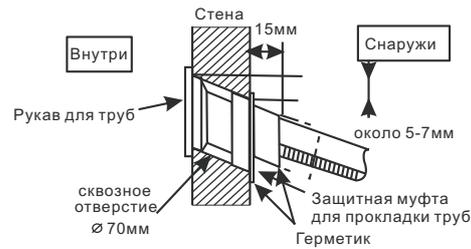
5. Монтаж монтажной пластины

1. При помощи уровня установить монтажную пластину горизонтально на стене.
2. Сверление:
 - Сверление выполняется согласно указаниям рис. 3 (пунктирная линия), слева или справа в нижней части монтажной пластины.
 - Просверлить отверстие в стене (слева или справа), направив его под небольшим углом вниз.
 - Вставить рукав в отверстие.
 - Установить защитную муфту.
 - Обрезать рукав, оставив снаружи стены 15мм (см. рис.4)
3. Монтаж монтажной пластины.

Внимание: Если стена полая, то установка рукава обязательна во избежание порчи электропроводки грызунами.



(Рис.3)

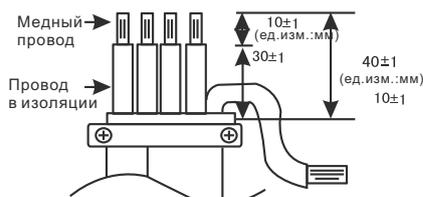


(Рис.4)

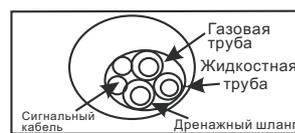
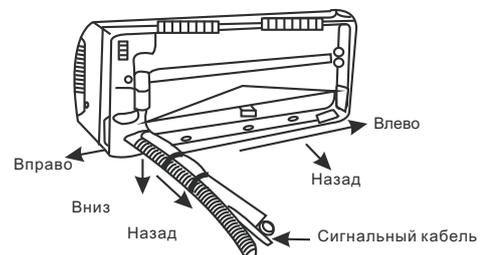
6. Монтаж внутреннего блока

Как показано на нижеприведенных схемах, трубы можно направлять в разные стороны. Чтобы вырезать в нижней части корпуса кондиционера отверстие для подключения труб (слева или справа), можно воспользоваться слесарной ножовкой.

1. Подвод труб сзади (подвод справа и снизу осуществляется аналогично)
 - Пропустить трубу через основание.
 - Вывести трубу и дренажный шланг обратным концом вперед в 70-мм отверстие под прямым углом.
 - Повесить внутренний блок на верхнюю часть монтажной пластины (два крючка на корпусе внутреннего блока (вверху сзади) вставляются в торцевую прорезь монтажной пластины).
 - Зачистить сигнальный кабель (см. рис. 5)

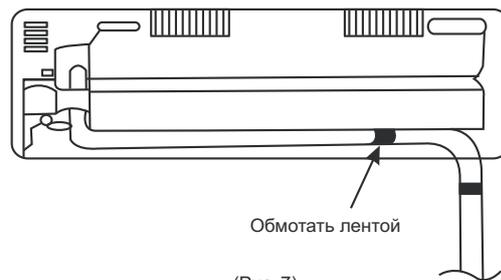


(Рис.5)



(Рис. 6)

- Не включая питания, вставить сигнальный кабель во внутренний блок.
 - Стянуть трубу, дренажный шланг и сигнальный кабель вместе с помощью ленты (см. рис. 6)
2. Подвод труб слева (подвод слева сзади осуществляется аналогично).
 - Пропустить трубу с левой стороны (см. рис. 7). Дренажная труба пропускается только справа.
 - Последующий монтаж выполняется аналогично п.1, подводка сзади.



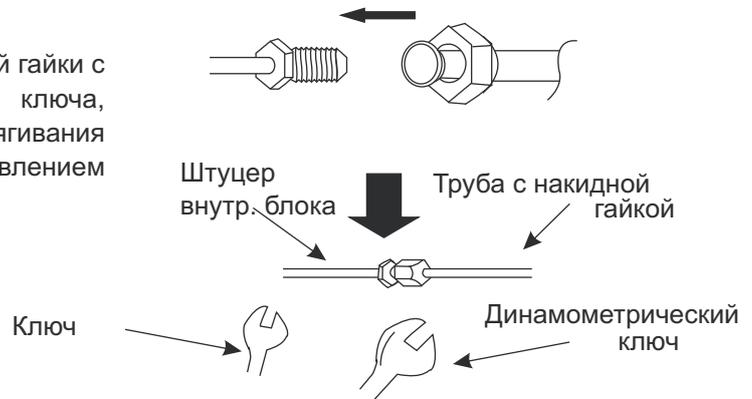
(Рис. 7)

7. Монтаж трубопровода

Подключение труб к внутреннему блоку должно быть надежным.

1. Совместить трубу со штуцером и навинтить накидную гайку вручную до упора.

2. Затем, при затягивании накидной гайки с помощью динамометрического ключа, убедиться, что направление затягивания (см. рис.) совпадает с направлением стрелки ключа.



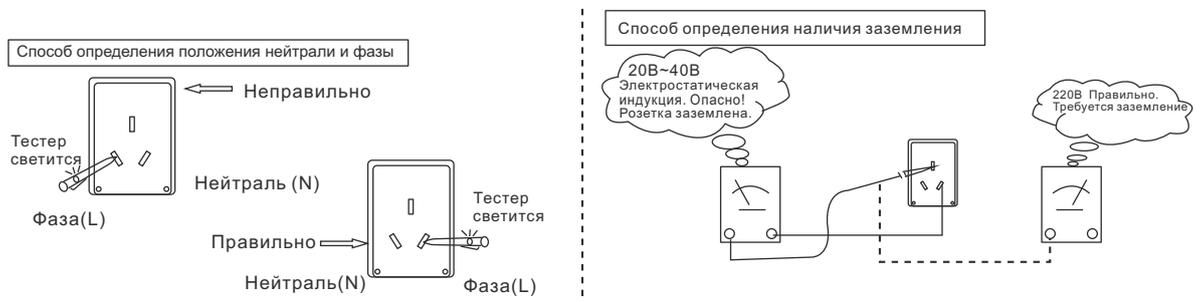
Примечание: 1. При соединении труб необходимо пользоваться подходящим инструментом. При использовании обычных разводных и гаечных ключей, вследствие избыточной силы затягивания может произойти повреждение раструба.

2. При соединении труб необходимо удостовериться, что теплоизоляция трубы плотно прилегает к накидной гайке. Оставлять участки медной трубы без изоляции недопустимо.

8. Электромонтажные работы (3-жильный кабель, 1.5 мм²)

Перед включением кондиционера необходимо проверить состояние розетки, а именно:

- ① Правильность подключения фазы (L) и нейтрали (N).
- ② Наличие и правильность заземления. Неправильное заземление или его отсутствие могут стать причиной пожара и поражения электрическим током. Метод определения состоит в следующем:

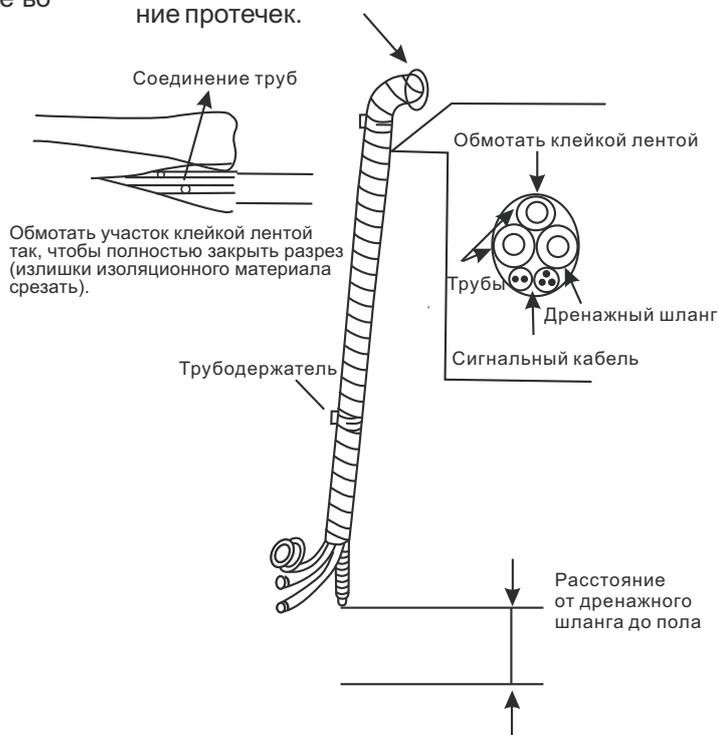


9. Стягивание труб

- Трубы, дренажный шланг и сигнальный кабель следует стянуть вместе с помощью клейкой ленты; кроме того, нужно обмотать клейкой лентой соединения дренажной трубы. Между дренажным отверстием и полом необходимо оставить свободное пространство. (Шланг не должен лежать в воде; он крепится к стене во избежание ветровой вибрации).

Внимание:

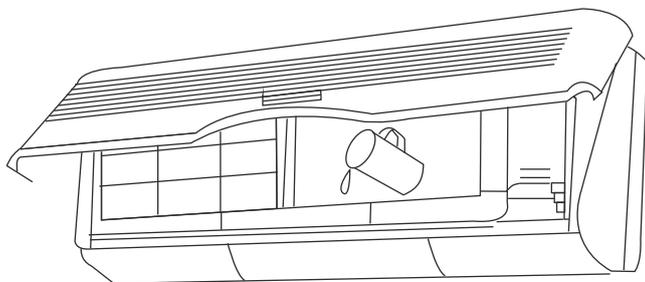
Небольшой разрез на внешнем кольце трубы необходимо заполнить густым герметиком, чтобы предупредить попадание атмосферных осадков или инородных тел внутрь кондиционера. В противном случае возможно снижение производительности и образование протечек.



10. Проверка дренажа

Для проверки дренажа необходимо залить в дренажный поддон стакан воды и убедиться, что вода поступает в дренажный шланг внутреннего блока.

(Дренаж кондиционера должен соответствовать правилам, связанным с установкой кондиционеров)



12.8.5. Монтаж распределителя хладагента

Меры безопасности

- Перед началом монтажных работ необходимо тщательно изучить раздел "Меры безопасности".
- Перечисленные здесь меры безопасности разделены на [⚠ Предупреждение] и [⚠ Внимание]. Меры, нарушение которых с наибольшей вероятностью закончится наиболее плачевными результатами (смертельный исход, серьезные травмы) перечислены в графе [⚠ Предупреждение]. Однако при ряде обстоятельств несоблюдение мер, приведенных в графе [⚠ Внимание], также может повлечь серьезные несчастные случаи. В связи с этим, все нижеперечисленные меры безопасности должны неукоснительно соблюдаться.
- По окончании монтажных работ необходимо удостовериться в их правильности, для чего запустить тестовый цикл. После этого нужно объяснить пользователю порядок эксплуатации и обслуживания кондиционера согласно соответствующему руководству, а также обязать пользователя не выбрасывать это Руководство.

⚠ Предупреждение	
1.	Монтаж распределителя хладагента осуществляется торговым представителем либо иным квалифицированным персоналом. Самостоятельная установка заказчиком может стать весьма вероятной причиной течи, поражения электрическим током, пожара и т. п.
2.	Монтаж осуществляется в строгом соответствии с настоящими указаниями по монтажу. Несоблюдение указаний с высокой долей вероятности станет причиной течи, поражения электрическим током или даже пожара и т. п.
3.	Необходимые для монтажа комплектующие и принадлежности идут в комплекте с устанавливаемым оборудованием, либо обеспечиваются монтажной бригадой. Другие комплектующие могут отваливаться, стать причиной течи, поражения электрическим током, или пожара и т. п.
4.	Монтаж выполняется на крепком основании, способном выдержать вес устройства. Если основание недостаточно крепкое, либо монтаж был проведен в несоответствии с настоящими указаниями, устройство может упасть и причинить травму.
5.	Монтаж выполняется в соответствии с существующими техническими требованиями, правилами и Указаниями по монтажу. Во избежание поражения электрическим током или пожара, необходимо использовать для подключения отдельный силовой контур.
6.	Для соединения внутренних и внешнего блоков следует использовать только провода, определенные регламентом. Провода должны быть надежно закреплены; в противном случае, плохой контакт может стать причиной поражения электрическим током или пожара.
7.	При подключении проводки необходимо убедиться в правильности установки изоляционных крышек и т.п. Некорректная установка может привести к нагреву контакта и к пожару.
8.	При заправке контура охлаждения хладагентом R22 не допускается контакт последнего с воздухом. Попадание воздуха в контур снижает производительность системы и может создать избыточное давление в контуре охлаждения, приведя к поломке оборудования или травмам среди персонала.

⚠ Внимание	
1.	Устройство необходимо заземлить. Не допускается подключение заземляющего контакта к трубам газо- и водоснабжения, громоотводам, линиям связи и т. п. Неадекватное заземление может привести к поражению электрическим током. 
2.	Не допускается установка блока в местах возможной утечки горючих газов. Скопление горючих газов вокруг устанавливаемого оборудования может привести к пожару. 
3.	Дренаж оборудуется в соответствии с Указаниями по монтажу. Дренажная трубка должна гарантировать беспрепятственный отвод конденсата и обеспечивать герметичность. В противном случае, возможно причинение имущественного ущерба.

- Комплект принадлежностей распределителя хладагента
- Приобретаемые отдельно комплектующие

1	Теплоизоляция для труб 	3	4
2		6	8

Описание	Пояснение
Комплектующие для монтажа теплоизоляции	Теплоизоляционная трубка для дренажного шланга, 4 крепежных болта, 12 крепежных гаек и 8 плоских шайб.
Настенный монтаж	4 самореза

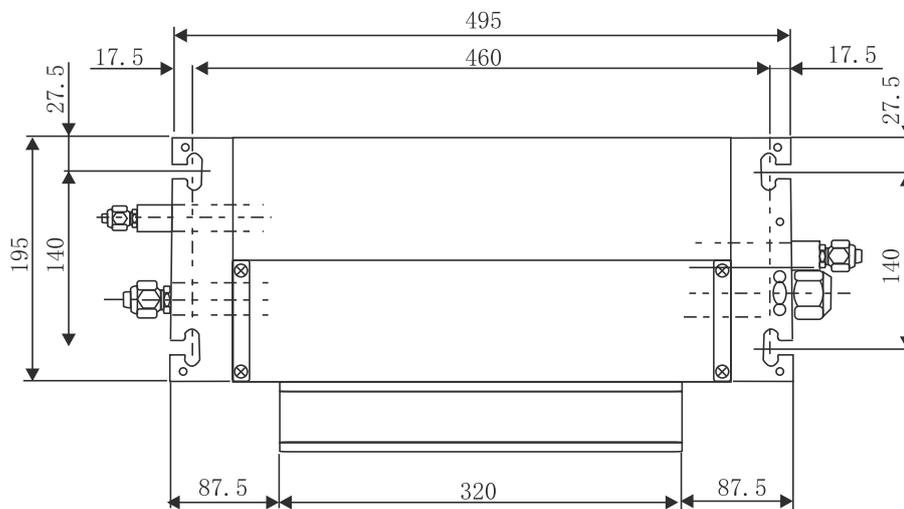
Выбор местоположения распределителя хладагента

Местоположение распределителя хладагента должно отвечать следующим требованиям:

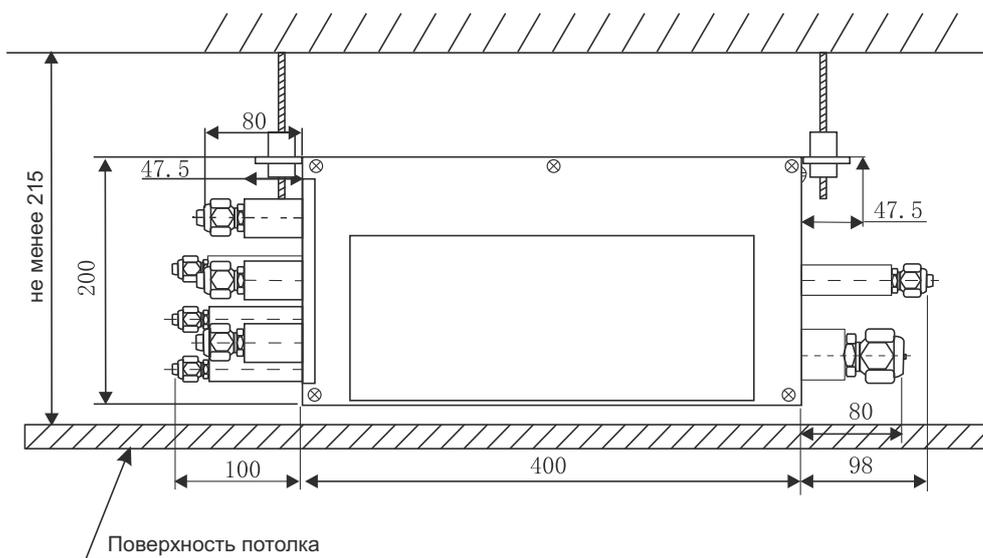
- обладать достаточной надежностью и не порождать вибраций.
- обеспечивать хороший дренаж и возможность простого подключения к внутренним и внешнему блокам.
- обеспечивать достаточно свободный сервисный доступ.
- быть защищенным от дождя

1. Монтаж распределителя хладагента

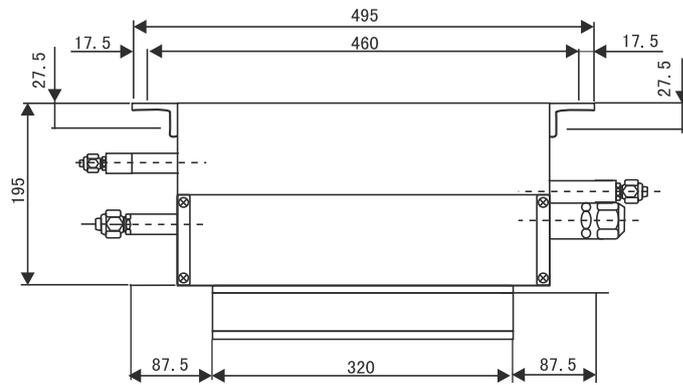
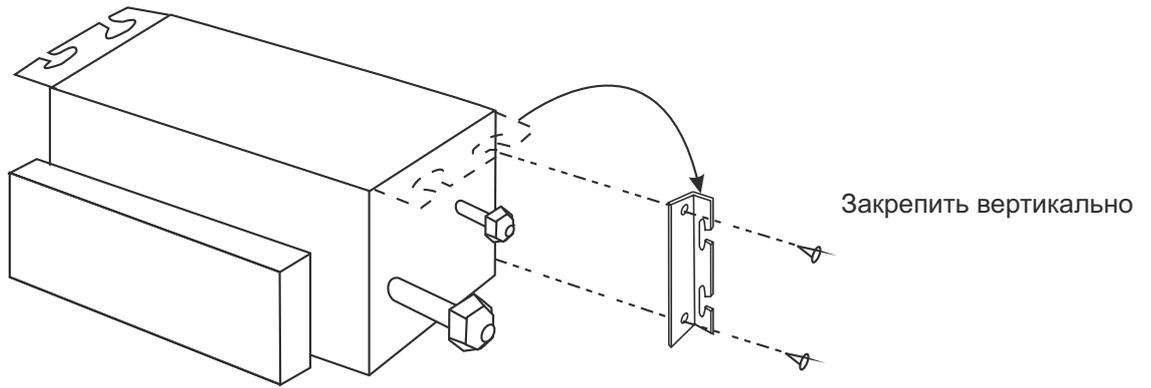
Схема потолочного монтажа



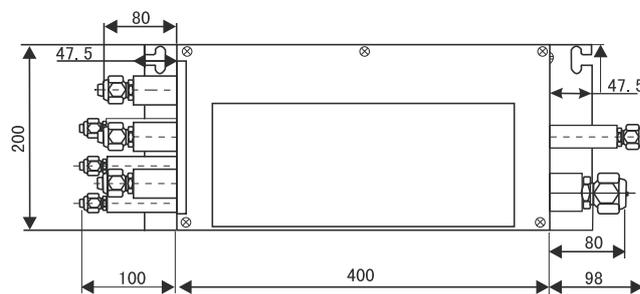
Вид снизу



2. Схема настенного монтажа

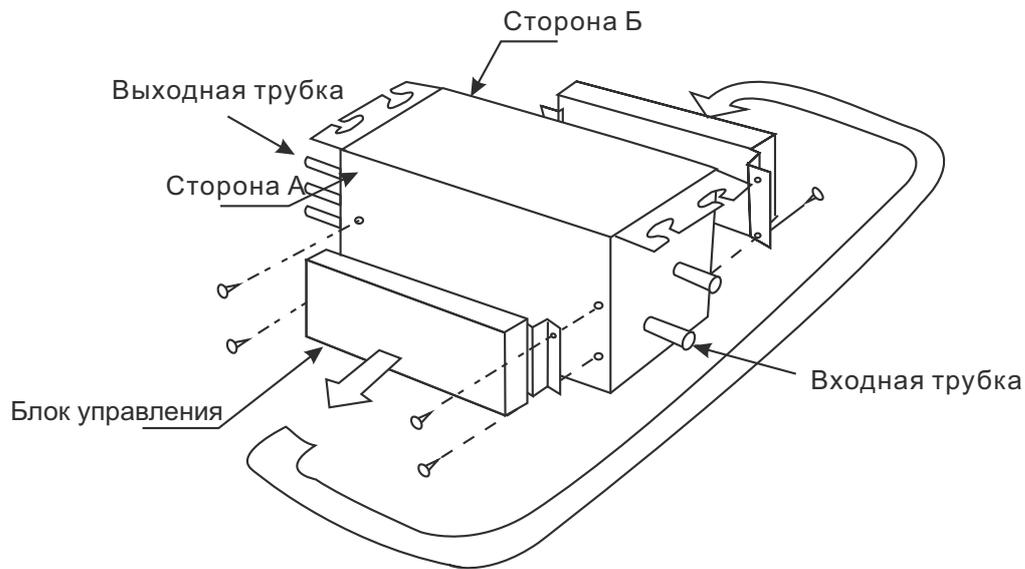


Вид сбоку



Вид спереди

3. Варианты размещения блока управления



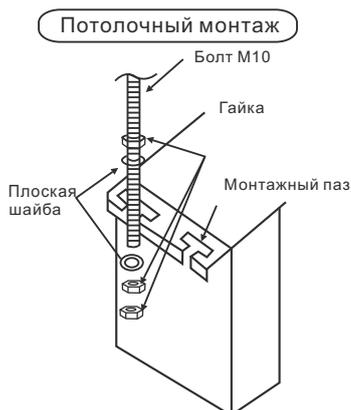
Блок управления можно размещать как на стороне А, так и на стороне Б, с соблюдением пространственной ориентации (см. рис.).

- Как видно из рисунка, распределитель хладагента можно устанавливать только в вертикальном положении
- При установке над потолком или под полом необходимо оборудовать технический люк размером 450 мм.

4. Подготовка к подключению внешнего и внутренних блоков

- Из всех внутренних блоков к распределителю хладагента подключается только настенный.
- Более подробно о построении всего контура см. Руководство по монтажу для внешнего блока.

(1). Монтаж распределителя хладагента



Подвес распределителя хладагента осуществляется при помощи болтов, гаек и шайб, как показано на рис. слева. Корпус устанавливается горизонтально при помощи уровня, после чего закрепляется гайками.

Для подключения электропроводки, необходимо заблаговременно снять лицевую панель (крепится на 1 винте).



1. Убедившись в горизонтальности корпуса, прикрепить его к стене двумя шурупами.

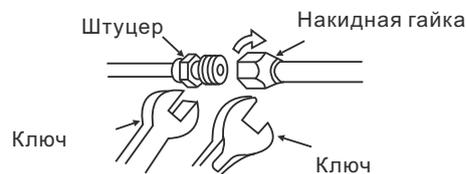
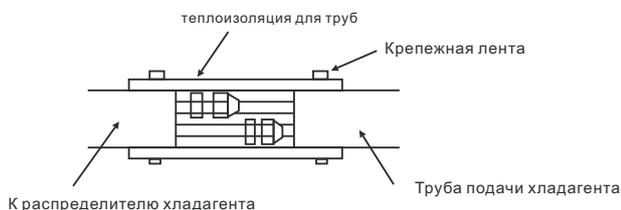
2. Для подключения электропроводки, снять лицевую панель.

(2). Подключение трубы подачи хладагента

Внутренние блоки подключаются к контуру охлаждения аналогично внешним. Внешние блоки подключаются при помощи отводов, по общей схеме.

Диаметр трубы	Момент затяжки
ø 6. 35 (1/4")	(180 кгс•см)
ø 9. 52 (3/8")	(430 кгс•см)
ø 12. 7 (1/2")	(560 кгс•см)
ø 19. 05 (3/4")	(1020 кгс•см)

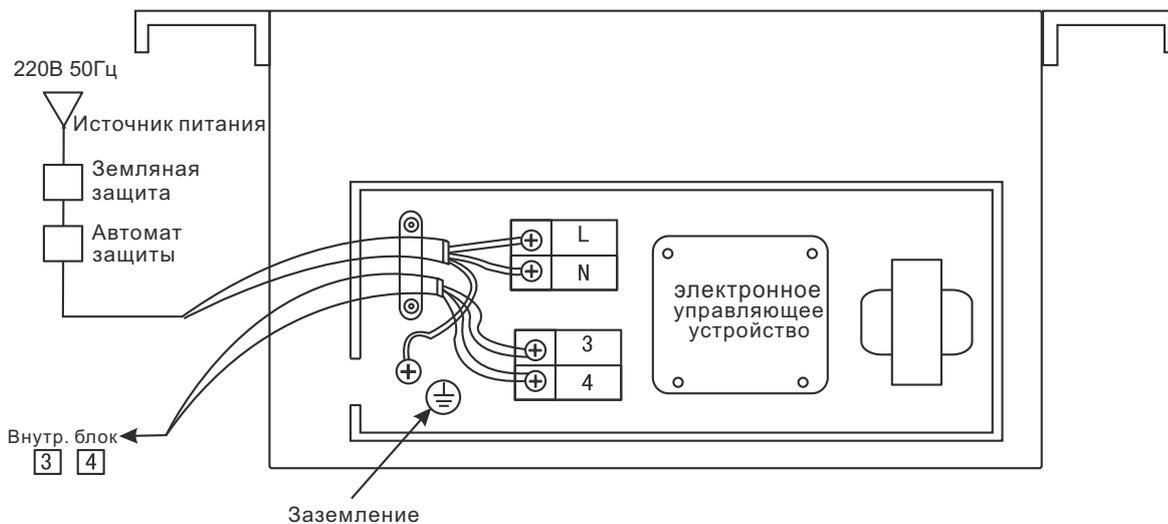
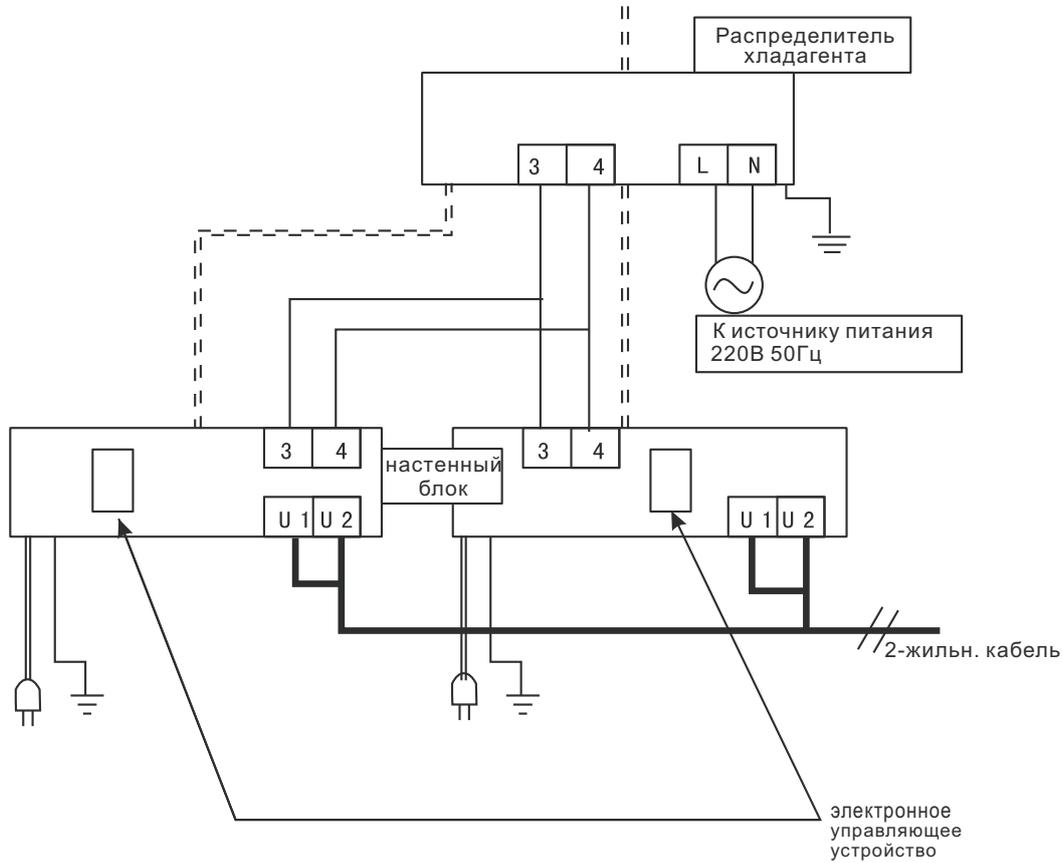
Теплоизоляционный материал крепится по обеим сторонам трубы при помощи крепежной ленты (после чего выполняется проверка герметичности соединения).



Процедура выпуска и откачки воздуха приведена в разделе "Монтаж внешнего блока".

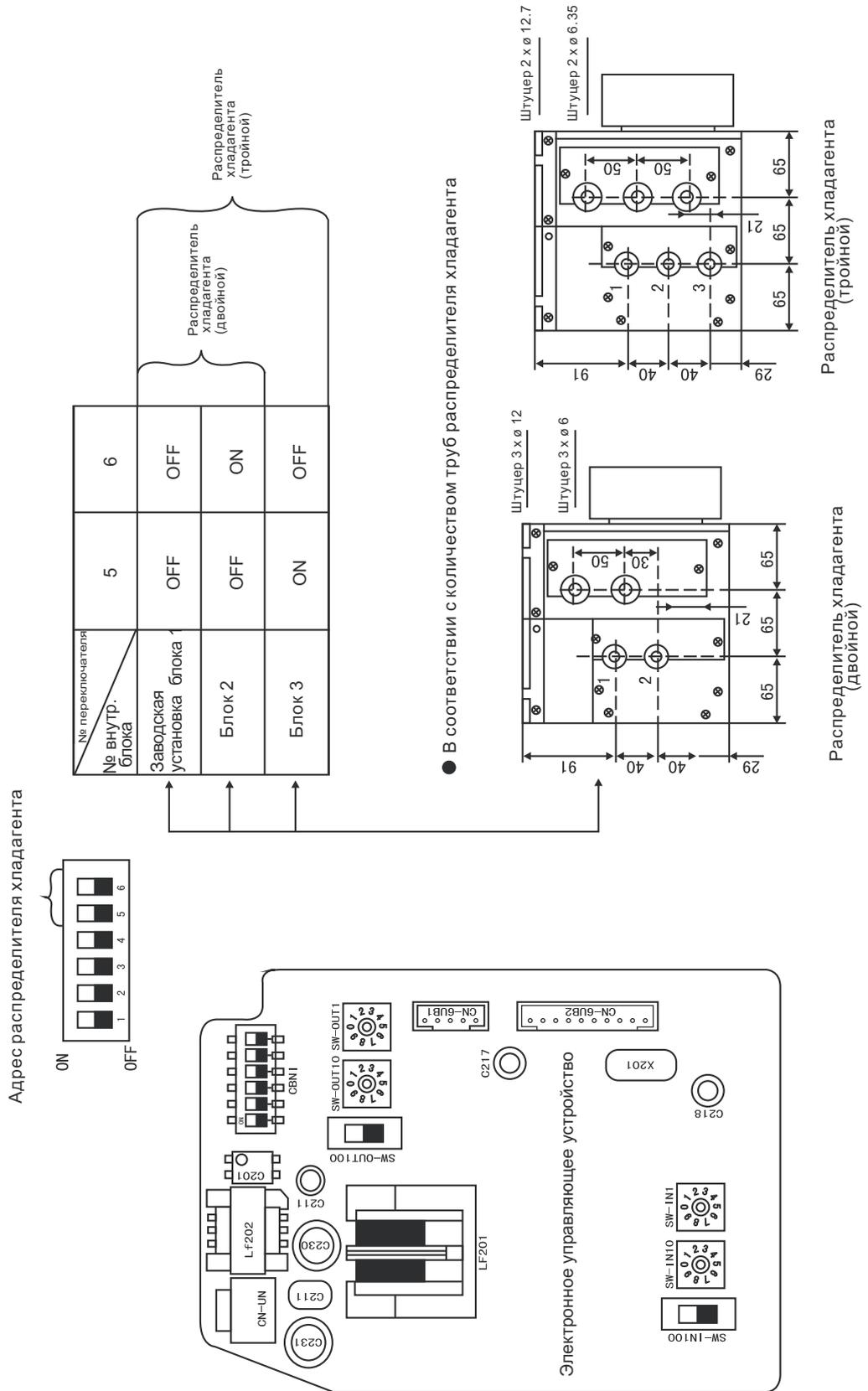
5. Электромонтажные работы

- Подключить провода согласно нумерации клемм на принципиальной схеме, изображенной на обратной стороне лицевой панели.
- Подключить заземление с помощью прижимного винта (см. рис).



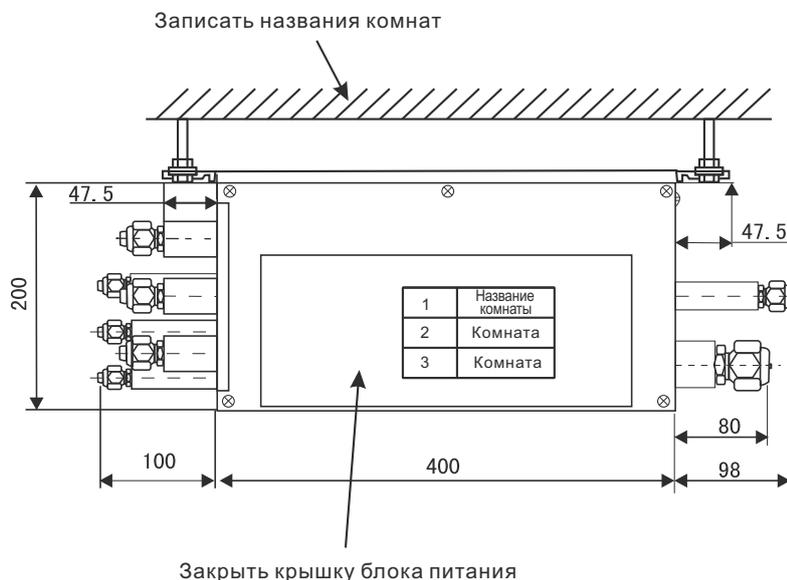
6.Адресация

- С помощью устройства управления настенного блока



7. Завершение монтажа

Названия комнат, соответствующие адресам внутренних блоков, указываются на имеющихся на блоках табличках.



8. При подключении дополнительных внутренних блоков

- Необходимо выполнить прокачку хладагента.
- Подробное описание процедуры прокачки см. в соответствующих Указаниях.
- Монтажное руководство поставляется вместе с оборудованием.

9. Пункты проверки

- Перед включением питания убедитесь в правильности подключения, а именно:
 - Протечки раструбных соединений отсутствуют.
 - Теплоизоляция раструбных соединений выполнена должным образом.
 - Разъемы электрических проводов вставлены в соответствующие клеммы.
 - Электрические провода закреплены.
 - Дренаж беспрепятственный.
 - Дренажная трубка и трубы подачи хладагента имеют теплоизоляцию.
 - Блок заземлен.
 - Аномальные шумы отсутствуют.

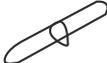
При отсутствии ошибки следует поставить в соответствующем квадрате галочку ✓.

11.9. Монтаж пульта ДУ

11.9.1. Монтаж проводного пульта ДУ

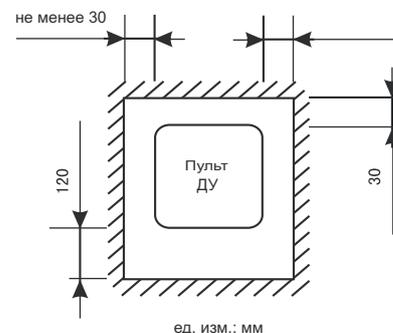
- Перед началом монтажных работ необходимо тщательно изучить раздел "Меры безопасности" настоящего Руководства.

1 Комплект принадлежностей проводного пульта ДУ

Наименование	Кол-во	Внешний вид	Назначение
Пульт ДУ	1		Для управления блоками
Кабель пульта ДУ	1		Для подключения внутреннего блока к пульту ДУ (длина: 10 м)
Шуруп $\varnothing 4$	3		Для настенного монтажа пульта ДУ
Винт М4	3		Для монтажа пульта ДУ в распределительную коробку
Петельный контакт	2		Для подключения к клеммной колодке внутреннего блока

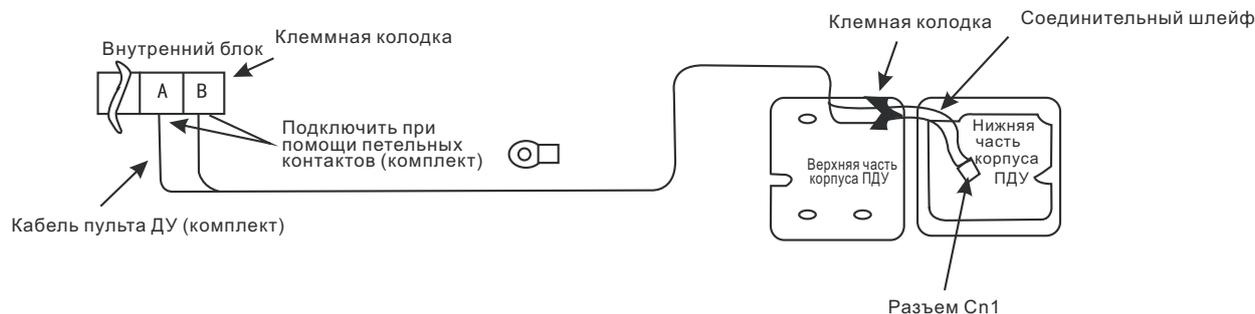
2. Выбор места установки

- ① Место установки пульта ДУ должно обеспечивать простоту эксплуатации и должно быть одобрено заказчиком.
- ② Пульт ДУ необходимо укрыть от воздействия прямых солнечных лучей. Влажность должна быть как можно меньше.
- ③ Во избежание коробления пульта ДУ, установочная площадка должна быть как можно более ровной (в результате монтажа на неровной поверхности могут возникнуть проблемы в эксплуатации и произойти повреждения корпуса ЖК-монитора).
- ④ Место установки должно обеспечивать удобочитаемость ЖК-монитора. Монтаж на слишком большой или слишком малой высоте затрудняет снятие показаний. (как правило, стандартная высота составляет 1.2-1.5 м).
- ⑤ Кабель пульта ДУ необходимо прокладывать отдельно от труб подачи хладагента и трубок дренажа.
- ⑥ Во избежание электромагнитных помех, расстояние между кабелем пульта ДУ и другими электрическими проводами (в том числе от аудиовидеотехники) должно составлять не менее 5 см.
- ⑦ При проходке стен необходимо установить над кабелем пульта ДУ влагоуловитель.
- ⑧ Минимальное расстояние от пульта ДУ до прочих поверхностей должно соответствовать рис. слева.
Нижнюю часть корпуса пульта ДУ необходимо закрепить на стене или в распределительной коробке.



3. Монтаж пульта ДУ

- Прежде чем устанавливать и подключать пульт ДУ, необходимо удостовериться в том, что питание системы выключено. Если подключение пульта ДУ осуществляется при включенном питании, индикация может отсутствовать.
- Поскольку кабель пульта ДУ во время эксплуатации постоянно находится под напряжением, необходимо следить за тем, чтобы не произошло короткого замыкания.
- Электромонтажные работы:
 - Подключить пульт ДУ к внутреннему блоку как показано на рисунке.
 - Соблюдать полярность при подключении кабеля необязательно.
 - В заводской комплектации соединительный шлейф, предназначенный для подключения разъема CN1 к клеммной колодке, отключен.
 - Длина поставляемого в комплекте с пультом ДУ кабеля 10м. Его следует обрезать по требованию. Свертывание незадействованной части кабеля пульта ДУ в бухту может привести к неправильной работе пульта.



4. Нарращивание кабеля пульта ДУ.

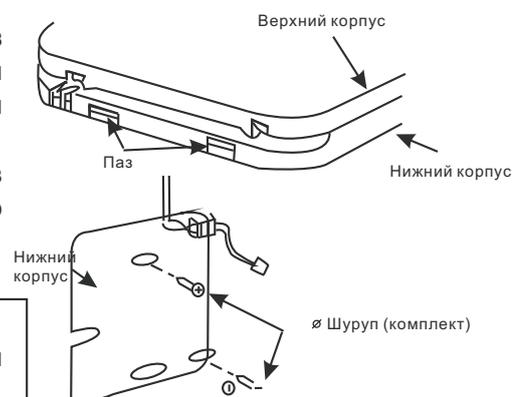
- Припаять новый кабель (толщина жилы 0.5-2мм) к поставляемому в комплекте кабелю пульта ДУ со стороны пульта.
- Для наращивания используются кабели со следующими параметрами:
- Кабель круглого сечения с ПВХ-изоляцией и ПВХ-оболочкой, рассчитанный на напряжение 600В
Кабель плоского сечения с ПВХ-изоляцией и ПВХ-оболочкой, рассчитанный на напряжение 600В
Примечание: Максимально допустимая длина кабеля пульта ДУ составляет 200м.

4. Указания по монтажу пульта ДУ

1. Снять нижний корпус пульта ДУ.

Ввести в расположенный в нижней части корпуса паз плоскую отвертку (или подобный инструмент) на 2-3 мм и аккуратно повернуть, стараясь не повредить верхний и нижний корпус. Корпус раскроется (см. рис. справа).

- Прикрепить нижний корпус к стене или закрепить в распределительной коробке (см. рис. скрытого и открытого расположения кабеля пульта ДУ).

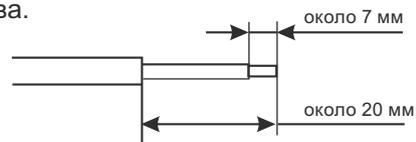


Внимание:

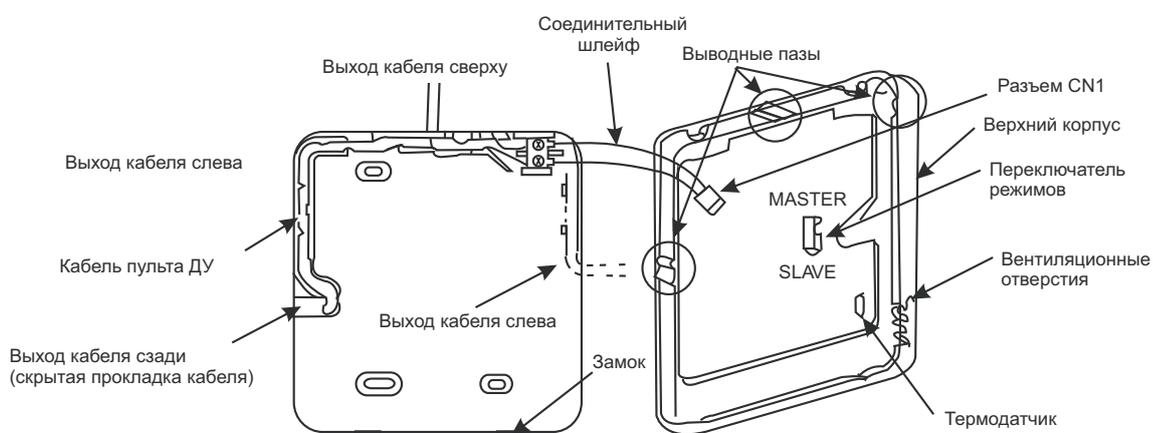
- Для крепежа необходимо использовать только винты и шурупы из комплекта.
- Не допускать деформации нижнего корпуса в процессе завинчивания шурупов! Избыточная сила при завинчивании может привести к разрушению корпуса.
- Защитную пленку с печатной платы верхнего корпуса не снимать.

3. При наружной прокладке кабеля пульта ДУ, необходимо вырезать в верхнем корпусе выводной паз с помощью плоскогубцев (сверху, справа или слева).

4. Зачистить кабель пульта ПДУ, как показано на рис. справа.



5. Завести кабель пульта ДУ в нижний корпус в соответствии с выбранным направлением вывода (см. рис. внизу). Вставить разъем CN1 в соответствующее гнездо (если CN1 не подключен, пульт ДУ работать не будет).



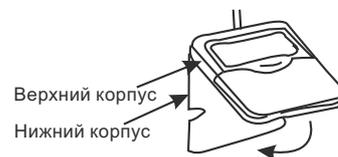
Внимание:

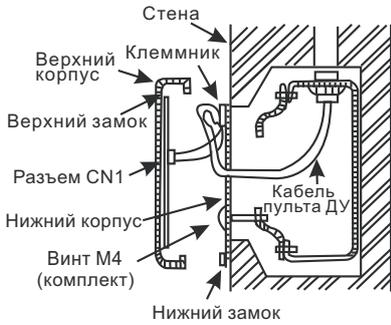
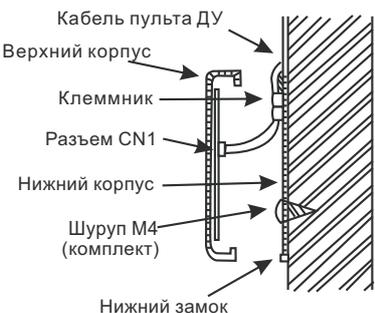
Подключив соединительный шлейф, не используйте его для поддержки незакрепленного верхнего корпуса. Шлейф может оборваться.

6. При наличии в одной системе двух пультов ДУ см. секцию "Управление с помощью двух пультов ДУ" в разделе "Установки".

7. Соединить верхний и нижний корпус.

(Вставить замок верхнего корпуса в пазы нижнего, после чего нажать на верхний корпус до защелкивания, стараясь при этом не пережать кабель пульта ДУ и соединительный шлейф).

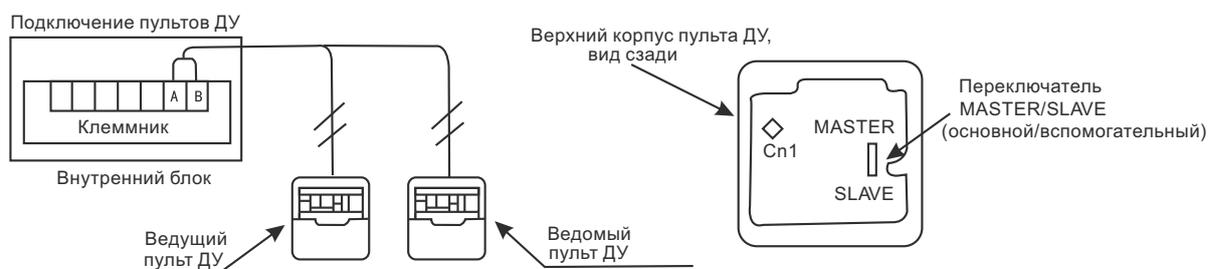


Скрытая прокладка кабеля пульта ДУ	Открытая прокладка кабеля пульта ДУ
<p>1. Врезать в стену распределительную коробку (JIS C 8336), закрепить основание пульта ДУ в коробке с помощью двух винтов \varnothing 4мм. Основание должно плотно прилегать к стене, без каких-либо деформаций.</p> <p>2. Пропустить кабель пульта ДУ в коробку, после чего установить верхний корпус пульта ДУ.</p>  <p>Распределительная коробка квадратная средняя (JISC8336) (1 шт., в комплект не входит)</p> <p>№ кат.: DS3744 или аналог</p>	<p>1. Закрепить на стене основание пульта ДУ с помощью двух шурупов \varnothing 4мм.</p> <p>2. Кабель пульта ДУ может выходить из корпуса пульта вверх, влево или вправо (см. вышеприведенный рис.). Сориентировав вывод, сделать выемку в крышке корпуса.</p> <p>3. Вывести кабель пульта ДУ как показано на вышеприведенном рисунке. Потянуть за кабель и вывести его за пределы основания.</p> 

5. Установки

Управление с помощью двух пультов ДУ

- Одним внутренним блоком можно управлять при помощи одного или двух пультов ДУ. Во втором случае управление внутренним блоком может осуществляться с любого пульта ДУ.
- Управление внутренним блоком получает пульт, с которого была отдана последняя команда.
 - При управлении с двух пультов один должен быть сконфигурирован как основной (Master), а другой - как вспомогательный (Slave).
 - Статус Master/Slave присваивается автоматически. Статус можно присвоить и вручную, причем ручная установка будет приоритетной.
 - Прежде чем приступить к присвоению статуса вручную, необходимо убедиться в том, что система обесточена.



6. Переключение термодатчика

Термодатчик можно настроить на регистрацию температуры внутреннего блока или пульта ДУ. Однако при использовании двух пультов ДУ переключать датчик на регистрацию температуры пульта не рекомендуется.

- ① Остановить кондиционер, нажать клавишу TEST RUN, после чего (не отпуская) одновременно нажать ▲ (теплее) и ▼ (холоднее).
- ② На дисплее "часы" появятся значения "0" и "1"
- ③ Переключение значений "0" (внутренний блок, заводская установка) и "1" (пульт ДУ) осуществляется нажатием клавиш установки таймера ▲ и ▼.
- ④ Нажать клавишу SET (продолжить работу).

7. Настройка энергосбережения

Режим энергосбережения позволяет установить верхний и нижний температурный предел при охлаждении и обогреве.

- ① Остановить кондиционер, одновременно нажать клавиши ▲ (теплее) и ▼ (холоднее).
- ② На дисплее "часы" появится индикация мигающего нуля ("0"). Нажать клавишу SET.
- ③ Установка верхнего температурного предела (установить желаемую температуру выше температуры энергосбережения становится невозможным): Нажать клавишу OPERATION, появится индикация HEAT.

Установить значение температуры с помощью клавиши ▲ или ▼, после чего нажать клавишу SET.

Пример: Если во время индикации HEAT установлено значение 28, то установить температуру выше 28°C становится невозможным.

- ④ Установка нижнего температурного предела (установить желаемую температуру ниже температуры энергосбережения становится невозможным): Нажать клавишу OPERATION, появится индикация COOL.

Установить значение температуры с помощью клавиши ▲ или ▼, после чего нажать клавишу SET.

Пример: Если во время индикации COOL установлено значение 22, то установить температуру ниже 22°C становится невозможным.

- ⑤ Сброс верхнего и нижнего температурного пределов: Нажать клавишу CANCEL

Примечание: нельзя установить верхний предел одновременно с нижним пределом

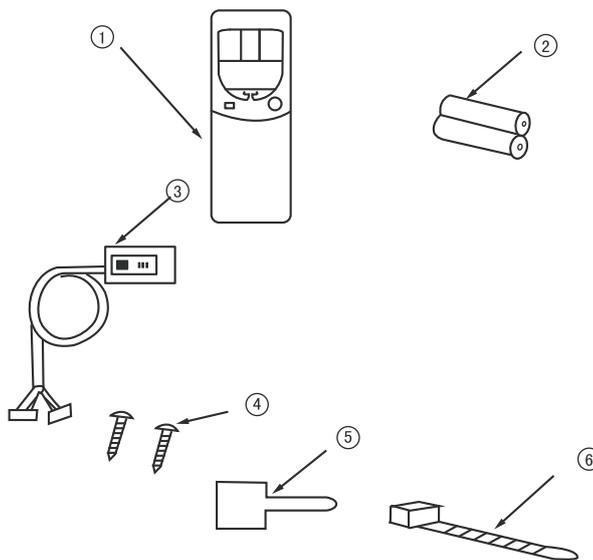


11.9.2. Монтаж беспроводного пульта ДУ

1. Кассетный блок

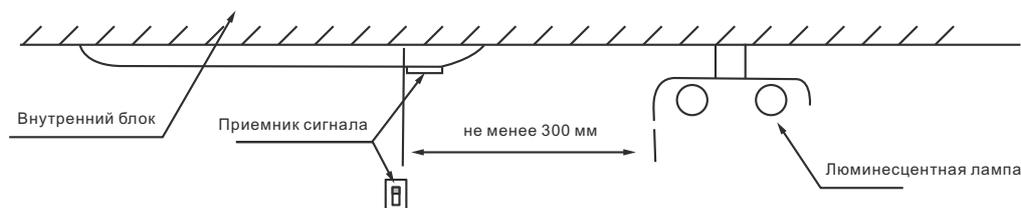
1) Комплект принадлежностей беспроводного пульта ДУ (CZ-RL511P)

№	Наименование	Кол-во
①	Беспроводной пульт ДУ	1
②	Батарея №7	2
③	Приемник сигнала	1
④	Крепежный шуруп приемника сигнала	2
⑤	Держатель приемника сигнала	8
⑥	Пластиковый хомут	3



2) Рекомендации и замечания по монтажу беспроводного пульта ДУ

- ① Максимальный радиус действия беспроводного пульта ДУ составляет 8 метров.
- ② Если пульт ДУ расположен под углом по отношению к приемнику сигнала, фактический радиус действия может быть меньше.
- ③ Приемник сигнала (комплект) устанавливается на декоративную панель кассетного внутреннего блока.
- ④ Приемник сигнала не должен подвергаться непосредственному воздействию каких-либо люминесцентных осветительных приборов (см. рис).
Во избежание нарушения работы пульта ДУ в помещениях с инверторным люминесцентным освещением, приемник сигнала следует располагать на расстоянии не менее метра от осветительных приборов.



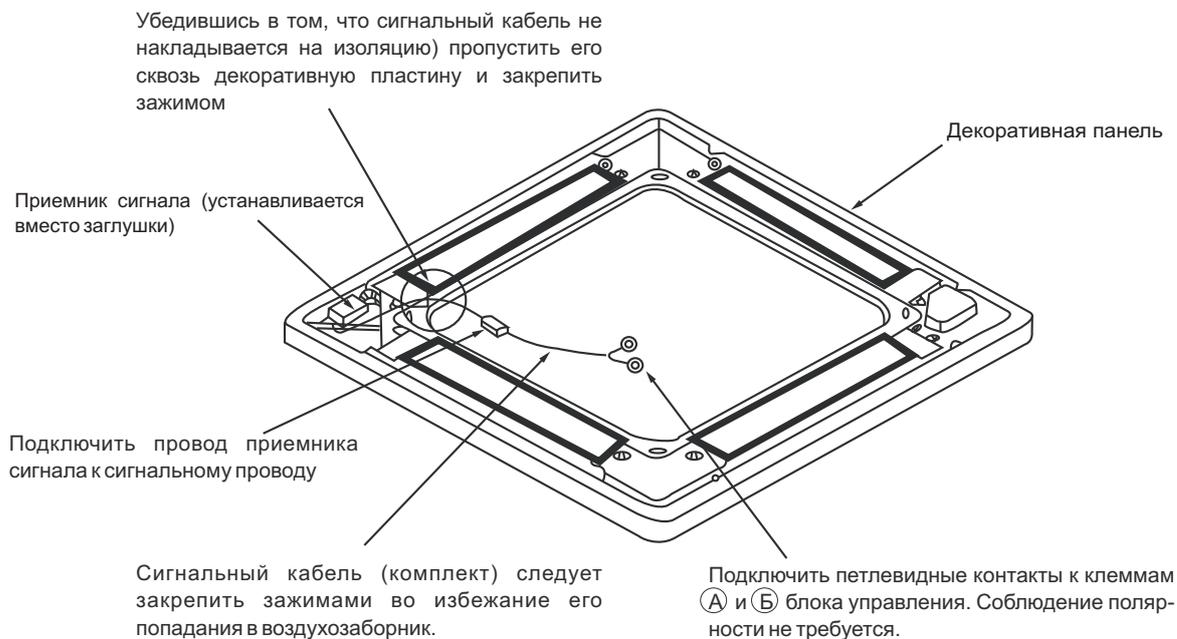
- ⑤ Если установленный в помещении источник питания является источником электромагнитных помех, рекомендуется предпринять меры по их ликвидации (например, установить шумоподавляющий фильтр).
- ⑥ Приемник должен находиться на расстоянии не менее трех метров от источников электромагнитных помех. Электрические кабели необходимо экранировать при помощи металлических трубок.
- ⑦ Во избежание ухудшения качества картинки или возникновения статических помех, не рекомендуется устанавливать приемник на расстоянии менее 1 м от аудиовидеоаппаратуры.
- ⑧ При управлении несколькими кондиционерами от одного пульта ДУ необходимо задать кодовые номера (см. далее).

3) Монтаж приемника сигнала

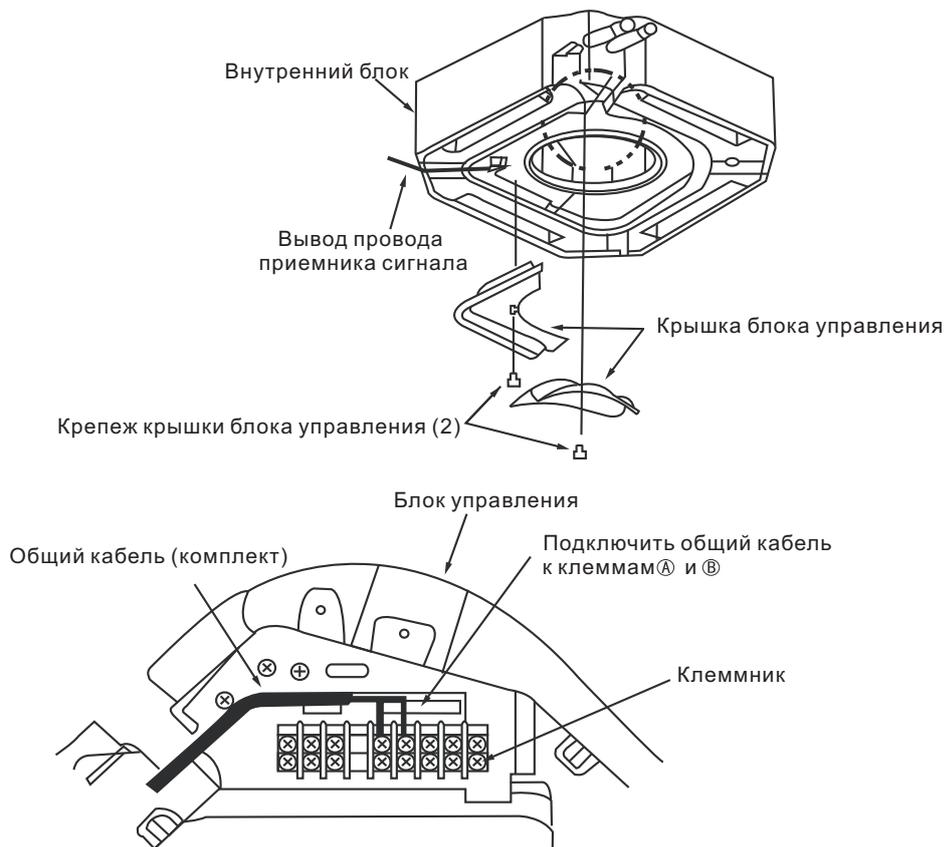
1. Монтаж приемника сигнала осуществляется по следующей схеме:

- ① Извлечь заглушку приемника сигнала
- ② Разложить провод внутри панели (см. рис).

2. Отключить установленный провод, соединить провод с клеммами **А** и **Б** блока управления (без соблюдения полярности).



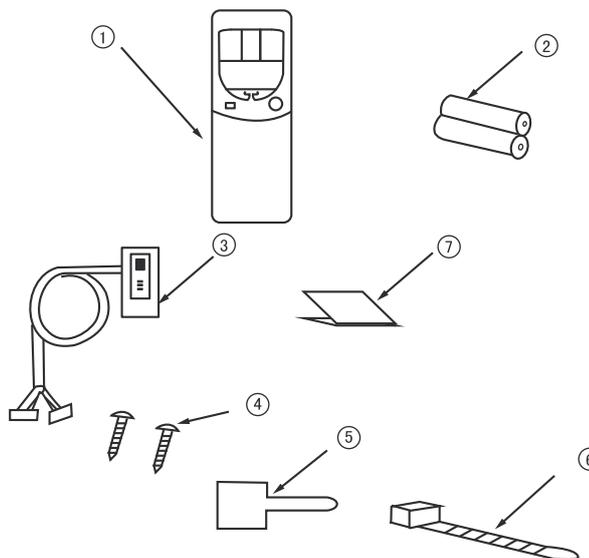
3. Вывернув два винта, снять крышку блока управления и подключить общий шлейф к разъемам CN-7SEG и CN-DISP.



2. Скрытый приточный блок

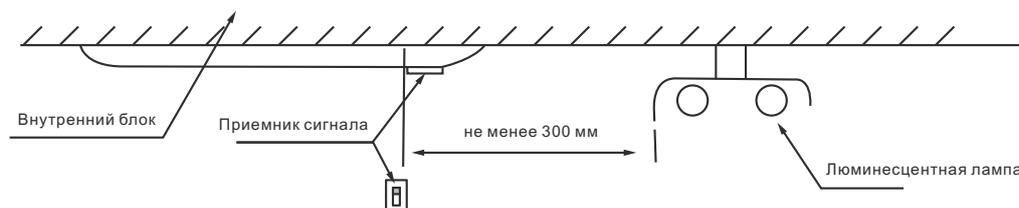
1) Комплект принадлежностей беспроводного пульта ДУ (CZ-RL511P)

№	Наименование	Кол-во
①	Беспроводной пульт ДУ	1
②	Батарея №7	2
③	Приемник сигнала	1
④	Крепежный шуруп приемника сигнала	2
⑤	Держатель приемника сигнала	8
⑥	Пластиковый хомут	3



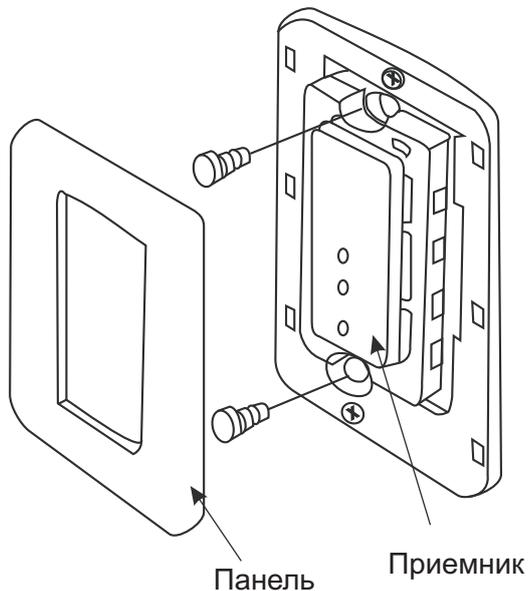
2) Рекомендации и замечания по монтажу беспроводного пульта ДУ

1. Максимальный радиус действия беспроводного пульта ДУ составляет 8 метров.
2. Если пульт ДУ расположен под углом по отношению к приемнику сигнала, фактический радиус действия может быть меньше.
3. Приемник сигнала (комплект) устанавливается на декоративную панель внутреннего блока.
4. Приемник сигнала не должен подвергаться непосредственному воздействию каких-либо люминесцентных осветительных приборов (см. рис).
Во избежание нарушения работы пульта ДУ в помещениях с инверторным люминесцентным освещением, приемник сигнала следует располагать на расстоянии не менее метра от осветительных приборов.

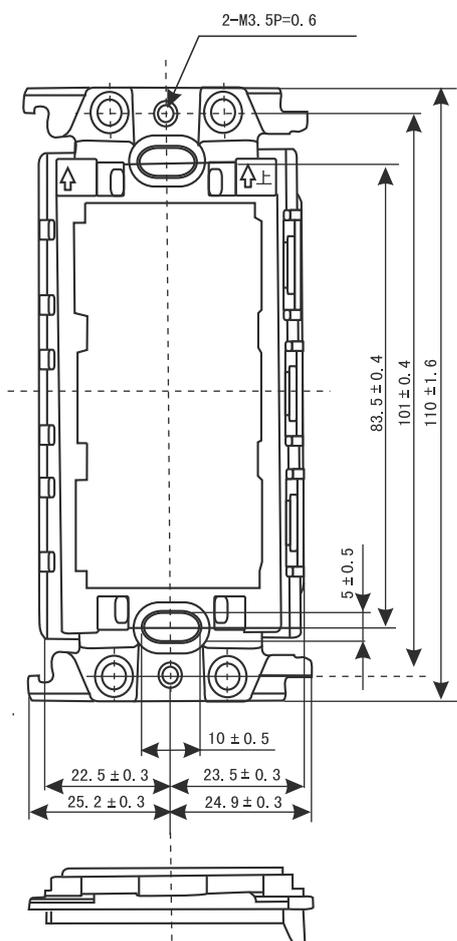


5. Если установленный в помещении источник питания является источником электромагнитных помех, рекомендуется предпринять меры по их ликвидации (например, установить шумоподавляющий фильтр).
6. Приемник должен находиться на расстоянии не менее трех метров от источников электромагнитных помех. Электрические кабели необходимо экранировать при помощи металлических трубок.
7. Во избежание ухудшения качества картинки или возникновения статических помех, не рекомендуется устанавливать приемник на расстоянии менее 1 м от аудиовидеоаппаратуры.
8. При управлении несколькими кондиционерами от одного пульта ДУ необходимо задать кодовые номера (см. далее).

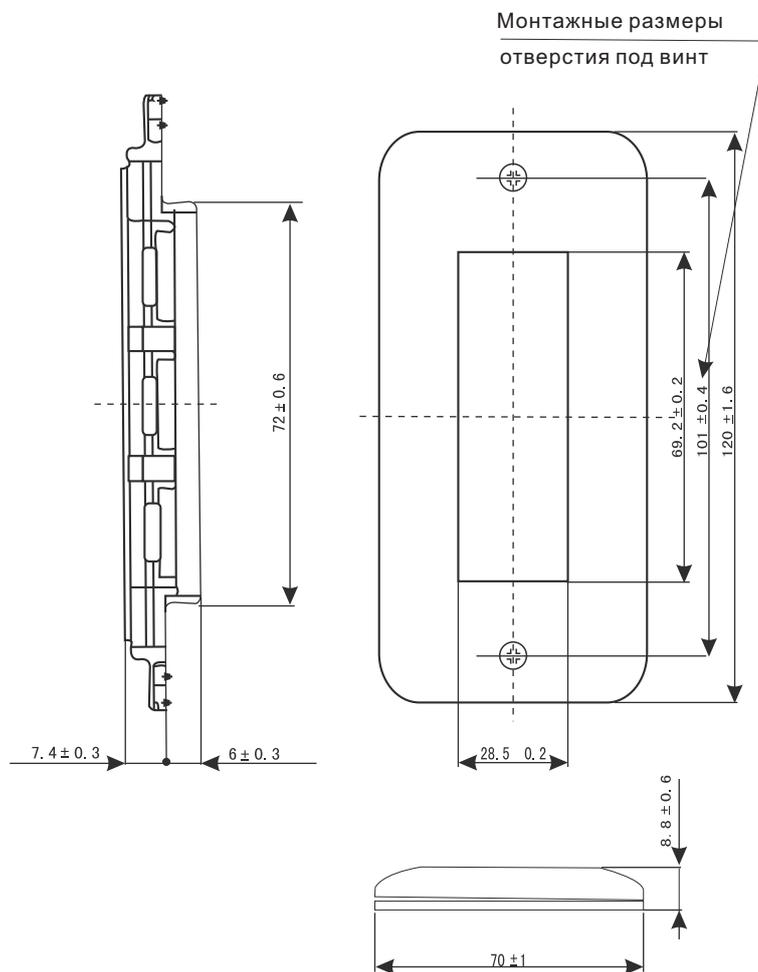
3. Монтаж приемника сигнала (приточный блок)



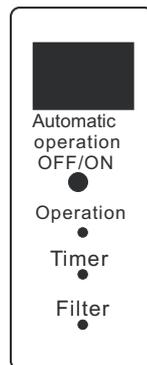
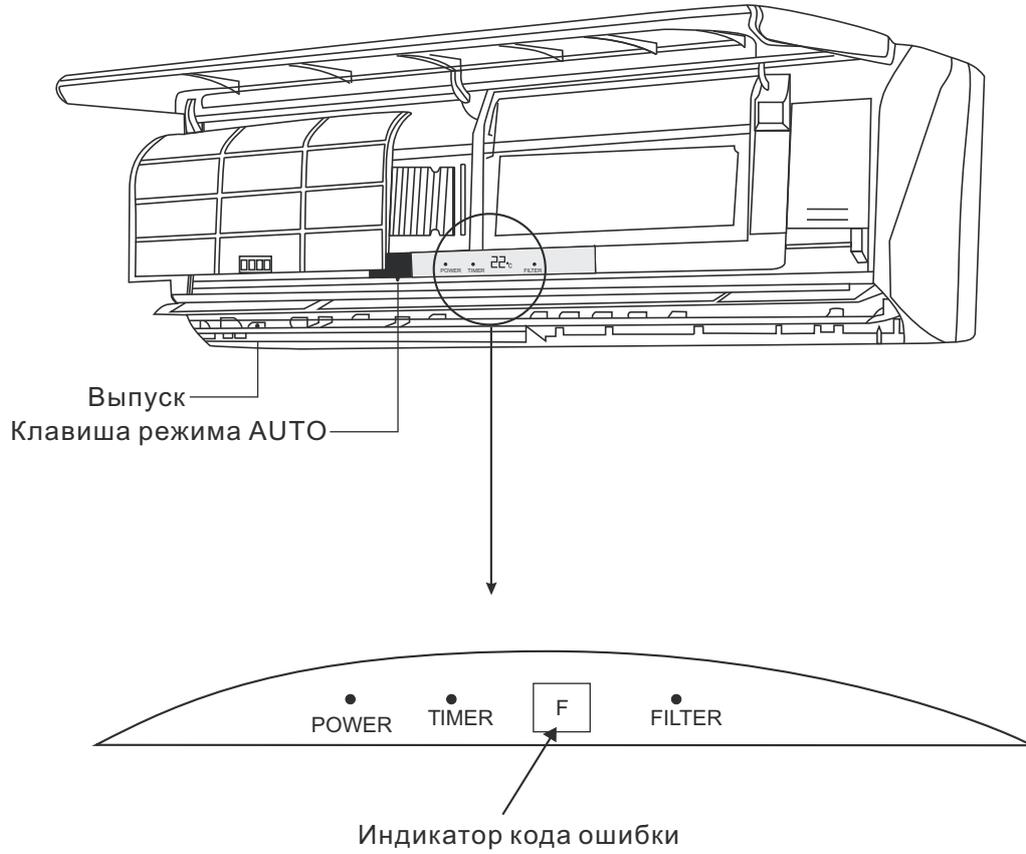
● Монтаж держателя приемника



● Панель



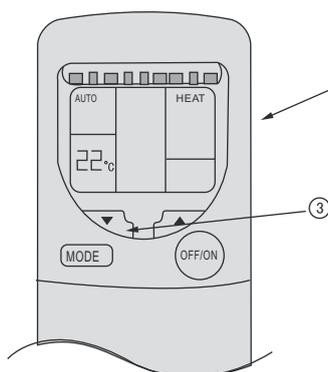
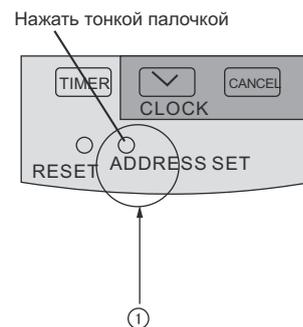
3. Настенный блок



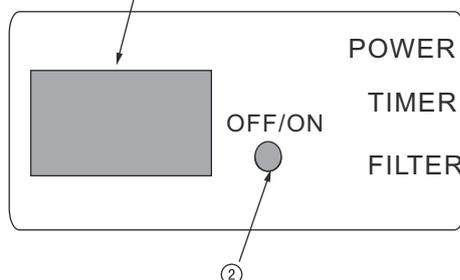
11.9.3. Адресация беспроводного пульта ДУ и приемника сигнала

Для того чтобы управлять кондиционером при помощи пульта ДУ, необходимо чтобы адрес пульта совпадал с адресом приемника сигнала. Заводская установка обоих адресов "1". При наличии только одного внутреннего блока, установки менять не нужно.

Нажать на кнопку ADDRESS SETTING при помощи палочки или другого тонкого предмета. При каждом нажатии кнопки на ЖК-дисплее адреса высвечиваются в следующем порядке: [АДРЕС.1] [АДРЕС.2] [АДРЕС.3] [ALL] [АДРЕС.1].



Управлять кондиционером можно только при совпадении адресов пульта и приемника сигнала.



Способ смены адреса

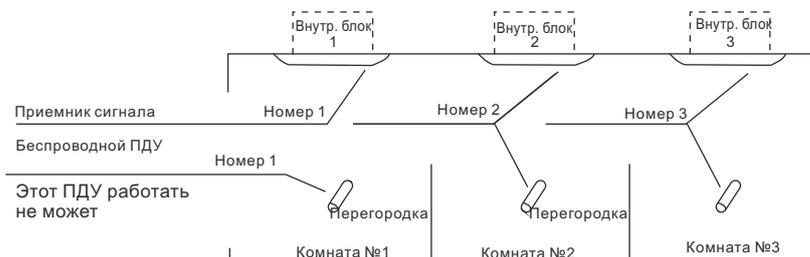
1. Установить адрес беспроводного пульта ДУ.
2. Нажать клавишу [Automatic operation], удерживать ее в течении 11 секунд и отпустить после трех звуковых сигналов.
3. Послать установленный в п. 1 адрес на приемник нажатием клавиши ▲ или ▼.

Замечание:

1. При замене элементов питания беспроводного пульта ДУ или нажатия кнопки "Reset", пульту ДУ снова будет присвоен адрес "1", и адресацию нужно будет провести заново. Кроме того, это приведет к сбросу всех стальных установок пульта, которые также потребуются ввести заново.
2. Если адрес пульта ДУ определен как ALL (все), то с его помощью будет можно управлять любым внутренними блоками, независимо от адреса приемника сигнала.

11.9.4. Управление с помощью двух пультов ДУ

- ① Если вместе с беспроводным пультом ДУ для управления внутренними блоками используется дополнительный проводной пульт ДУ, то управление осуществимо с любого пульта.
- ② Подключение дополнительного проводного пульта ДУ допустимо только к внутреннему блоку, оборудованному приемником сигнала.
- ③ Не допускается одновременное подключение двух беспроводных пультов ДУ.
- ④ При одновременном использовании беспроводного и дополнительного проводного пультов ДУ, выбирать режим MASTER/SLAVE на проводном пульте не обязательно



11.10. Послемонтажная проверка

● Пункты проверки

1. Проверка перед запуском испытательного цикла.
 - А. Проверить соответствие защиты от утечки тока, соединительного кабеля момента затяжки проводных соединений предъявляемым к ним требованиям.
 - Б. Проверить правильность заземления и надежность монтажа внешнего и внутренних блоков.
 - В. Проверить наличие протечек хладагента в местах трубных соединений, и правильность установки дренажных трубок.
2. По завершении монтажных работ, необходимо измерить и записать рабочие данные.
Регистрируемые данные: Температура воздуха внутри помещения, температура наружного воздуха, температура воздуха на входе, температура воздуха на выходе, напряжение и ток сети питания, газовое и жидкостное давление
3. Проверить структуру системы и внешний вид ее узлов, а именно:
 - 1) Наличие нарушений воздушного потока.
 - 2) Наличие хорошего дренажа
 - 3) Состояние теплоизоляции труб подачи хладагента и дренажных труб.
 - 4) Наличие протечек хладагента.
 - 5) Правильность заземления.
 - 6) Закреплены ли должным образом выводы проводов. Момент затяжки крепления должен находиться в следующих пределах:
М3.....69-98Н.см (7-10кгс.см)
М4.....157-196Н.см (16-20кгс.см)
М5.....196-245Н.см (20-25кгс.см)

Примечание:

По завершении монтажных работ заказчику необходимо провести инструктаж по технике эксплуатации, уходу и обслуживанию кондиционера.

12. Монтаж трубопроводных систем

12.1. Опоры трубопровода хладагента

12.1.1. Крепеж горизонтальных труб

При каждом включении/выключении кондиционера, трубопровод хладагента испытывает периодические (5-10 раз в течение часа) вибрации. При перепаде температур в 80°C амплитуда этих вибраций составляет 13.84мм на каждые 10 м труб. Во избежание износа трубопровода, необходимо установить его трубы на опоры, размещаемые в соответствии с требованиями следующей таблицы:

Интервал между опорами

Наружный диаметр трубы (мм)	6. 32~9. 52	12.7 и более
Интервал между опорами (м)	не менее 1.2	не менее 1.5

При совместной прокладке газовых и жидкостных труб, значения интервала выбираются по диаметру жидкостной трубы.

● Внимание

Не допускайте непосредственного контакта труб с металлическими крепежными элементами. Отсутствие теплоизоляции между трубой и крепежным элементом может стать причиной образования конденсата.

12.1.2. Крепеж вертикальных труб

Монтаж труб осуществляется при помощи крепежных элементов промышленного либо собственного изготовления. Как указано выше, металлические крепежные элементы должны быть отделены от поверхности трубы теплоизоляционным материалом.

12.2. Материал трубопровода хладагента

Материал трубопровода хладагента R22:

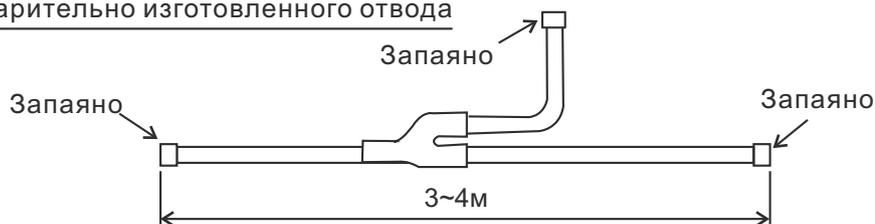
Для подачи применяемого в системах кондиционирования хладагента R22 используются бесшовные трубы стандарта JIS H 3300-C1220T из раскисленной фосфором меди.

Наружный диаметр медных труб (мм)	Допустимая толщина стенки (мм)
6. 35	0. 80
9. 52	0. 80
12. 70	0. 80
15. 88	1. 00
19. 05	1. 00
Расчетное давление	R22 (3.06МПа (давление по манометру)=30кг/см ²)

12.3. Проектирование трубопровода хладагента

- Все работы выполняются в соответствии со схемами и сборочными чертежами.
- В целях уменьшения объемов полевых, и в особенности высотных работ, рекомендуется изготавливать отдельные узлы заблаговременно (например, сборка системы из доставляемых на объект 3-4-метровых изготовленных в соответствии с чертежами сегментов улучшает как скорость, так и качество работ).
- При условии, что длина отдельной секции не превышает 90 м, общая протяженность труб не ограничена.
- Расстояние от первого отвода до наиболее удаленного внутреннего блока не должно превышать 30 м.

Пример предварительно изготовленного отвода



12.3.1. Техническое обслуживание

1. Хранение

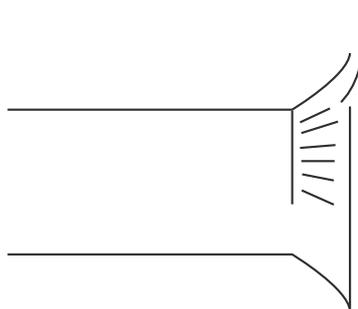
- Перед складированием приобретенных труб и прочих узлов, необходимо проверить их на предмет перегибов, смятий, трещин и иных повреждений.
- Во избежание попадания внутрь трубы воды и мусора, концы труб необходимо запаять или опечатать.
- Защитное покрытие медной трубы способно деформироваться под действием собственного веса. Поэтому трубы в бухтах рекомендуется хранить в вертикальном положении.
- Во избежание попадания внутрь трубы воды и мусора, рекомендуется размещать трубы на деревянном помосте, расположенном выше уровня пола.

2. Обработка концов

Концы труб необходимо обработать. Наиболее эффективным методом является запаивание или запечатывание концов подготовленных труб.

1. Запаивание

Расплющить конец и запаять его



Расплющить конец трубы и запаять зазор. В целях улучшения пайки рекомендуется вдуть в трубу азот под давлением 2-5 кгс/см².

2. Запечатывание

Запечатать конец трубы лентой ПВХ.

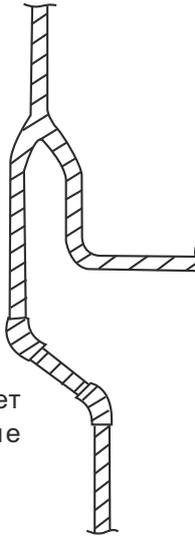
12.3.2. Разматывание трубы

- Указания

1. При выпрямлении трубы не рекомендуется волочить ее по полу. Разматывать трубу нужно постепенно, не перегибая, на ровной поверхности. Твердые предметы могут необратимо повредить теплоизоляционное покрытие, что ухудшит характеристики трубы. Кроме, того, в результате неосторожного обращения с трубой во время разматывания, она может деформироваться.
2. Если конец трубы деформирован, его необходимо развальцевать (чем больше диаметр, тем больше вероятность деформации)

12.3.3. Определение размеров

1. При определении размеров основного контура трубопровода хладагента, в целях уменьшения сопротивления и длины труб, следует стремиться сократить количество поворотов трубы (увеличив при том их радиус) и вертикальных изменений направления (вверх-вниз), а также стараться уменьшить фактическую и эквивалентную протяженность трубопровода.
2. Подвод трубы к внутренним блокам зависит от ряда факторов (используемые принадлежности, расположение дренажной трубки и т. п.), следовательно, при их расчете необходимо оставлять некоторый припуск.



Такая форма трубы допускает небольшие конструктивные изменения.

12.3.4. Резка труб • Снятие фаски

1. Резка труб

- Резка медных труб осуществляется перпендикулярно оси при помощи специальных труборезов подходящего размера (больших, средних и малых).
- Чтобы избежать деформации трубы при резке, следует медленно сжать и повернуть труборез.

Использование пилы или углошлифовальной машины для резки труб недопустимо, поскольку образующиеся при такой резке опилки останутся внутри трубы. Даже однократное использование пилы или углошлифовальной машины сводит на нет всю предыдущую работу, как бы качественно она ни была выполнена. Желательно, чтобы труборез был у каждого монтажника, а на каждой площадке был хотя бы один большой труборез.

Внимание:

Во избежание попадания воды и мусора внутрь трубы, не следует резать трубы непосредственно на полу.

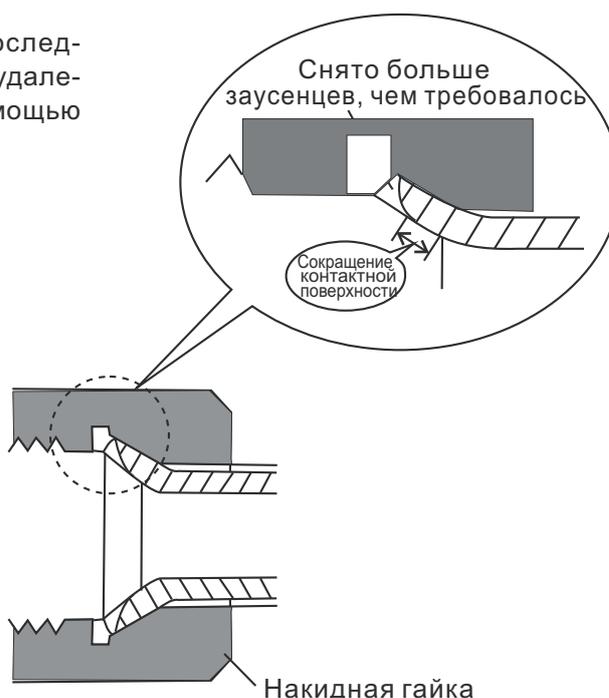
2. Снятие фаски

На срезанных краях медных труб образуются заусенцы. Их необходимо снять, внутреннюю поверхность трубы очистить, а торец трубы восстановить.

- Удалить заусенцы с внутренней стороны трубы с помощью развертки или подобного инструмента. Во избежание попадания образующихся при этом опилок внутрь трубы, трубу во время этой операции следует направлять обрабатываемым отверстием вниз.
- Если конец трубы сильно деформирован, его следует обрезать и обработать трубу заново.
- Тщательно удалить медные опилки, и с помощью ватного тампона очистить внутреннюю поверхность трубы. Раструб должен быть гладким.

При удалении заусенцев с помощью развертки, во избежание сокращения контактной поверхности раструба необходимо следить за тем, чтобы не удалить больше заусенцев, чем нужно (особенно при обработке труб малого диаметра). Не зачищать. После обработки раструба следить за тем, чтобы при последующей обработке труба не обломилась.

Пример: Нежелательные последствия избыточного удаления заусенцев с помощью развертки



12.3.5. Сгибание труб

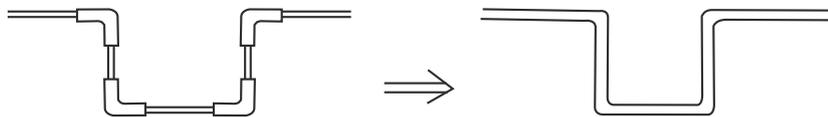
1. Метод

- Сгибание вручную Подходит для медных труб небольшого диаметра (φ 6.35- φ 12.70)
- С помощью пружинного трубогиба Вставить пружину в медную трубу или закрепить трубу с помощью пружины и согнуть (φ 6.35-φ 22.22)
- С помощью ручного трубогиба Использовать трубогиб соответствующего размера (φ 6.35- φ 22.22)
- С помощью электрического гидравлического трубогиба Подходит для самых разнообразных труб большого и малого диаметра (φ 6.35- φ 41.28)

2.Преимущества

- { Уменьшает вероятность протечек
- { Уменьшает площадь окисленной поверхности

1. Уменьшает количество точек пайки.



(Устранены 8 точек пайки, улучшено качество - предпочтительный метод обработки)

2. Экономия на стоимости соединительных фитингов. Уменьшение количества отходов.
3. Поскольку радиус сгиба больше радиуса стыковых соединений, сопротивление трубы становится меньше.

3. Указания

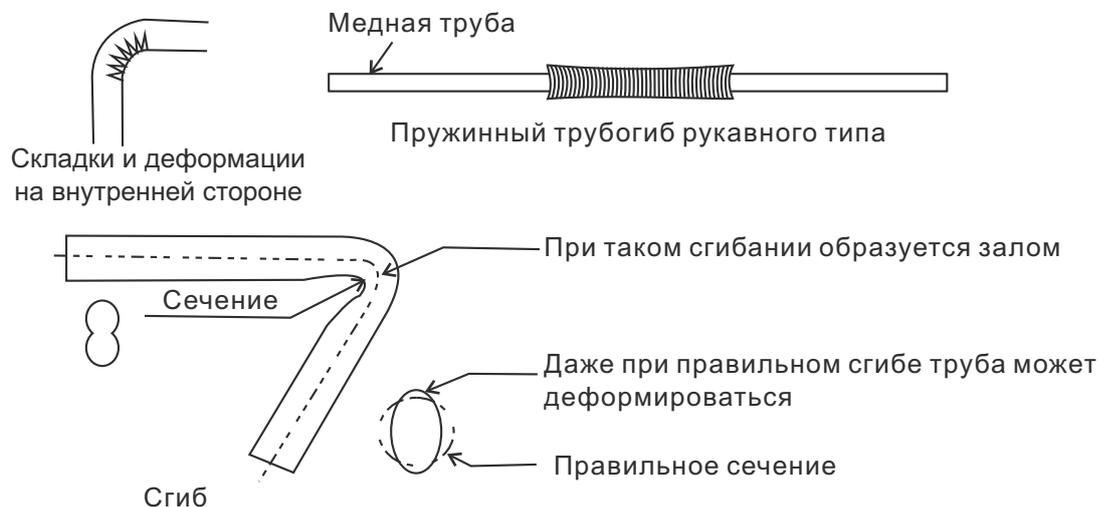
1. Образование складок и прочих деформаций на внутренней стороне сгиба недопустимо.

2. При использовании пружинного трубогиба

- Вставляемый в трубу трубогиб должен быть чистым.

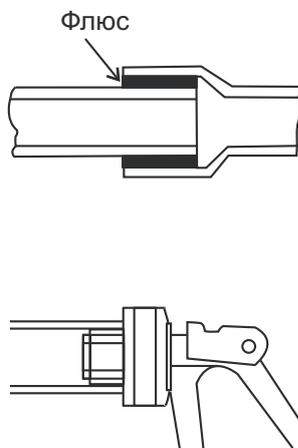
- { Трубогиб рукавного типа
- { Трубогиб вставного типа

- Во избежание образования складок на внутренней стороне трубы и увеличения вероятности перелома, угол сгиба трубы не должен превышать 90°.

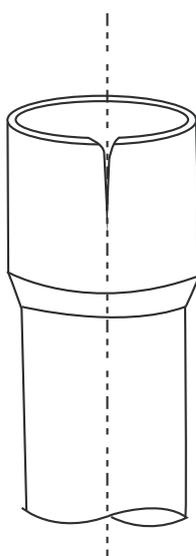


12.3.6. Развальцовка труб

Развальцовка - это увеличение концевой диаметра трубы, позволяющее избавиться от необходимости установки соединительного фитинга (одну трубу можно просто вставить в раструб другой), что уменьшает количество точек пайки.

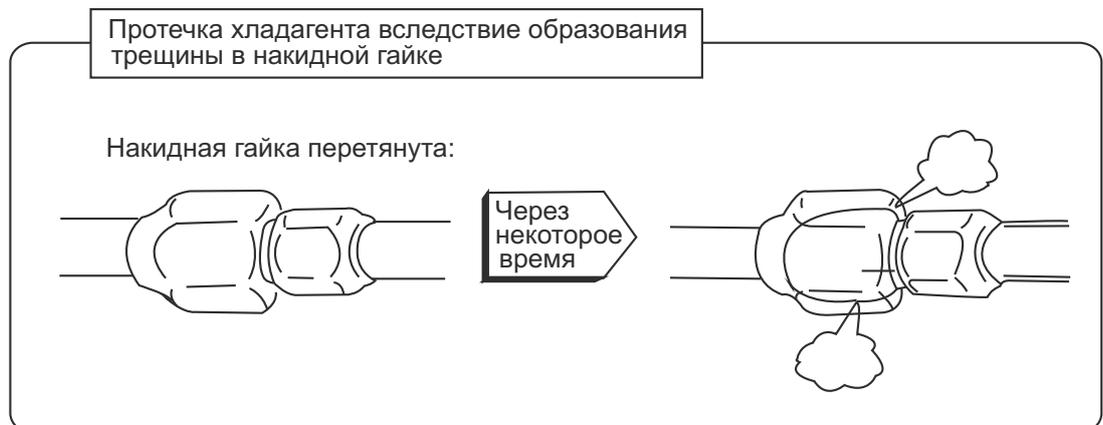
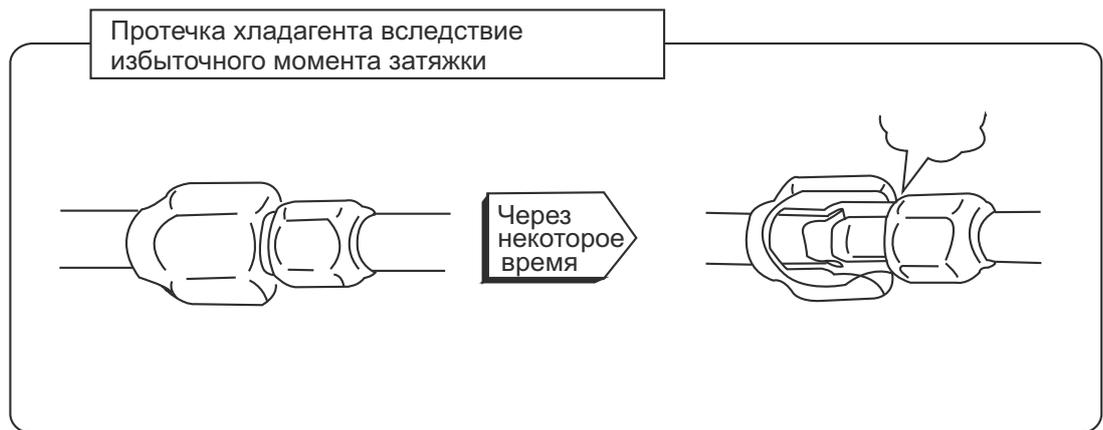
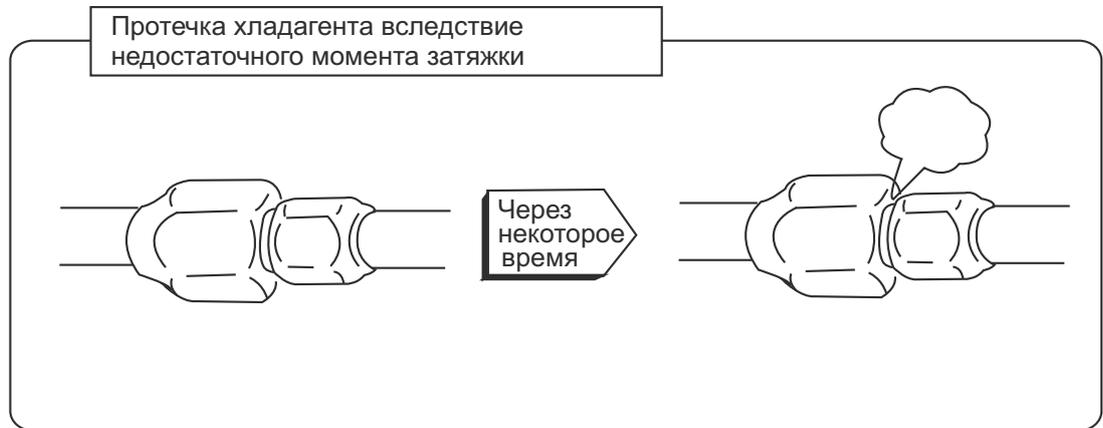


- Обрезать трубу, удалить заусенцы
- Вставить в трубу развальцовочный инструмент до упора.
- Развальцовка может оставить продольный след. Чтобы избавиться от него, нужно слегка повернуть трубу.
- Иногда при развальцовке образуется продольная трещина. В этом случае нужно проявить особенное внимание при пайке.



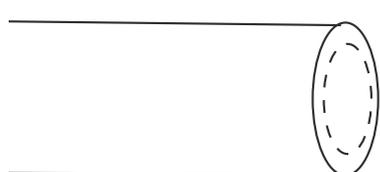
12.3.7. Обработка раструба

1. Протечка хладагента в раструбном соединении Примеры

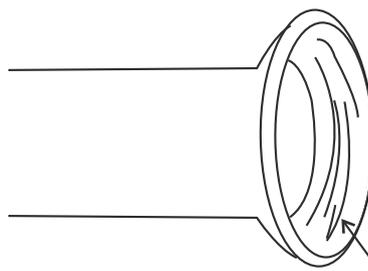


Некачественное снятие образовавшихся в процессе резки заусенцев перед развальцовкой

При развальцовке



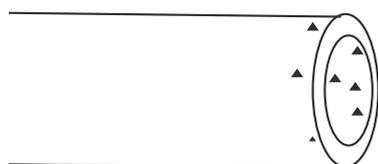
Развальцовка



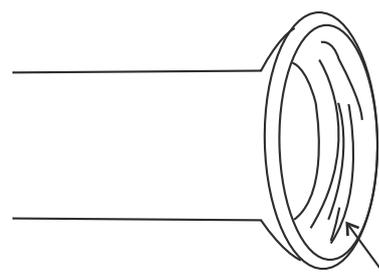
Трещины

Некачественное удаление снятых заусенцев перед развальцовкой

При развальцовке

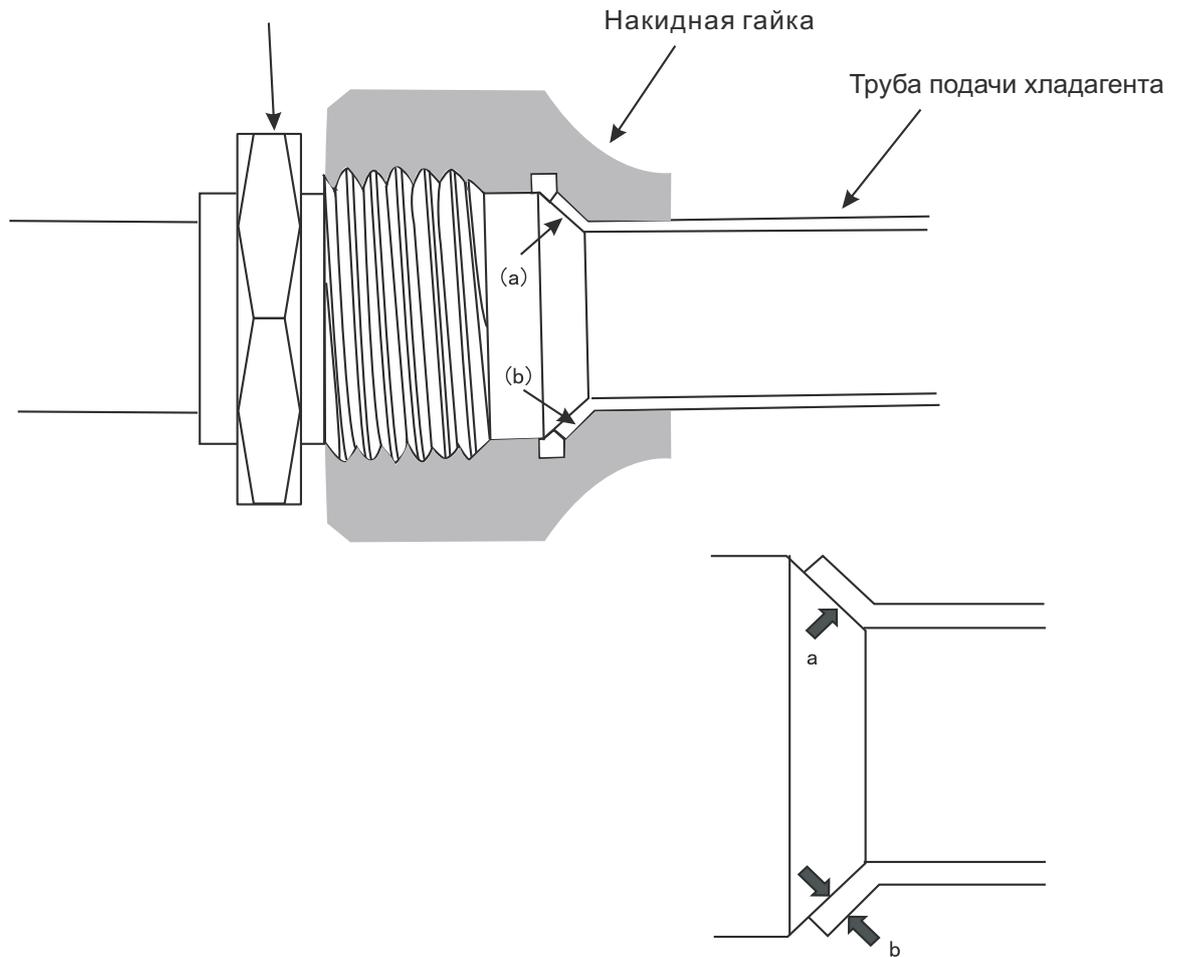


Развальцовка



Трещины

2. Протечка хладагента в раструбном соединении



Замечания

Герметичность изображенного на рисунке раструбного соединения зависит от контакта между накидной гайкой (a) и трубой (b).

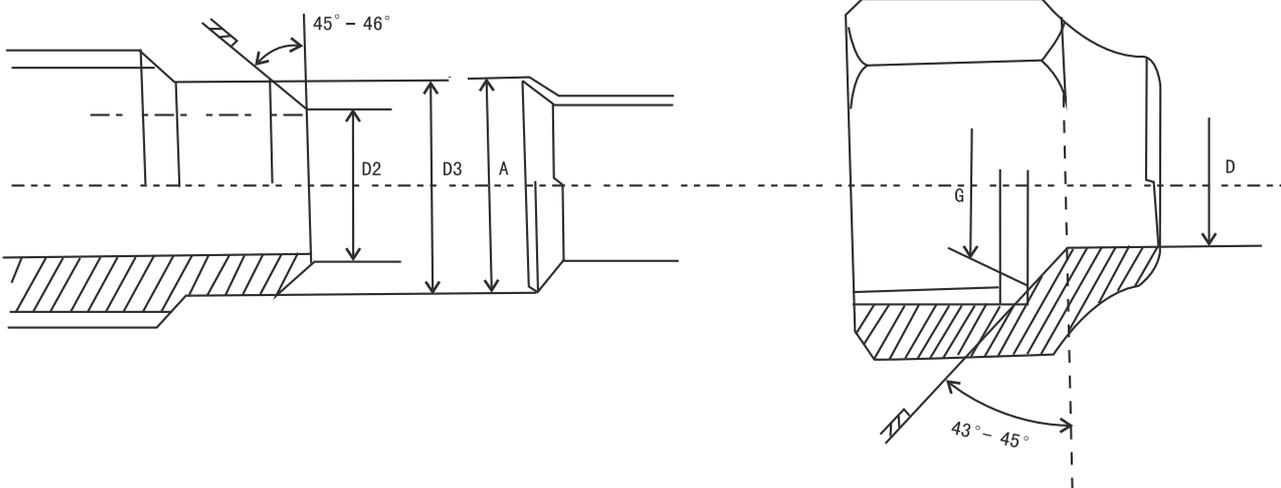
При недостаточном моменте затяжки герметичность соединения также недостаточна. Это приводит к протечке хладагента;

Кроме того, при избыточном моменте затяжки происходит истончение стенки трубы, и протечка может возникнуть вследствие температурного сжатия/расширения металла.

Это объясняет, почему отсутствие протечек во время монтажа кондиционера не гарантирует, что они не появятся в процессе эксплуатации.

3. Размеры раструбных соединений

Ед. изм: мм

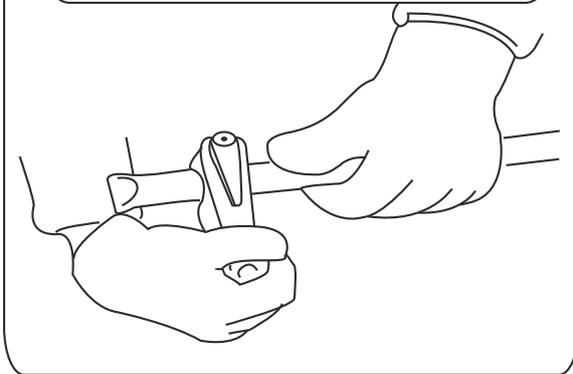


Стандартное значение (дюйм)	Внешний диаметр трубы	A	D	D2	D3	G
1/4	6.35	8.4~8.8	6.5	5.5	9	9.7
3/8	9.52	12.2~12.8	9.7	8	13.5	14.3
1/2	12.70	15.6~16.2	12.9	11	16.5	17.3
5/8	15.88	18.8~19.4	16.1	13.5	19	20.2
3/4	19.05	23.1~23.7	19.13	18.5	24	25

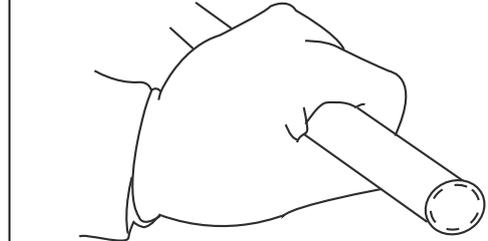
Прим.: В таблице приведены справочные размеры раструбных соединений, которыми можно пользоваться при монтаже.

4. Раструбное соединение

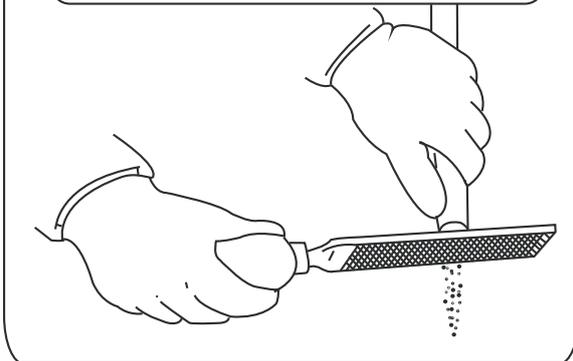
1 Отрезать трубу с помощью трубореза



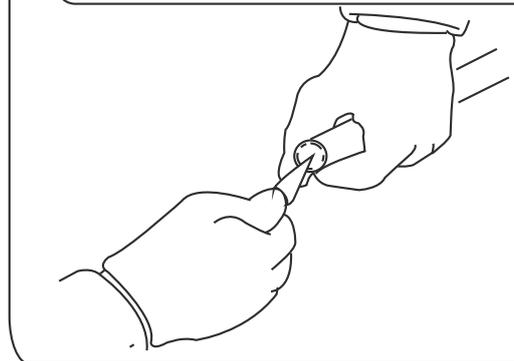
2 На поверхности среза имеются заусенцы



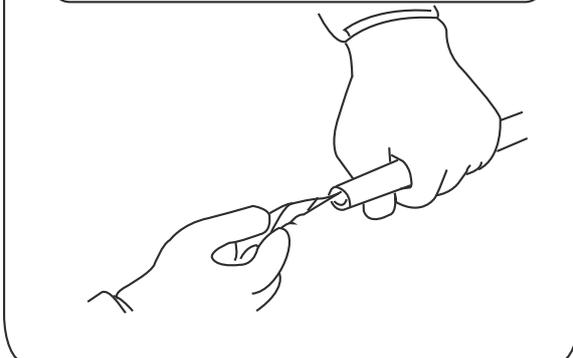
3 Снять заусенцы с помощью напильника таким образом, чтобы стружка не попала в трубу



4 Снять заусенцы с помощью развертки таким образом, чтобы стружка не попала в трубу

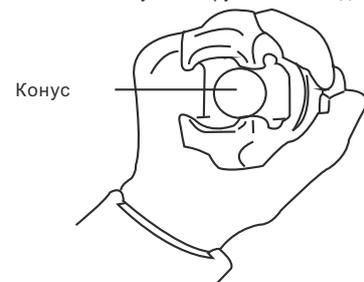


5 Очистить внутреннюю поверхность трубы при помощи палочки с тканевым тампоном

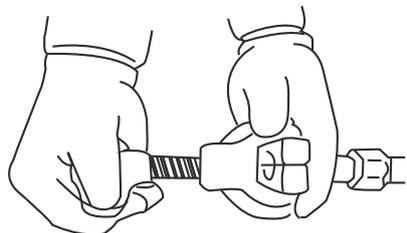


6 Очистить конус развальцовочного инструмента от стружки

Конус - основная часть развальцовочного инструмента. При стачивании конуса инструмент необходимо заменить.

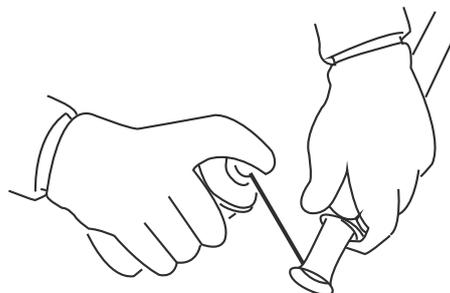


7 Развальцевать трубу (согласно размеров раструба) в соответствии с прим.1



В процессе развальцовки сделать 3-4 оборота инструмента после щелчка

8 Нанести на внешнюю поверхность раструба масло хладагента (следить за тем, чтобы на трубу не налипла пыль)



9 Затянуть накидную гайку с помощью динамометрического ключа с соответствующим моментом затяжки



Полагаться на собственный опыт и затягивать накидную гайку обычным ключом довольно рискованно, особенно на трубах малого диаметра (6.4 мм и т.п.) В каждой бригаде должен быть хотя бы один динамометрический ключ.

10 Убедиться в отсутствии протечки хладагента (проверить со стороны резьбы гайки)

Нанести на соединение специальный, индикаторный либо мыльный раствор; во избежание коррозии гайки, мыльный раствор должен быть нейтральным. После проверки, остатки индикаторного или мыльного раствора удалить.



※ Выполнить раструбное соединение проще, чем сварное, однако обеспечить его герметичность гораздо труднее.

Прим.1:
Развальцовку выполняют в соответствии с размерной таблицей.

Размеры раструбов (мм)

Диаметр трубы	6.4	9.5	12.7	15.9	19.1
Размер А	8.4~8.8	12.2~12.8	15.6~16.2	18.8~19.4	23.1~23.7

5. Смазка наружной и внутренней поверхности раструба

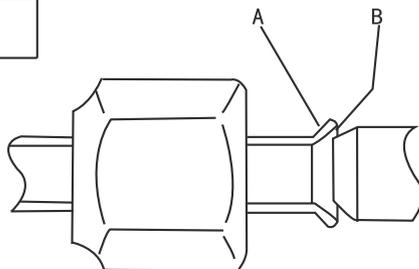
Момент затяжки при отсутствии протечки хладагента

(кгс.см)

	Сторона А смазана	Обе стороны смазаны (А и В)
5/8	630	260
3/4	1100	380

Результаты камерных испытаний
Закачать азот и поднять давление до 28кг/см².

Прим.: Смазать внутреннюю и наружную поверхности раструба маслом хладагента.



Разница в вероятности протечки при смазке только одной стороны и смазке двух сторон очевидна.

Достаточный момент затяжки

Момент затяжки выбирается согласно данным следующей таблицы:

Накидная гайка	Стандартный момент затяжки	
	кгс.см	Н.см
1/4	144~176	1420~1720
3/8	333~407	3270~3990
1/2	504~616	4950~6030
5/8	630~770	6180~7540
3/4	990~1210	9270~11860

Приобретаемый динамометрический ключ должен обеспечивать требуемый момент затяжки. При несоответствии момента происходит следующее:

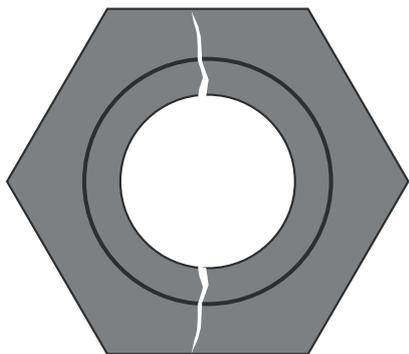


(1) Истончение раструба → протечка хладагента

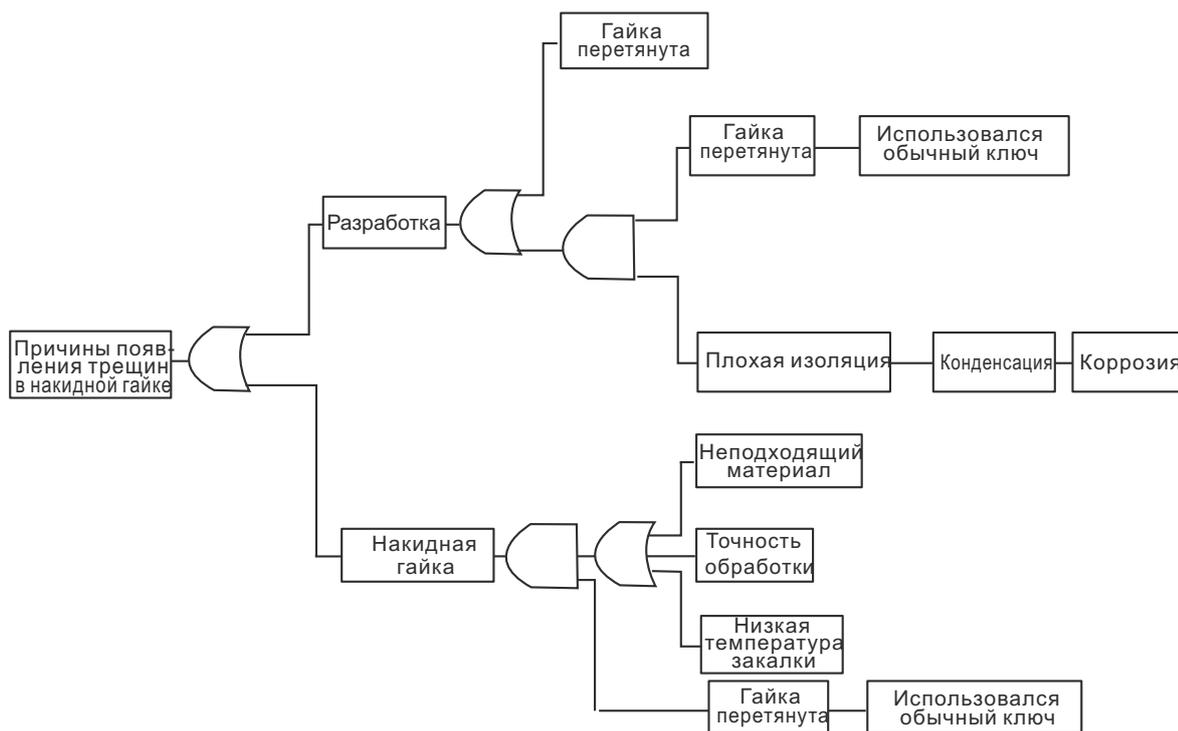
(2) Повреждение накидной гайки при термическом расширении

(1) Плохая герметичность → протечка хладагента

6. Анализ причин появления трещины в накидной гайке



1. В течение 1~3 лет после установки, накидная гайка может дать осевую трещину, что приведет к протечке хладагента.
2. Внешнее проявление этого состояния состоит в том, что гайка чернеет или белеет.
3. Явление носит название стрессовой коррозии, т.е. гайка разрушается из-за того, что перетянута. Поэтому необходимо следить за тем, чтобы не перетянуть гайку.



12.3.8. Пайка труб

1. Типы пайки

Существуют два вида пайки медных труб - пайка мягким и твердым припоем. В данном случае применяется пайка твердым припоем.

2. Припои

1. Меднофосфатный припой

Температура пайки составляет 735-840°C, нет необходимости в использовании паяльной пасты (медь припаявается к меди).

2. Свинцово-серебряный припой

Температура пайки составляет 700-840°C, что обеспечивает хорошую стойкость к окислению.

3. Меры безопасности

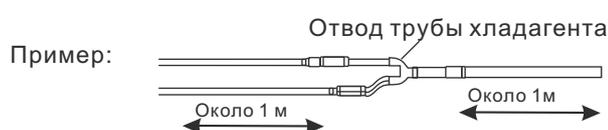
1. Провести перекличку рабочих и оценить состояние их здоровья.
2. Проверить наличие спецодежды (защитная каска, спецовка, отсекагель, защитная обувь, и т.п.)
3. Объяснить особенности рабочей площадки и условия работы.

4. Распределить работы. Объяснить содержание, методику и порядок работ, а также вероятные опасные факторы. (Подготовить план работ).
5. Назначить старшего для каждой бригады.
6. Объяснить правила действия при наиболее вероятных несчастных случаях (поражение электрическим током, пожар и т. п.)
7. Объяснить правила работы с электрооборудованием.
8. Объяснить участки, отмеченные знаком "Посторонним вход воспрещен!"
9. При необходимости использования открытого пламени, подать письменную заявку прорабу и заручиться его согласием.
10. Соблюдать местные правила и указания отделения пожарной охраны.
11. Проверить инструменты.

Ежедневно, в конце рабочего дня, проводить проверку инструментов. По необходимости, пополнять количество хладагента в контуре.

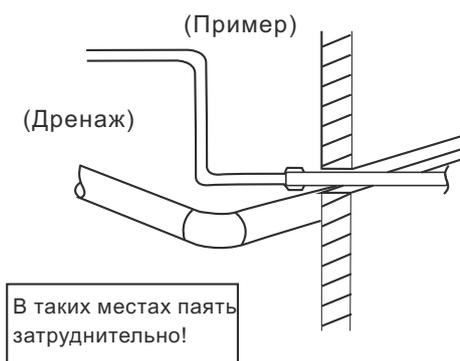
4. Дополнительные указания

1. К работам допускается только квалифицированный персонал. Обязательно соблюдать местные правила допуска персонала к проведению сварочных работ с использованием открытого пламени.
2. Обеспечить рабочих комбинезонами (желательно х/б спецовки, защитная обувь, кожаные перчатки, защитные очки, респираторы и т.п.)
Использовать газовые горелки, снабженные предохранительным затвором. Обеспечить безопасность пайки.
3. Исключить возможность получения ожогов пламенем и нагревающимися частями горелки.
4. Принять меры предосторожности при обращении с газовым баллоном; не допускать утечки газа.
5. Убрать из рабочей зоны все пожароопасные материалы. Если это невозможно, принять защитные меры (напр. закрыть их противопожарными экранами и т.п.)
6. Во избежание вдыхания рабочими токсичных газов, обеспечить достаточную вентиляцию.
7. Принять меры предосторожности на всех потенциально опасных участках.
8. Стараться размещать соединения отводов трубопровода хладагента как можно ниже. Сложность контролирования распределения тепла на высоте иногда приводит к расплавлению труб и возникновению протечек.



К каждому концу собранного разветвления припаивают трубы длиной около 1м, выполняют теплоизоляцию, и только потом производят пайку на высоте.

9. Во избежание пайки в затрудненных условиях, рекомендуется спаивать отдельные компоненты контура на земле, и только потом устанавливать их на место.



5. Порядок работы

1. Очистить спаиваемую трубу.

Полировка Полировать до появления чистого металла (до снятия оксидной пленки) с помощью нетканой салфетки и наждачной бумаги.

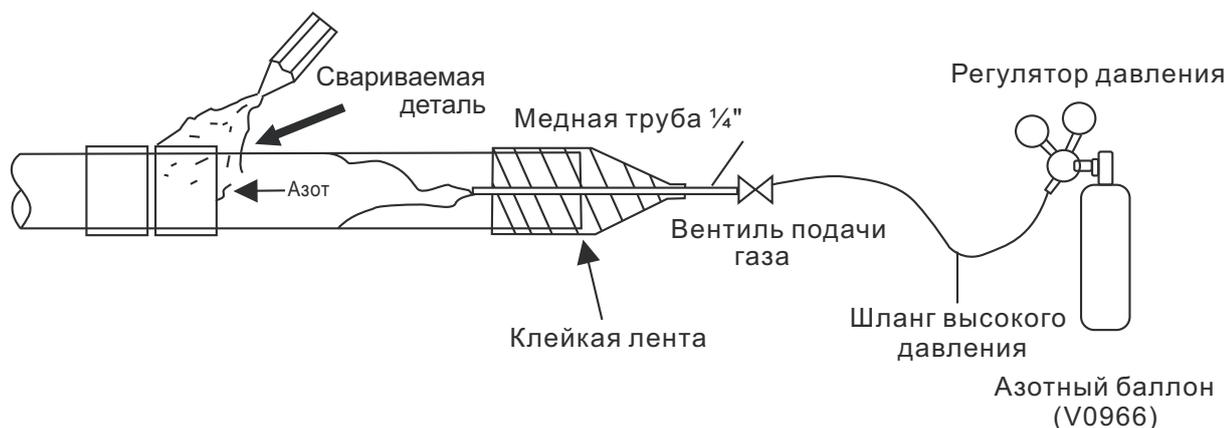
Обезжиривание При наличии жировых загрязнений, обезжирить с помощью ацетона или спиртового растворителя.

2. Проверить величину зазора между гайкой и трубой. Надеть гайку на трубу и опустить вниз. Если гайка удерживается на трубе силой трения, зазор в пределах нормы.

3. Продуть трубу инертным газом (или азотом)

При пайке без газа, большая площадь внутренней поверхности трубы покрывается оксидной пленкой. Со временем эта пленка облетает и забивает компрессор, клапаны и другие узлы контура охлаждения, вызывая серьезные неполадки. (Если после завершения пайки медная труба еще горяча, необходимо обдуть ее азотом до полного охлаждения).

(Давление продувки 0.2 кг/см²)



4. Отрегулировать пламя газовой горелки.

5. Предварительный нагрев.

Равномерно прогреть медную трубу и соединительный элемент. В свете лампы поверхность медной трубы бледно-красная. Если отвести пламя, она чернеет. При повторном подводе пламени, поверхность мгновенно становится розовой. В процессе предварительного нагрева пламя должно быть направлено перпендикулярно поверхности трубы. Попеременно прогревать трубу и окрестность соединительного элемента.

6. Пайка

● Нагрев

Лучше всего нагревать поверхность до бронзового цвета. В этом состоянии попадающий в зазор припой мгновенно поглощается.

Плавление припоя происходит не под воздействием пламени, а под воздействием температуры спаиваемых деталей (медной трубы).

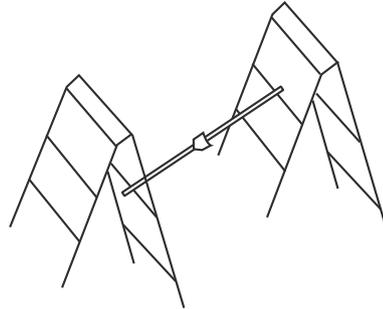
● Формирование спайки:

Поверхность медной трубы меняет цвет от бледно-красного до красноватого.

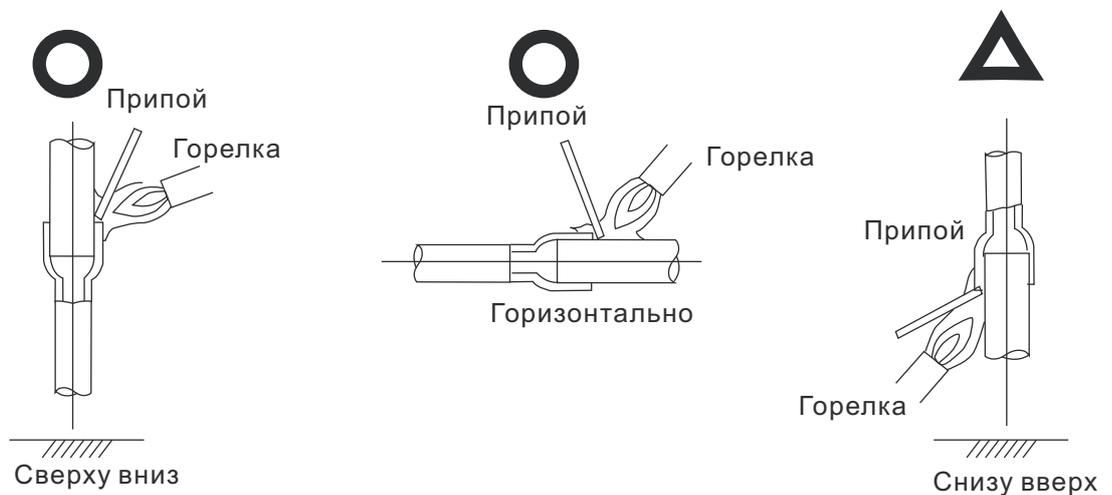
Чем шире шов, тем крепче соединение.

6. Прочее

1. Если пайка труб выполняется не на высоте, в качестве простой системы поддержки можно порекомендовать две стремянки (см. рис.).



- ✳ Пайку проще всего выполнять либо сверху вниз, либо горизонтально. Пайка в направлении "снизу вверх" требует большого опыта, поскольку припой в таком положении может вываливаться.



2. Охлаждение

Во избежание получения ожогов при дальнейшей работе, можно охладить подвергнутые спайке детали с помощью мокрой салфетки и т. п. Однако, салфетка не должна быть слишком мокрой, иначе соединение охладится слишком быстро и сломается, поскольку скорости сжатия меди и припоя различны.

3. По завершении работы необходимо проверить:

- Наличие газовых раковин и пор в сварном шве.
- Наличие потеков припоя.

12.4. Теплоизоляция

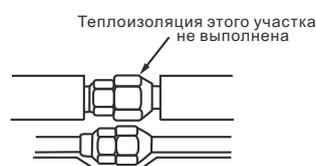
После опрессовки и вакуумирования системы, следует выполнить теплоизоляцию труб согласно рисунку.

Причины необходимости теплоизоляции труб

1. Во время работы кондиционера газовые и жидкостные трубы контура охлаждения становятся крайне горячими или крайне холодными. Поэтому, во избежание снижения производительности (а возможно даже перегорания) компрессора необходимо выполнить теплоизоляцию труб.
 2. Температура газовой трубы во время охлаждения настолько низкая, что скапливающийся при недостаточной теплоизоляции конденсат может стать причиной протечки воды.
 3. Температура выходной (газовой) трубы во время обогрева очень горячая (до 50-100°C) и при случайном прикосновении может вызвать ожоги. Во избежание такого несчастного случая, необходимо выполнить теплоизоляцию.
- Для теплоизоляции применяются материалы, способные выдержать температуру 120°C.

Основные указания по теплоизоляции

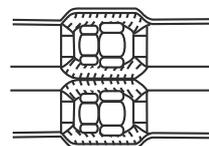
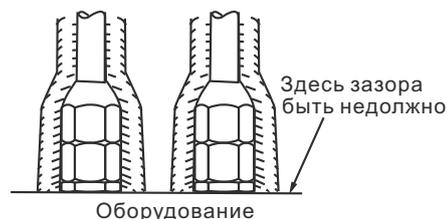
- Пример неправильного подхода
- Совместная изоляция газовых и жидкостных труб.
- Теплоизоляция участка вокруг трубного соединения недостаточна.



- Пример правильного подхода
- Раздельная изоляция газовых и жидкостных труб.



- Теплоизоляция участка вокруг трубного соединения выполнена правильно.



- Толщина теплоизоляции определяется диаметром трубы

Диаметр трубы	Толщина теплоизоляции
6.1 - 25.4 мм	Более 10 мм
28.6 - 38.1 мм	Более 15 мм

В жарком и влажном климате табличные значения толщины теплоизоляции необходимо удвоить (до 20 и 30 мм соответственно).

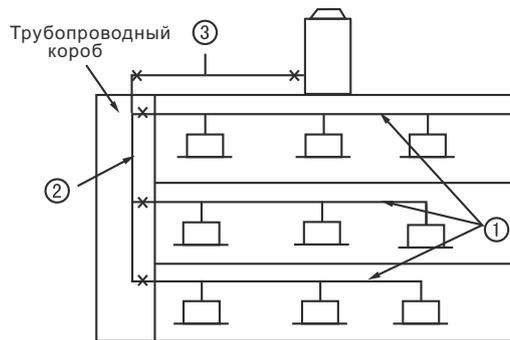
12.5. Продувка труб

● Цель

- Удалить образовавшуюся внутри труб во время пайки оксидную пленку. (Однако тщательно высушить трубопровод этот метод не в состоянии).
- Устранить грязь и влагу, накопившиеся в трубах вследствие недостаточной герметизации при хранении.

● Этапы

В общем случае, полная продувка всей системы состоит из нескольких шагов.



<Этапы>

- ① От внутренних блоков на разных этажах до трубопроводных коробов;
- ② Стояки внутри коробов;
- ③ От трубопроводных коробов до установленного на крыше внешнего блока.

● Порядок работы

1. С помощью регулятора давления закачать в систему азот и поднять давление до 5.0 кг/см^2 .
2. Убедиться, что азот выходит из неподключенной трубы с раструбом.
3. Заткнуть трубу ладонью.
4. Как только давление возрастет настолько, что рука не сможет его удерживать, убрать руку.
5. Снова заткнуть трубу ладонью и убрать ее, когда давление возрастет. Слегка протереть конец трубы при помощи ветоши. Оценить количество и содержимое выдуваемого мусора. Повторять операцию до тех пор, пока мусор не перестанет выходить.
6. Если сразу после прочистки не планируется соединение и вакуумирование, запечатать конец трубы клейкой лентой.

12.6. Проверка герметичности (опрессовка)

● Цель

Проверить трубопровод контура охлаждения на наличие протечек

- Для опрессовки использовать только **АЗОТ.**
- Контроль выполнения с помощью манометра.

● Порядок работы

1. Открыть все ручные вентили и электромагнитные клапаны испытуемого контура.
2. Выполнить азотную опрессовку жидкостных и газовых труб.
3. Этапы опрессовки:

Этап 1: Поддерживать давление 3.0 кгс/см^2 в течение 3 минут, чтобы выявить крупные протечки.

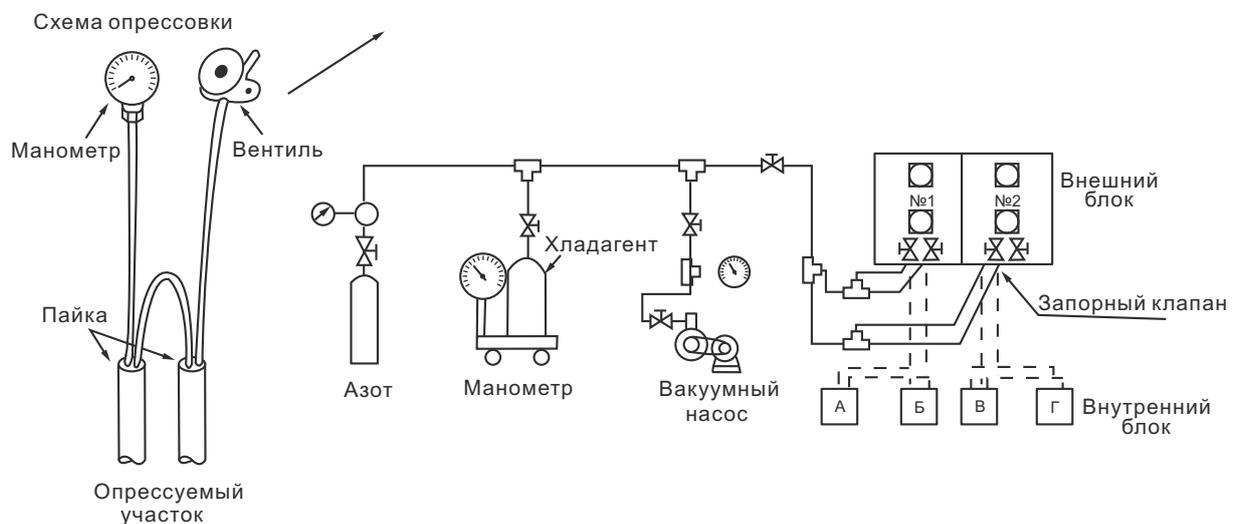
Этап 2: Поддерживать давление 15.0 кгс/см^2 в течение 3 минут, чтобы выявить малые протечки.

Этап 3: Подать расчетное давление (28.0 кгс/см^2 в течение 24 ч), чтобы выявить незначительные протечки.

Поскольку давление газа зависит от температуры окружающей среды (0.1 кгс/см^2 на 1°C), изменение давления в системе с изменением температуры указывает на наличие протечек.

Пример: Если опрессовка проводится при температуре окружающей среды 30°C и давлении 28 кгс/см^2 , а по прошествии 24 часов температура падает до 25°C , то падение давления до 27.5 кгс/см^2 считается допустимым.

4. Также можно проводить заблаговременную опрессовку отдельных компонентов. После опрессовки, один из запаянных концов компонента срезают и припаивают его к другим частям контура. Такой подход повышает эффективность сборки.

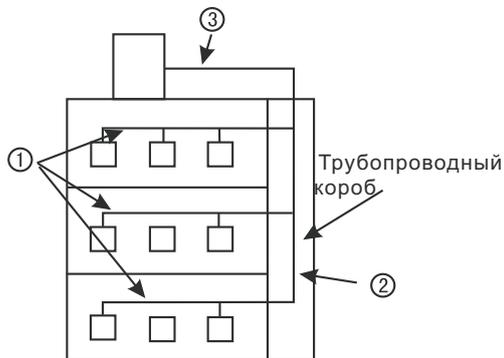


● Внимание

- Задача опрессовки состоит в выявлении протечек, то есть, при проведении испытаний нужно предполагать, что они есть. Поэтому, необходимо обратить внимание на следующие моменты:
 1. Пропаянный участок должен находиться в легко доступном месте контура.
 2. Нельзя оставлять опрессовку до тех пор, пока не будет собран весь контур - проверять нужно отдельные секции трубопровода. Это облегчает обнаружение протечек и ускоряет процесс опрессовки.

● Этапы работы

В общем случае, опрессовку всей системы, от внешнего до каждого из внутренних блоков, во время монтажных работ проводят редко. Как правило, ее проводят поэтапно. Сначала выявляют протечки в сварном участке контура. После этого подключают кондиционеры и проверяют герметичность раструбных соединений.



<Этапы опрессовки>

- ① От внутренних блоков на разных этажах до трубопроводных коробов;
- ② Стояки внутри коробов;
- ③ От трубопроводных коробов до установленного на крыше внешнего блока.
- ④ От каждого внутреннего блока к внешнему, весь контур в целом.

● Дополнительные указания

1. Не допускать попадания азота во внешний блок.
2. ① По завершении опрессовки внутренних блоков давление следует уменьшить до 5-10 кгс/см².
- ② Если подключение блока кондиционера к трубопроводу производится не сразу, то, во избежание образования влаги в трубах, прилегающий участок желательно вакуумировать, а затем увеличить давление путем закачки азота.
- ③ На этом этапе очень удобно установить секционный вентиль.
3. Герметичность скрываемой части трубопровода должна быть стопроцентной. В противном случае, исправление недочетов по окончании работ будет весьма проблематичным.

12.7. Вакуумная сушка

● Цель

В процессе вакуумной сушки вакуумный насос удаляет из системы не воздух, а влагу. Этот процесс довольно длительный. Если в системе останется влага, то при закачке хладагента произойдет химическая реакция, которая неблагоприятно скажется на цикле охлаждения. Кроме того, может произойти окисление хладагента, нарушение электрической изоляции и т. п., что может привести к перегоранию компрессора.

● Дополнительные указания

1. Не ранее чем через час работы вакуумного насоса проверить, упало ли давление в системе до -75 мм рт.ст. или ниже. Если после трех часов работы насоса давление в системе не снизилось до -75 мм рт.ст., это значит, что либо в систему попала влага, либо имеется протечка.
2. Если в систему попала влага, необходимо нарушить вакуум подачей азота, увеличить давление до 0.5 кгс/см², после чего снова вакуумировать систему. Продолжать процесс до тех пор, пока давление вакуума не упадет до -75 мм рт.ст. или ниже и не будет повышаться.
(Процесс вакуумной сушки длительный и трудоемкий, поэтому необходимо изначально не допускать попадания влаги в систему.)
3. Нередко бывает так, что, хотя при опрессовке протечек выявлено не было, вакуумирование показывает, что они есть. Если это происходит, необходимо проверить герметичность клапана.

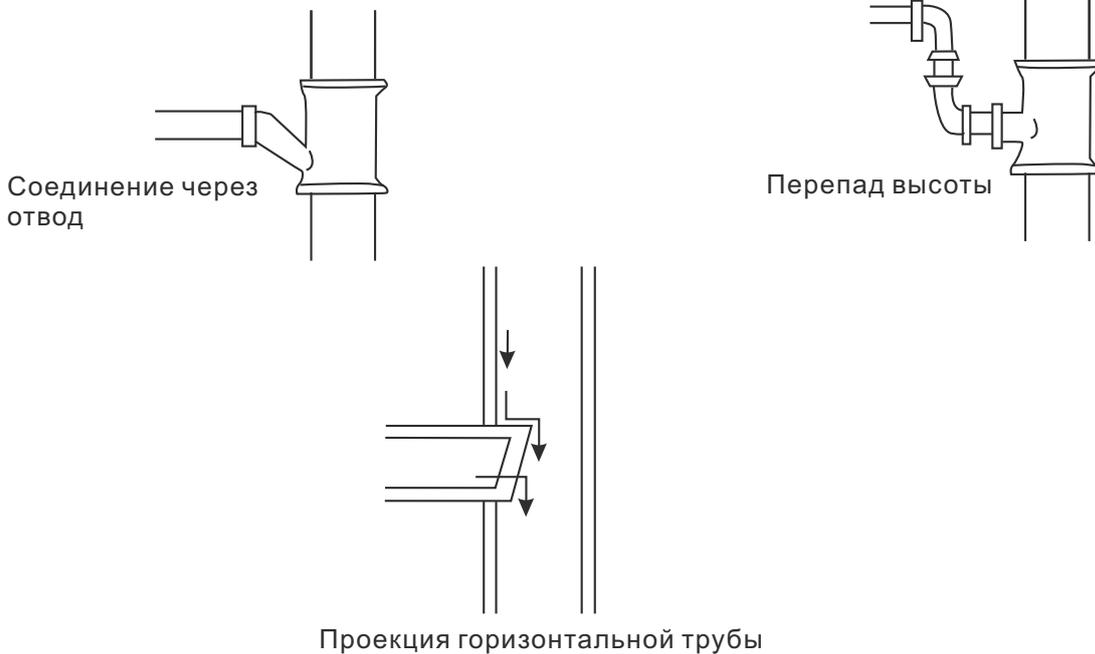
Типы вакуумных насосов и их производительность (для справки)

Тип	Макс. вакуум	Дренаруемый объем	Назначение	
			Вакуумная сушка	Выпуск воздуха
Масляный	0.02 мм рт.ст.	100 л/мин.	Да	Да
Безмасляный	10 мм рт.ст.	50 л/мин.	Нет	Да
	0.02 мм рт.ст.	40 л/мин.	Да	Да

12.8. Дренажная система

Вода может создать трудности в самых неожиданных местах.

Нельзя врезать горизонтальную трубу непосредственно в вертикальную. Для этого необходимо использовать отвод, создать перепад высоты, или проекцию.



При охлаждении, содержащаяся в воздухе влага конденсируется на поверхности испарителя и образует воду. Этот конденсат обязательно нужно удалять. Кроме того, без дренажной трубы полноценная работа кондиционера невозможна.

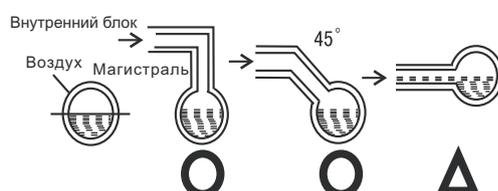
● Ход работы



12.8.1. Рекомендации по монтажу дренажной системы

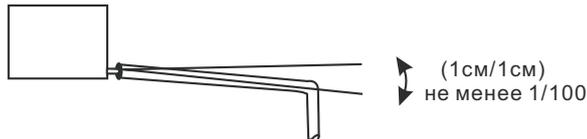
Рекомендации по монтажу дренажной трубки

- Не рекомендуется выводить дренажную трубу кондиционера в канализационную или другую дренажную систему здания.
- Уклон дренажной трубы должен составлять не менее 1/100.
- Если достичь уклона 1/100 невозможно, рекомендуется увеличить диаметр трубы.
- Рекомендуемые значения диаметров дренажных труб приведены в табл. справа.
- Примыкающий поток рекомендуется направлять вверх; при горизонтальном расположении возможно возникновение противотока.
- ПВХ32: Наружный диаметр=32мм, внутренний диаметр=27мм
- ПВХ25: Наружный диаметр=25мм, внутренний диаметр=19мм
- ПВХ25: Наружный диаметр=32мм, внутренний диаметр=25мм
- ПВХ20: Наружный диаметр=26мм, внутренний диаметр=20мм
- При подключении дренажной трубы не следует слишком сильно нажимать на расположенный во внутреннем блоке дренажный лоток на дренажный штуцер.
- Следует выполнить теплоизоляцию дренажной трубы внутреннего блока.
- Не допускать застоя воды в дренажной трубе
- Выходное отверстие дренажной трубы не должно касаться пола.



12.8.2. Уклон и опоры дренажной трубы

- а) • Монтажный уклон дренажной трубы должен составлять не менее 1/100.
- Во избежание риска образования воздушных пробок, дренажная труба должна быть как можно короче.



- в) • Горизонтальный участок трубы должен быть как можно короче.

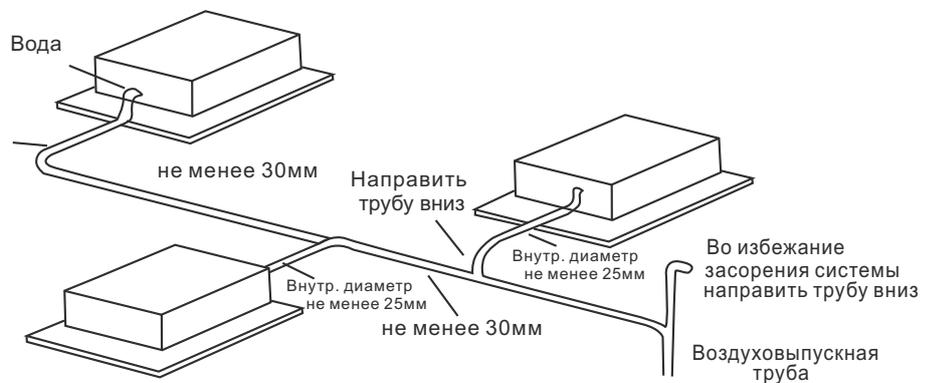
- б) • Длинную дренажную трубу следует устанавливать на опоры, обеспечивающие требуемый уклон 1/100 (сгибать трубу нельзя!). Расстояние между опорами горизонтальной трубы должно составлять 0.8-1.0 м. Слишком большое расстояние может привести к прогибу трубы и образованию воздушной пробки, и вместо того, чтобы выкачивать воду, насос будет сжимать скопившийся в пробке воздух, что приведет к аномальному повышению уровня воды.



12.8.3. Общая дренажная труба

1. Обычно в первую очередь монтируют верхние части труб, а в нижней части используют трубу ПВХ40 или большего диаметра.

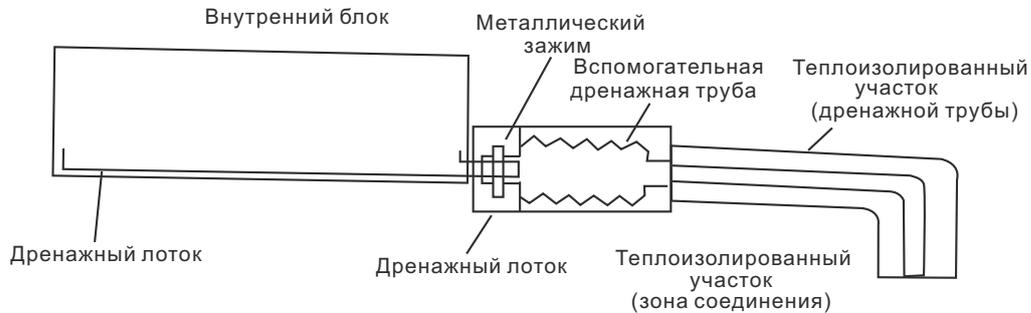
Дренажная система на несколько внутренних блоков



2. Общая протяженность труб должна быть как можно меньше. Количество внутренних блоков в каждой группе также должно быть как можно меньше.

12.8.4. Вспомогательная дренажная труба

- Если дренажный лоток изготовлен из полистирола, следует установить гибкую вспомогательную дренажную трубу, которая обеспечивает более плотное соединение дренажной трубы с трубопроводной муфтой.



12.8.5. Диаметр общей дренажной трубы

- Диаметр трубы выбирается из нижеприведенной таблицы в зависимости от суммарной пропускной способности дренажных труб подключенных внутренних блоков.
- Пример: Если пропускная способность при совместной работе 3 блоков мощностью 2 л. с. и 2 блоков мощностью 3 л. с. составляет 2 л/ч, то расчет выполняется следующим образом:

1. Соотношение между диаметром трубы под уклоном и допустимой пропускной способностью стока конденсата.

Трубы ПВХ	Внутренний диаметр трубы (номинальное знач., мм)	Японский стандарт	Внутренний диаметр трубы (мм)	Пропускная способность (л/ч)		Примечание
				Уклон 1:50	Уклон 1:100	
ПВХ25	19	VP20	20	39	27	(Номинальный размер) Не может использоваться в качестве входящей трубы
ПВХ32	27	VP25	25	70	50	
ПВХ40	34	VP30	31	125	88	Может использоваться в качестве входящей трубы
ПВХ50	44	VP40	40	247	175	
ПВХ63	56	VP50	51	473	334	

Внимание: Ниже точки подключения входящих труб следует устанавливать трубы не мельче ПВХ40.

2. Соотношение между диаметром горизонтальной трубы и допустимой пропускной способностью стока конденсата.

Трубы ПВХ	Внутренний диаметр трубы (номинальное знач., мм)	Японский стандарт	Внутренний диаметр трубы (мм)	Пропускная способность (л/ч)	Примечание
ПВХ25	19	VP20	20	22	(Номинальный размер) Не может использоваться в качестве входящей трубы
ПВХ32	27	VP25	25	41	
ПВХ40	34	VP30	31	73	Может использоваться в качестве входящей трубы
ПВХ50	44	VP40	40	144	
ПВХ63	56	VP50	51	276	
ПВХ75	66	VP65	67	571	
ПВХ90	79	VP75	77	828	

Внимание: Ниже точки подключения входящих труб следует устанавливать трубы не мельче ПВХ40.

<Ключевые моменты >

1. Дренажные трубы должны соответствовать дренажным требованиям внутренних блоков.
2. Во избежание образования конденсата, дренажные трубы следует обернуть теплоизоляционным материалом. Толщина теплоизоляции должна составлять не менее 10 мм.
3. В знак необходимости закрепления теплоизоляции на трубе рекомендуется пользоваться для этого цветной клейкой лентой.

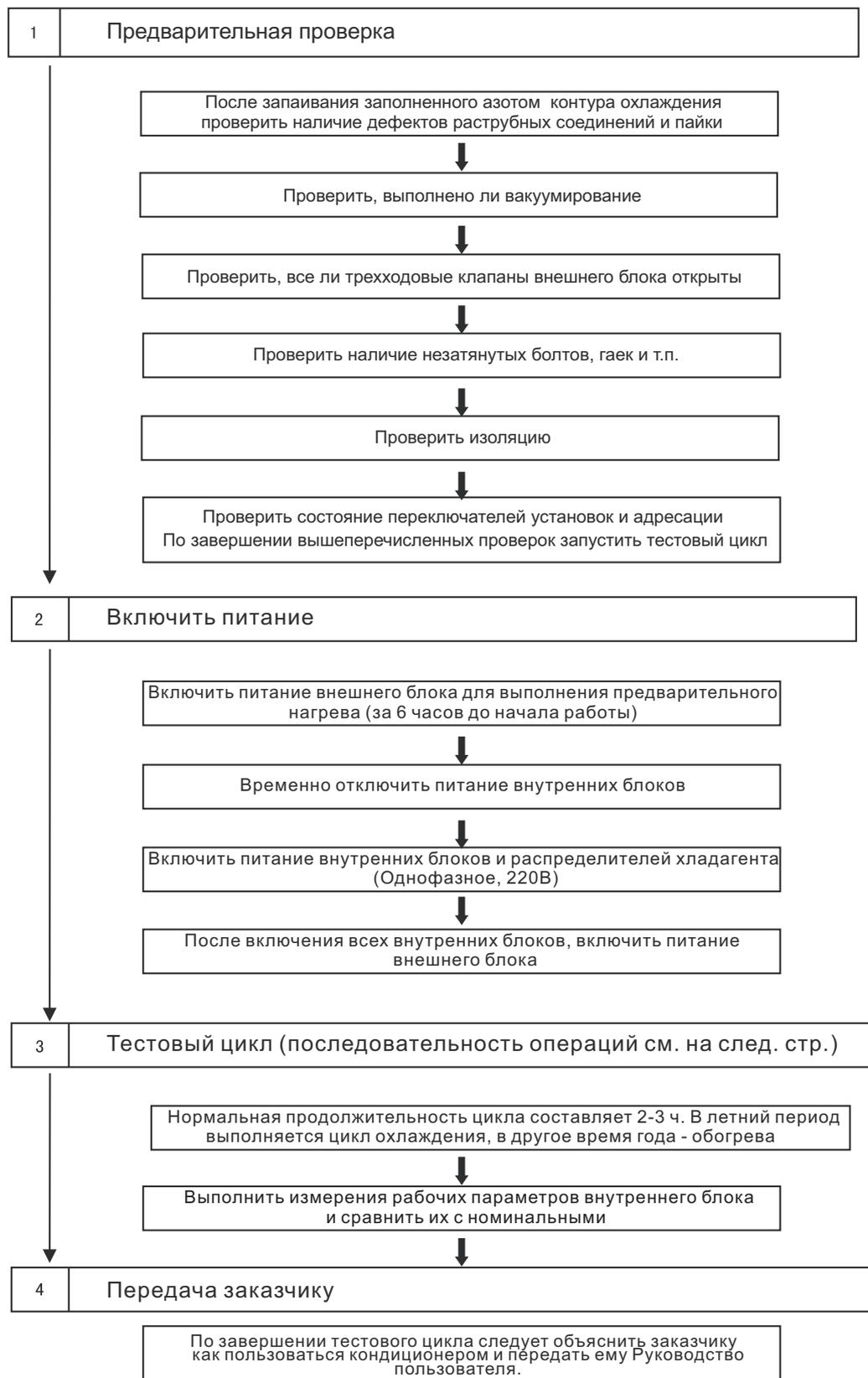
4. Перед включением внутренних блоков следует проверить дренаж и убедиться в том, что работе дренажного насоса и сливу конденсата ничто не мешает. Более подробные сведения о проверке дренажа приведены в инструкциях к конкретным моделям кондиционеров.

По завершении электромонтажных работ:

- В соответствии с указаниями по запуску тестового цикла, включить режим охлаждения и проверить дренаж.
- Снять крышку блока управления и подключить к клеммнику выводы пульта ДУ и питания.
- Затем, с помощью пульта ДУ, войти в режим тестового цикла. Нажатием клавиши "MODE" (выбор режима) выбрать пункт "FAN" (вентилятор), после чего нажать клавишу "OFF/ON".
- После запуска дренажного насоса вентилятора внутреннего блока можно убедиться в работоспособности дренажа. Для этого необходимо открыть крышку контрольного окна и проследить за изменением уровня воды в дренажном лотке.
- Во время этой операции вентилятор вращается, поэтому нужно принять необходимые меры предосторожности.

13. Тестовый цикл

13.1. Последовательность тестового цикла



13.2. Предварительные указания

1. Запрещается включать питание до полного завершения всех монтажных работ.
2. За 6 часов до запуска тестового цикла включить переключатель ручных установок.
3. При запуске компрессора убедиться, что напряжение составляет 900В 110% от номинального.
4. Управление тестовым циклом осуществляется с помощью пульта ДУ или соответствующих переключателей, расположенных на печатной плате внешнего блока.
5. Даже в холодное время года следует в первую очередь запускать цикл охлаждения. (Первоочередное включение цикла обогрева может привести к сбою компрессора).

13.3. Способы выполнения тестового цикла

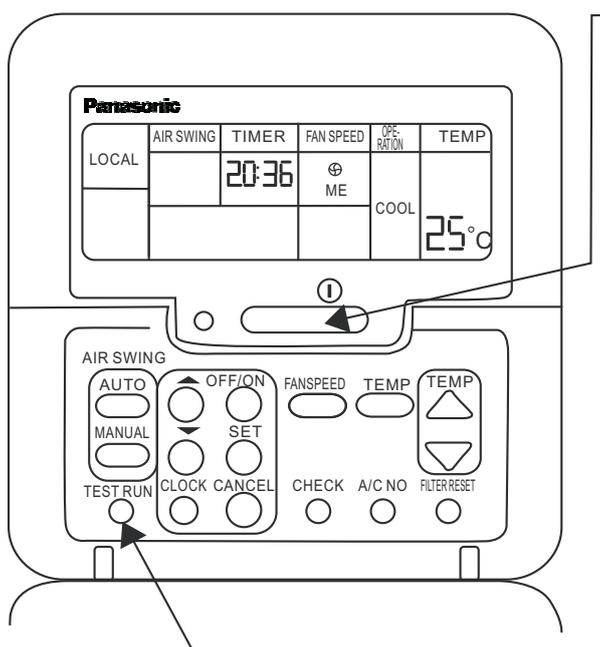
13.3.1 Существуют два способа выполнения тестового цикла.

1. Запуск с пульта ДУ внутреннего блока.
2. Запуск с помощью переключателей SW5 или SW6 печатной платы внешнего блока.

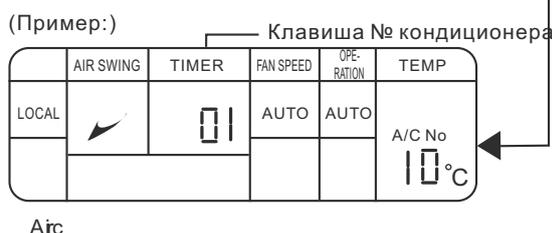
	Действие	Назначение
Способ 1	Последовательное выполнение тестового цикла на каждом из внутренних блоков при помощи проводного или беспроводного пульта ДУ.	Выполнение тестового цикла по завершении монтажных работ. Позволяет выявить ошибки подключения электропроводки или трубопровода каждого внутреннего блока в отдельности. Обычно используется именно этот способ.
Способ 2	Выполнение тестового цикла на внутренних блоках в режиме "ALL ON".	Способ проверки системы после замены запчастей и т.п.

13.4. Управление тестовым циклом с проводного пульта ДУ

13.4.1. Возможно при тестировании внутренних блоков кассетного и потайного канального типов.



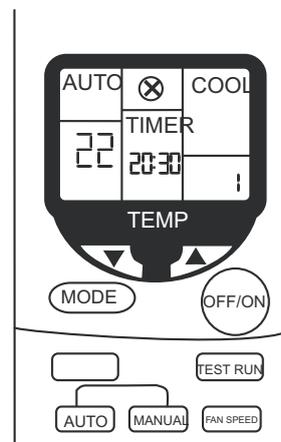
1. Убедиться, что на дисплее режима работы высвечивается индикация COOL (охлаждение) и запустить тестовый цикл нажатием клавиши OFF/ON.
2. В течение 1 минуты после нажатия клавиши OFF/ON нажать клавишу TEST RUN (тестовый цикл).
3. На дисплее пульта ДУ появится индикация температуры в газовых трубах. При управлении несколькими блоками, при каждом нажатии на клавишу № кондиционера (A/C №) в окне таймера будет меняться цифра, в окне установки температуры будет отображаться температура газовых труб соответствующего блока.
4. Убедиться, что после того, как кондиционер какое-то время поработает, значение температуры труб начинает падать (при обогреве - расти).



13.5. Управление тестовым циклом с беспроводного пульта ДУ

13.5.1. Возможно при тестировании внутренних блоков потайного приточного, настенного и кассетного типов.

1. В течение 1 минуты после нажатия клавиши OFF/ON задать режим работы нажатием клавиши TESTRUN.
2. Если клавиша была нажата позднее, тестовый цикл не начнется. В этом случае следует повторно нажать клавишу OFF/ON и повторить действие.
3. Нажатием клавиши OPERATION (режим) выбрать режим работы. Индикация текущего режима появится на дисплее режима работы (COOL - охлаждение, HEAT - обогрев).
4. При запуске тестового режима на дисплее таймера (timer) появится индикация TEST RUN. Внутренний блок будет работать в заданном к тому времени режиме.
5. Отмена и выход из тестового цикла осуществляется нажатием любой из следующих клавиш: OFF/ON, TEMP (UP/DOWN), OPERATION, AIR SWING, ▲, ▼ или TESTRUN.



Примеч. 1 В первую очередь всегда нужно запускать цикл охлаждения. Первоочередное включение цикла обогрева может привести к сбою компрессора.

Примеч. 2 Тестовый цикл выполняется не менее 5 минут (Через 30 минут режим автоматически отключается).

Примеч. 3 Если запуск тестового цикла осуществлен с помощью беспроводного пульта ДУ, то его отмена также должна выполняться с этого же пульта.

13.6. Управление тестовым циклом с внешнего блока

Печатная плата внешнего блока



Режим работы	LED3	LED4	LED5	LED6	LED7	LED8	LED9
Тестовый цикл при охлаждении							
Тестовый цикл при обогреве							

13.7. Параметры, проверяемые во время выполнения тестового цикла

- Последовательно запустить тестовый цикл на всех внутренних блоках.
- В связи с тем, что настенные блоки эксплуатируются совместно с распределителями хладагента, при их тестировании возможны сообщения о неверном подключении трубопровода, ошибках адресации и т. п.
- Соответственно, другие настенные блоки следует остановить, а потом запускать тестовый цикл на каждом в отдельности.
- Убедиться, что в режиме охлаждения блок нагнетает холодный воздух, а в режиме обогрева - горячий.
- При отсутствии нагнетания воздуха следует немедленно остановить блок и проверить его. Как правило, неполадки могут быть вызваны: неполадками компрессора, закрытым положением трехходового клапана, ошибками при подключении, адресации и т. п. распределителя хладагента и настенных блоков.
- Убедиться, что после нескольких минут работы температура трубопровода в пределах нормы (только при работе с проводного пульта ДУ).
Температура трубопровода при охлаждении: 6-14°C
Температура трубопровода при обогреве: 25-55°C

13.8. Если тестовый цикл завершился неудачей

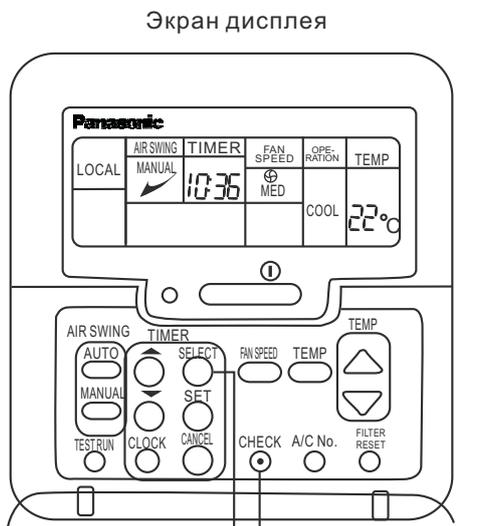
- Записать все номера ошибок, отображенные на дисплее проводного пульта ДУ внутренних блоков и проверить их содержание.
- Отключить питание всего оборудования и проверить основные элементы.
 1. Проверить, крепко ли закреплены выводы проводов.
 2. Не обрезана ли проводка? Нет ли неподключенных проводов?
 3. Не ослабевает ли крепеж и не сошла ли с места клеммная колодка, и т. п.?
 4. Нет ли ошибок адресации, неподключенных или неверно подключенных труб, и т. п., между настенными блоками и распределителем хладагента?
- Проверив основные элементы, включить питание в следующем порядке: внутренние блоки распределитель хладагента внешний блок. Повторить тестовый цикл.

14. Самодиагностика

14.1. Индикация кодов ошибок при работе с проводным пультом ДУ

1. Если работа кондиционера нарушается, то идентифицировать неполадку можно с помощью дисплея проводного пульта ДУ и светодиодов 2-9 (зеленого цвета), расположенных на печатной плате внешнего блока.

2. Вызов кода ошибки:



Пример:

LOCAL	AIR SWING	TIMER	FAN SPEED	OPERATION	TEMP
	AUTO	23:23	⊕ MED	COOL	25°C

Если блок работает неправильно, на экране дисплея мигает индикация CHECK.

Нажмите клавишу CHECK.

Пример:

LOCAL	AIR SWING	TIMER	FAN SPEED	OPERATION	TEMP
		CHECK F15			A/C No. 01

Вместо индикации часов отобразится код ошибки от F15 до F49. Вместо индикации температуры отобразится номер кондиционера.

Нажмите клавишу TIMER SELECT/SET.

Пример:

LOCAL	AIR SWING	TIMER	FAN SPEED	OPERATION	TEMP
		CHECK -01			A/C No. 01

Индикация F15-F49 сменится индикацией номера ошибки в группе.

3. Номер кондиционера (A/C No.) отображается в нормальном режиме, по умолчанию это 01. При совместном управлении несколькими кондиционерами может отображаться другой номер. Чтобы отобразить номер кондиционера во время индикации кода ошибки, следует нажать клавишу A/C No.
4. Сняв показания кода ошибки и номера ошибки в группе, следует идентифицировать ошибку при помощи таблицы самодиагностики и локализовать проблему.
5. Если проблема устранена, индикатор CHECK на пульте ДУ погаснет, но светодиод самодиагностики продолжит светиться до тех пор, пока работа не будет возобновлена.

Отображение кода последней ошибки

Если в отсутствие мигающей индикации CHECK на дисплее проводного пульта ДУ нажать на клавишу CHECK и удерживать ее в нажатом положении в течение 5 сек, то можно вызвать индикацию кода последней и предшествовавшей ей ошибки. Переключение между этими двумя сообщениями осуществляется клавишами ▲ и ▼.

Код последней ошибки: 1F15-1F49
Код предыдущей ошибки: 2F15-2F49

Для возврата к нормальной индикации следует еще раз нажать клавишу CHECK.

Пример индикации последней ошибки

LOCAL	AIR SWING	TIMER	FAN SPEED	OPERATION	TEMP
		CHECK 1F15			A/C No. 01

Появится индикация ошибки от 1F15 до 1F49. Вместо индикации температуры отобразится номер кондиционера.

Пример

LOCAL	AIR SWING	TIMER	FAN SPEED	OPERATION	TEMP
		CHECK 1F15			A/C No. 01

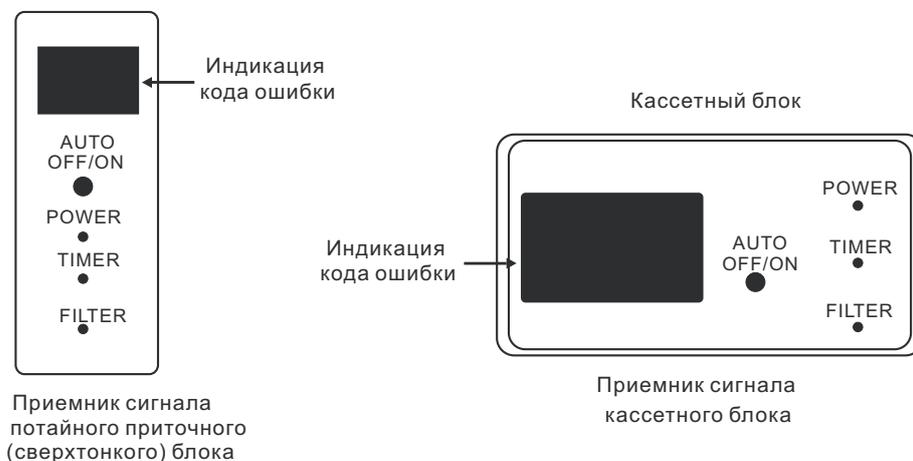
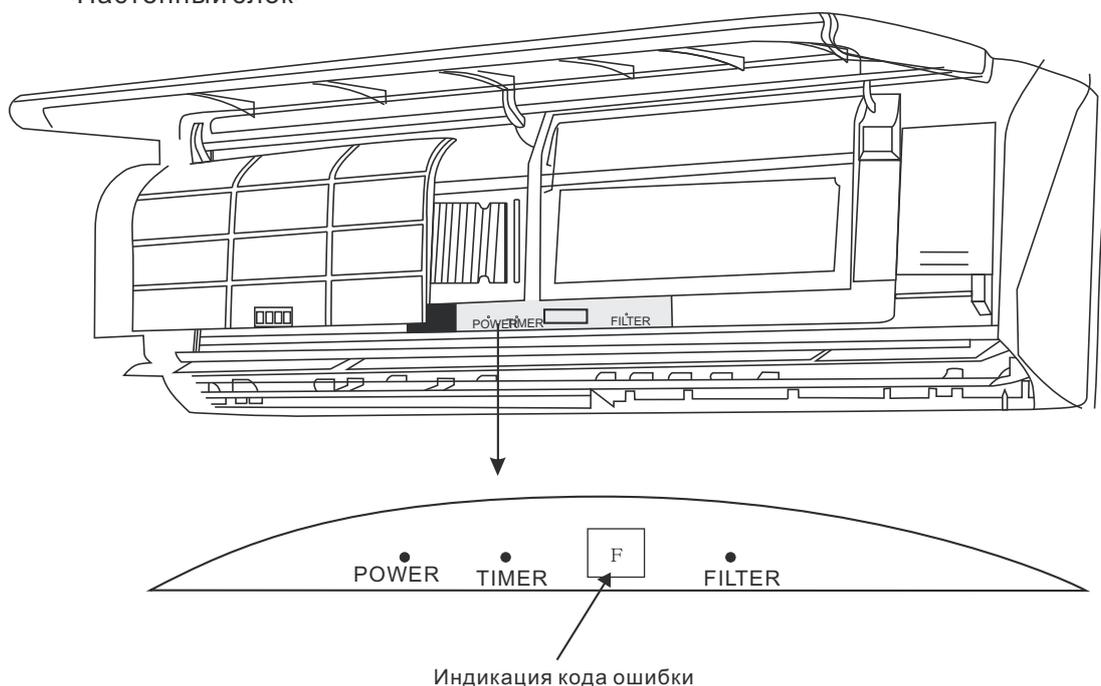
Если во время индикации 1F15-1F49 нажать клавишу TEST RUN/SWITCH, на дисплее появится номер последней отображенной ошибки в группе.

При индикации 2F15-2F49, отобразится номер предыдущей ошибки в группе.

14.2. Индикация кодов ошибок при работе с беспроводным пультом ДУ

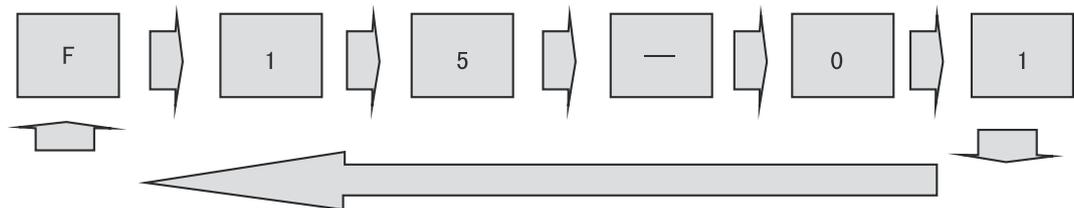
14. 2.1. Для скрытых приточных, кассетных и настенных внутренних блоков.

- При нарушении работы внутреннего или наружного блока происходит следующее:
 1. Работа принудительно прекращается.
 2. Таймер сбрасывается.
 3. Индикатор таймера мигает с частотой 0.5 сек.
 4. На внутренних и наружном блоках отображается код ошибки (метод отображения кода ошибки на внешнем блоке аналогичен методу отображения на проводном пульте ДУ).
- Индикация
<Настенный блок>



14.2.2 . Порядок индикации (Пример: Код ошибки F15-01)

Номер ошибки отображается познаково, в следующем порядке:



Цикл мигания: Индикация: 1.5 сек
Затемнение: 0.5 сек

14.2.3. Сброс индикации кода ошибки

После отключения питания внутренних и внешнего блоков индикация кода ошибки сбрасывается.

※ Внимание: Способ отключения питания зависит от того, где произошла ошибка (на внешнем или на внутреннем блоке).

1. При нарушении работы внутреннего блока:

Отключить питание внутреннего блока, в котором произошел сбой, затем питание внешнего блока.

2. При нарушении работы внешнего блока:

Отключить питание всех внутренних блоков, распределителя хладагента и внешнего блока.

Исключение: При нарушении работы жалюзи кассетного блока (F16).

При нарушении работы жалюзи кассетного блока пластины жалюзи останавливаются, однако кондиционер продолжает работать и высвечивается индикация кода ошибки. При остановке кондиционера с помощью пульта ДУ жалюзи автоматически занимает исходное положение. Если это не удастся, индикация кода ошибки не сбрасывается.

14.2.4. Приоритет индикации кодов ошибок

Приоритета индикации не существует. Коды ошибок отображаются по мере их появления.

14.2.5. Сохранение номера ошибки в памяти и вызов из памяти

При нарушении работы кондиционера код ошибки автоматически заносится в запоминающее устройство. Однако вызвать код ошибки из памяти можно только с помощью проводного пульта ДУ. Беспроводной пульт ДУ этой функцией не обладает.

14.2.6. Повторное включение питания

Включение питания после устранения неисправности осуществляется в следующем порядке:

Внутренние блоки --> Распределитель хладагента --> Внешний блок

● Самодиагностика

Код ошибки	Светодиоды внешнего блока								Неполадка или срабатывание защиты	Наиболее вероятная причина и место проверки
	2	3	4	5	6	7	8	9		
F15-01									Поплавковое реле уровня дренажа	Дренажный насос, дренажная трубка, ЭДВ дренажа, плохой контакт в разъеме CN-DLM печатной платы внутреннего блока.
F16-01									Реле жалюзи	ЭДВ жалюзи, плохой контакт в разъемах CN-1, CN-DLM печатной платы внутреннего блока.
F17-02									Стопор вентилятора	ЭДВ вентилятора внутреннего блока, печатная плата внутреннего блока.
F19-01									Нарушение проводки распределителя хладагента	Распределитель хладагента и его разъемы
F20-01									Ошибка датчика температуры внутреннего воздуха	Отсоединение и короткое замыкание датчика внутренней температуры, плохой контакт разъемов печатной платы внутреннего блока (CN-TH в настенном, CN-1 в остальных).
F21-01									Ошибка термодатчика внутреннего теплообменника	Отсоединение и короткое замыкание термодатчика теплообменника внутр. блока, плохой контакт разъемов печатной платы внутреннего блока (CN-TH в настенном, CN-1 в остальных).
F22-01									Ошибка термодатчика газовой трубы внутреннего блока	Отсоединение и короткое замыкание термодатчика трубопровода внутр. блока, плохой контакт разъемов печатной платы внутреннего блока (CN-TH в настенном, CN-1 в остальных).
F25-01									Постоянная ошибка адресации внутреннего блока	Переключатели адресации печатной платы внутреннего блока (SW-IN100, SW-IN10, SW-IN1)
F26-01									Нарушение проводки пульта ДУ (проводной пульт ДУ)	Кабель пульта ДУ, плохой контакт разъемов CN-1,2.
F27-01					○	○	○		Внутренний блок не реагирует	Кабель соединения внутреннего и внешнего блоков, плохой контакт разъемов CN-UN, TM2. Проверить установку адреса внешнего блока на печатной плате внутреннего (SW-IN100, SW-IN10, SW-IN1), выключатель питания SW1 на плате внешнего блока и питание внутреннего блока.
F27-02	○	○	○	○	○	○			Ошибка связи внутреннего блока	Плохой контакт в соединении внутреннего и внешнего блоков, установка выключателя питания SW1 на печатной плате внешнего блока.
F30-01	○	○							Ошибка подключенной нагрузки	Проверить: 1. Соответствие полезной нагрузки внутренних блоков мощности внешнего; 2. установку адреса внешнего блока на плате внешнего блока (SW-IN100, SW-IN10, SW-IN1); состояние выключателя питания SW1 на плате внешнего блока; контакт в соединении внутреннего и внешнего блоков и в разъемах CN-UN, TM2; питание внутреннего блока.
F31-01		○		○					Ошибка давления на выходе	При охлаждении: загрязнение и засор пластин теплообменника внешнего блока ухудшает теплоотвод внешнего блока; 3-ходовой клапан закрыт, остановился вентилятор внешнего блока; При обогреве: Воздушная пробка в выпускном отверстии внутр. блока, загрязнение и засор воздушного фильтра, остановка вентилятора внутр. блока. 3-ходовые газовый и жидкостной клапаны внешнего блока, электромагнитный дроссельный клапан.
F31-02		○		○					Ошибка давления на входе	3-ходовые газовый и жидкостной клапаны внешнего блока, электромагнитный дроссельный клапан. Засор механических фильтров.
F31-06	○		○			○			Ошибка 4-ходового клапана	4-ходовой клапан, катушка 4-ходового клапана, печатная плата внешнего блока.
F31-08			○		○				Обмерзание при охлаждении	Недостаточно хладагента, загрязнение и засор воздушного фильтра, остановка внутреннего вентилятора, электромагнитный дроссельный клапан.
F31-09		○	○		○				Недостаток хладагента	Недостаточно хладагента
F32-05				○					Защита компрессора по сверхтоку	Слишком низкое напряжение питания компрессора
F32-06						○			Ошибка температуры на выходе компрессора	Недостаточно хладагента
F32-08	○	○				○			Ошибка ФЧХ	Слишком высокое напряжение питания. Печатная плата внешнего блока.

Код ошибки	Светодиоды внешнего блока									Неполадка или срабатывание защиты	Наиболее вероятная причина и место проверки
	2	3	4	5	6	7	8	9			
F32-09				○		○				Максимальное значение постоянного тока	Проверить плату РМ наружного блока, плату инвертора наружного блока, компрессор. При подогреве; недостаточное рассеяние тепла от наружного блока; остановка вентилятора наружного блока; низкое напряжение в сети, плохой контакт на клеммах CN-L, CN-PWM платы наружного блока
F32-32	○			○		○				Ошибка связи инвертора	Плохой контакт между платой наружного блока и источником питания – контакт CN-INV
F40-01			○							Ошибка датчика наружной температуры	Нарушение соединения и короткое замыкание датчика температуры наружного воздуха; плохой контакт разъемов печатной платы внешнего блока (CN-TH1).
F40-11			○		○	○				Ошибка входного термодатчика внешнего блока	Нарушение соединения и короткое замыкание датчика температуры всасываемого воздуха внешнего блока; плохой контакт разъемов печатной платы внешнего блока (CN-TH2).
F40-21		○	○							Ошибка термодатчика нагревателя внешнего блока	Нарушение соединения и короткое замыкание термодатчика нагревателя внешнего блока; плохой контакт разъемов печатной платы внешнего блока (CN-TH1).
F40-31			○					○		Ошибка датчика оттаивания внешнего блока	Нарушение соединения и короткое замыкание термодатчика оттаивания внешнего блока; плохой контакт разъемов печатной платы внешнего блока (CN-TH2).
F40-51			○			○				Ошибка выходного термодатчика внешнего блока	Нарушение соединения и короткое замыкание датчика температуры выпускаемого воздуха внешнего блока; плохой контакт разъемов печатной платы внешнего блока (CN-DIS)
F41-11	○				○					Ошибка датчика низкого давления	Нарушение соединения и короткое замыкание датчика низкого давления внешнего блока; плохой контакт разъемов печатной платы внешнего блока (CN-LPS).
F42-11	○	○	○			○				Ошибка отключения трансформатора тока печатной платы внешн. блока	Нарушение соединения трансформатора тока.
F45-01	○		○		○					Совпадение адресов внешних блоков	Переключатели адресации внешнего блока (SW-OUT100, SW-OUT10, SW-OUT1)

Пояснение: На центральном и централизованном пультах управления, а также на дистанционном выключателе, коды ошибок обозначаются буквой E, а на кондиционерах и пультах ДУ буквой F, однако обе буквы обозначают одни и те же ошибки, т.е. E15=F15.

15. Демонтаж узлов

15.1 Замена электронного командоаппарата

1. Снять лицевую панель, за ней находится блок управления. Снять крышку блока управления, за ней находится электронный командоаппарат. См. рис. 1,2,3.

Замечание: Ослабив крепежный винт, следует сначала снять верхнюю панель, а затем нижнюю. См. рис. 2. При сборке следует учесть ориентацию верхней и нижней панелей и устанавливать их в соответствии с рис.3, иначе установка будет невозможна.

Лицевая панель



Рис.1



Рис.2



Рис.3

2. Отсоединить кабель и заменить командоаппарат. См. рис. 4. Замена всего блока управления производится аналогично, с отключением соответствующего кабеля.

Блок управления

Электронный командоаппарат



Рис.4

15.2 Замена вентилятора и электродвигателя.

1. Снять верхнюю панель, извлечь крепежный винт крышки вентилятора и снять крышку вентилятора. См. рис.5, 6

Верхняя
панель
Крышка
вентилятора
Боковая
панель

Рис.5



Вентилятор
Крышка
вентилятора

Рис.6



2. Ослабить крепежную гайку вентилятора и извлечь пропеллер. См. рис. 7.

Рис.7



Электродвигатель
вентилятора

Рис.8



3. Отсоединить кабель электродвигателя вентилятора и ослабить крепежный винт электродвигателя. Теперь двигатель можно снять.

Кабель ЭДВ
вентилятора
ЭДВ
вентилятора

Рис.9



15.3 Замена конденсатора и компрессора

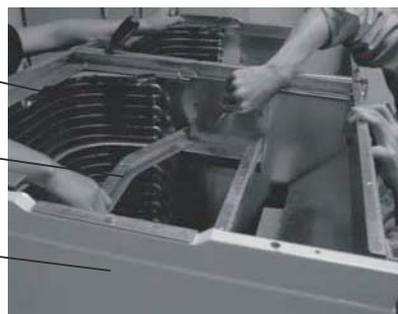
1. Снять электродвигатель (как описано ранее). Снять кронштейн электродвигателя вентилятора, боковую панель, звукоизоляцию, опору конденсатора. Доступ к конденсатору открыт. См. рис. 10, 11, 12.

Конденсатор

Кронштейн
вентилятора

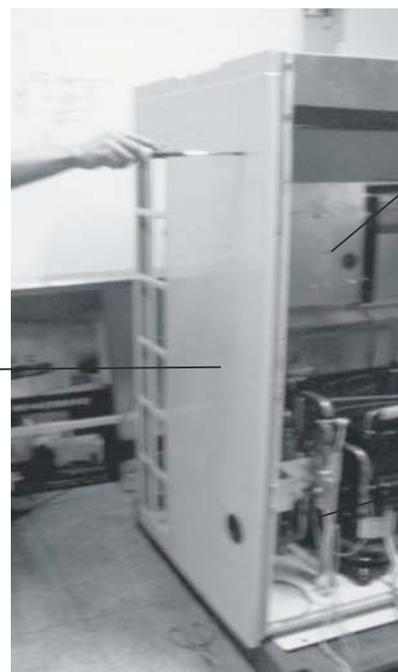
Боковая
панель

Рис. 10



Боковая
панель

Рис. 11



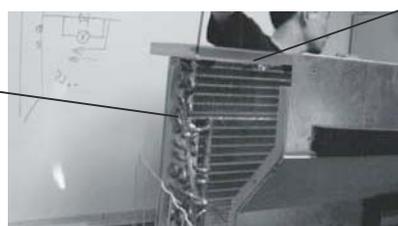
Звукоизоляция

У-образная трубка

2. Ослабить крепежную гайку компрессора на нижней панели. Теперь компрессор можно снять.

Конденсатор

Рис. 12

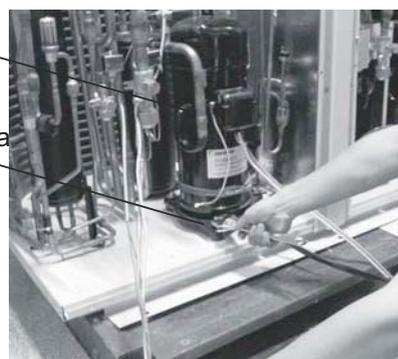


Опора конденсатора

Компрессор

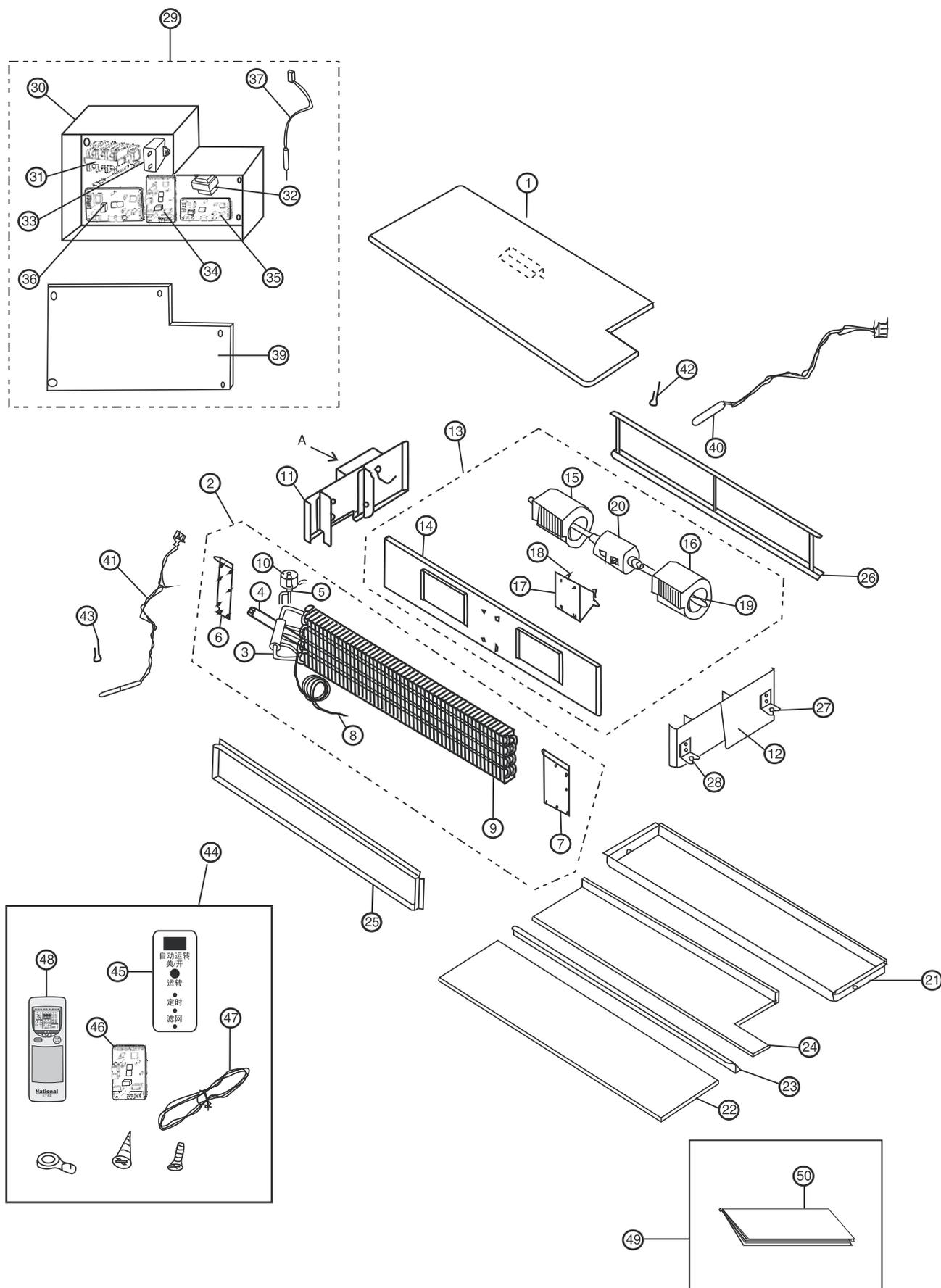
Гайка компрессора

Рис. 13



16.Схема сборки и перечень запчастей

● CS-MG905D4W/CS-MG1205D4W/CS-MG1805D4W

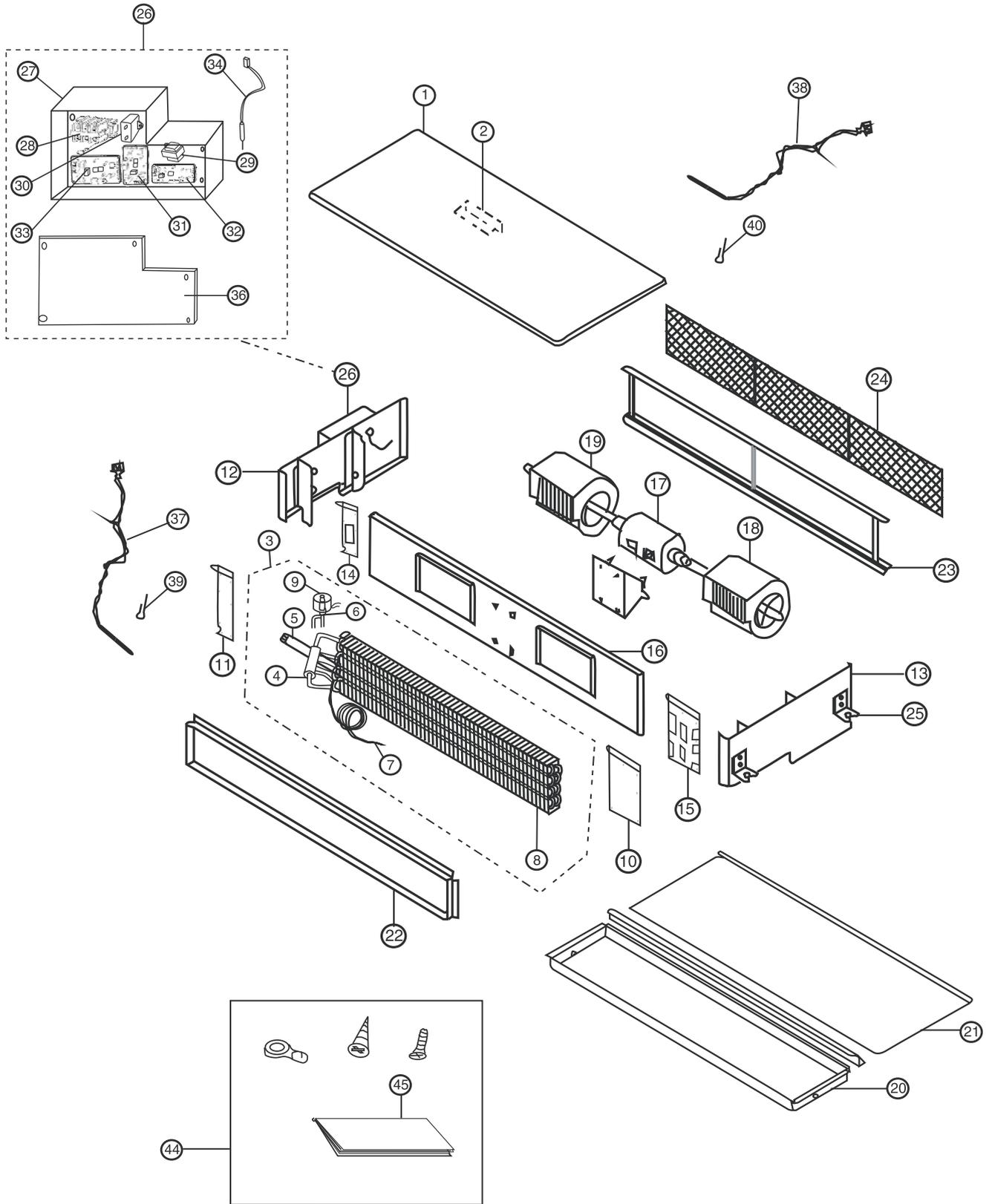


● CS-MG905D4W/CS-MG1205D4W/CS-MG1805D4W

№	НАИМЕНОВАНИЕ	K-BO	CS-MG905D4W	CS-MG1205D4W	CS-MG1805D4W	ПРИМЕЧ.
1	КРЫШКА	1	CWE03K1007	CWE03K1007	CWE03K1007	
2	ИСПАРИТЕЛЬ В СБОРЕ	1	CWB30C1296	CWB30C1299	CWB30C1299	
3	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ	1	CWT07K1125	CWT07K1129	CWT07K1129	
4	ПАТРУБОК В СБОРЕ	1	CWT01C2746	CWT01C2748	CWT01C2748	
5	ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН	1	CWB051009	CWB051009	CWB051009	
6	ЛЕВАЯ СТЕНКА	1	CWD91C0016	CWD91C0016	CWD91C0016	
7	ПРАВАЯ СТЕНКА	1	CWD91C0017	CWD91C0017	CWD91C0017	
8	КАПИЛЛЯР В СБОРЕ	1	CWT07K1126	CWB302179	CWB302179	
9	ИСПАРИТЕЛЬ	1	CWB302177	CWB302179	CWB302179	
10	КАТУШКА ДРОССЕЛЬНОГО КЛАПАНА	1	CWA43C2128	CWA43C2128	CWA43C2128	
11	ЛЕВАЯ СТЕНКА В СБОРЕ	1	CWE04C1023	CWE04C1023	CWE04C1023	
12	ПРАВАЯ СТЕНКА В СБОРЕ	1	CWE04C1024	CWE04C1024	CWE04C1024	
13	КРОНШТЕЙН ЭДВ ВЕНТИЛЯТОРА В СБ.	1	CWD54C1006	CWD54C1007	CWD54C1007	
14	КРЕПЕЖНАЯ ПЛАСТИНА	1	CWD911300	CWD911300	CWD911300	
15	ЛЕВЫЙ КРОНШТЕЙН	1	CWD321052	CWD321052	CWD321052	
16	ПРАВЫЙ КРОНШТЕЙН	1	CWD321053	CWD321053	CWD321053	
17	КРЕПЕЖ (ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТЬ)	1	CWD541052	CWD541052	CWD541052	
18	КРЕПЕЖ (ЗАДНЯЯ ЧАСТЬ)	1	CWD541053	CWD541053	CWD541053	
19	ПРОПЕЛЛЕР ВЕНТИЛЯТОРА	1	CWH01K1019	CWH01K1019	CWH01K1019	
20	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА	1	CWA921209	CWA921213	CWA921213	
21	ДРЕНАЖНЫЙ ЛОТОК В СБОРЕ	1	CWH40C1025	CWH40C1025	CWH40C1025	
22	ДНО (ДРЕНАЖНЫЙ УЧАСТОК)	1	CWE051009	CWE051009	CWE051009	
23	ДНО (СЕРЕДИНА)	1	CWE051010	CWE051010	CWE051010	
24	ДНО (ВЕНТИЛЯТОРНЫЙ УЧАСТОК)	1	CWE051011	CWE051011	CWE051011	
25	КОЖУХ В СБОРЕ (ВЫПУСК)	1	CWD60K1001	CWD60K1001	CWD60K1001	
26	КОЖУХ В СБОРЕ (ВОЗДУХОЗАБОР)	1	CWD60K1002	CWD60K1002	CWD60K1002	
27	МОНТАЖНАЯ СКОБА	1	CWD932290	CWD932290	CWD932290	
28	МОНТАЖНАЯ СКОБА	3	CWD932289	CWD932289	CWD932289	
29	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ В СБОРЕ	1	CWH14C3711	CWH14C3711	CWH14C3712	
30	ПЛАТА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ	1	CWH10K1034	CWH10K1034	CWH10K1034	
31	КЛЕММНАЯ КОЛОДКА	1	CWA281027	CWA281027	CWA281027	
32	ТРАНСФОРМАТОР	1	CWA40C1019	CWA40C1019	CWA40C1019	
33	КОНДЕНСАТОР	1	DS441155XPQE	DS441155XPQE	DS441205XPQC	
34	КОМАНДОАППАРАТ (СВЯЗЬ)	1	CWA742970	CWA742970	CWA742970	
35	КОМАНДОАППАРАТ (РЕЛЕ)	1	CWA743036	CWA743036	CWA743036	
36	КОМАНДОАППАРАТ (ГЛАВНАЯ)	1	CWA743264A	CWA743264B	CWA743264C	ЭСППЗУ
37	ДАТЧИК	1	CWA67C4588	CWA67C4588	CWA67C4588	
39	КРЫШКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ	1	CWH131159	CWH131159	CWH131159	
40	ДАТЧИК	1	CWA50C2159	CWA50C2159	CWA50C2159	
41	ДАТЧИК	1	CWA50C2160	CWA50C2160	CWA50C2160	
42	ДЕРЖАТЕЛЬ ДАТЧИКА	1	CWH32074	CWH32074	CWH32074	
43	ДЕРЖАТЕЛЬ ДАТЧИКА	1	CWH32143	CWH32143	CWH32143	
44	ПУЛЬТ ДИСТ. УПРАВЛЕНИЯ В СБОРЕ	1	CWA75C2471	CWA75C2471	CWA75C2471	
45	ПРИЕМНИК В СБОРЕ	1	CWD76C1011	CWD76C1011	CWD76C1011	
46	ПЕЧАТНАЯ ПЛАТА ПРИЕМНИКА	1	CWA743037	CWA743037	CWA743037	
47	КАБЕЛЬ СВЯЗИ	1	CWA221021	CWA221021	CWA221021	
48	ПУЛЬТ ДУ	1	CWA75C2472	CWA75C2472	CWA75C2472	
49	МОНТАЖНЫЙ ПАКЕТ	1	CWH82C1197	CWH82C1197	CWH82C1197	

- CS-MG1805D3W
- CS-MG2305D3W
- CS-MG2715D3W

- CS-MG1815D3W
- CS-MG2315D3W



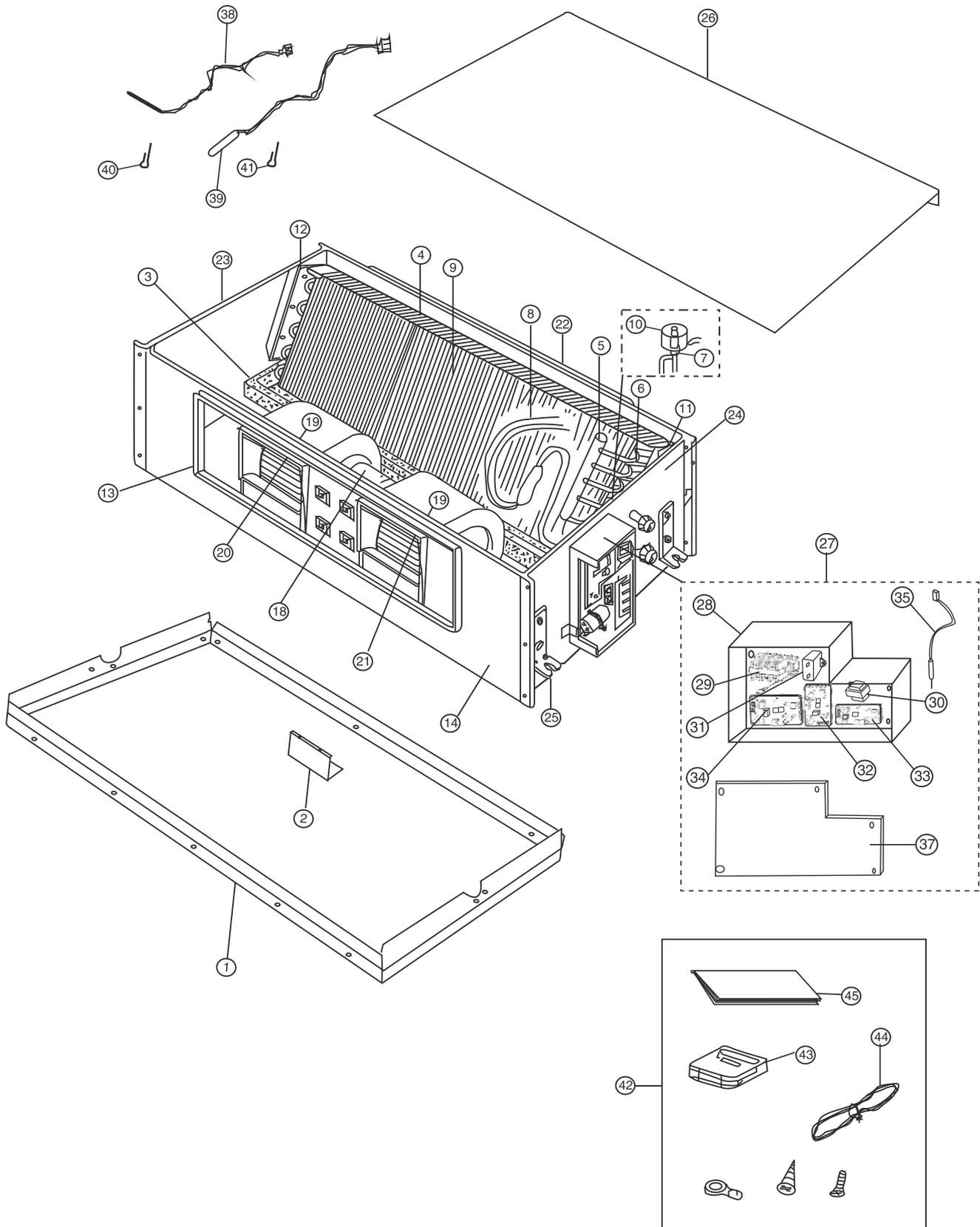
- CS-MG1805D3W
- CS-MG2305D3W
- CS-MG2715D3W

№	НАИМЕНОВАНИЕ	К-ВО	CS-MG1805D3W	CS-MG2305D3W	CS-MG2715D3W	ПРИМЕЧ.
1	КРЫШКА	1	CWD52K1064	CWD52K1063	CWD52K1063	
2	КРЕПЕЖНАЯ ПЛАСТИНА	1	CWD601048	CWD601048	CWD601048	
3	ИСПАРИТЕЛЬ В СБОРЕ	1	CWB30C1307	CWB30C1309	CWB30C1309	
4	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ	1	CWT07K1138	CWT07K1140	CWT07K1140	
5	ПАТРУБОК В СБОРЕ	1	CWT01C2752	CWT01C2795	CWT01C2795	
6	ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН	1	CWB051009	CWB051009	CWB051009	
7	КАПИЛЛЯР В СБОРЕ	1	CWT07K1139	CWT07K1143	CWT07K1140	
8	ИСПАРИТЕЛЬ	1	CWB30C 1308	CWB30C1310	CWB30C1310	
9	КАТУШКА ДРОССЕЛЬНОГО КЛАПАНА	1	CWA43C2128	CWA43C2128	CWA43C2128	
10	ЛЕВАЯ СПЕЦПЛАСТИНА	1	CWD911269	CWD911269	CWD911269	
11	ПРАВАЯ СПЕЦПЛАСТИНА	1	CWD911270	CWD911270	CWD911270	
12	ЛЕВАЯ СТЕНКА В СБОРЕ	1	CWE04K1013	CWE04K1012	CWE04K1012	
13	ПРАВАЯ СТЕНКА В СБОРЕ	1	CWE04K1012	CWE04K1011	CWE04K1011	
14	ЛЕВАЯ ПЛАСТИНА	1	CWD911271	CWD911271	CWD911271	
15	ПРАВАЯ ПЛАСТИНА	1	CWD911272	CWD911272	CWD911272	
16	ПРОПЕЛЛЕР ВЕНТИЛЯТОРА	1	CWD53K1010	CWD53K1009	CWD53K1009	
17	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА	1	CWA921221	CWA921221	CWA921165	
18	ЛЕВЫЙ КРОНШТЕЙН	1	CWH01C1004	CWH01C1004	CWH01C1004	
19	ПРАВЫЙ КРОНШТЕЙН	1	CWH01C1003	CWH01C1003	CWH01C1003	
20	ДРЕНАЖНЫЙ ЛОТОК В СБОРЕ	1	CWH40K1012	CWH40K1011	CWH40K1011	
21	ДНО	1	CWE051008	CWE051007	CWE051007	
22	КОЖУХ В СБОРЕ (ВЫПУСК)	1	CWD231015	CWD231013	CWD231013	
23	КОЖУХ В СБОРЕ (ВОЗДУХОЗАБОР)	1	CWD231016	CWD231014	CWD231014	
24	ФИЛЬТР	1	CWD001096	CWD001091	CWD001091	
25	МОНТАЖНАЯ СКОБА	4	CWD932265	CWD932265	CWD932265	
26	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ В СБОРЕ	1	CWH14C3706	CWH14C3707	CWH14C3933	
27	ПЛАТА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ	1	CWH10K1036	CWH10K1036	CWH10K1036	
28	КЛЕММНАЯ КОЛОДКА	1	CWA281024	CWA281024	CWA281024	
29	ТРАНСФОРМАТОР	1	CWA40C1019	CWA40C1019	CWA40C1019	
30	КОНДЕНСАТОР	1	DS441305XPQC	DS441405XPQC	DS441505XPQD	
31	КОМАНДОАППАРАТ	1	CWA742970	CWA742970	CWA742970	
32	КОМАНДОАППАРАТ	1	CWA743036	CWA743036	CWA743036	
33	КОМАНДОАППАРАТ (ГЛАВНЫЙ)	1	CWA743264 D	CWA743264 E	CWA743264 M	ЭСППЗУ
34	ДАТЧИК	1	CWA67C4642	CWA67C4642	CWA67C4642	
35	ЭСППЗУ	1	CWA53D0402	CWA53D0403	CWA53D0549	
36	КРЫШКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ	1	CWH131153	CWH131153	CWH131153	
37	ДАТЧИК	1	CWA50C2159	CWA50C2159	CWA50C2159	
38	ДАТЧИК	1	CWA50C2155	CWA50C2155	CWA50C2155	
39	ДЕРЖАТЕЛЬ ДАТЧИКА	1	CWH32074	CWH32074	CWH32074	
40	ДЕРЖАТЕЛЬ ДАТЧИКА	1	CWH32143	CWH32143	CWH32143	
44	МОНТАЖНЫЙ ПАКЕТ	1	CWH82C1195	CWH82C1195	CWH82C1195	

- CS-MG1815D3W
- CS-MG2315D3W

№	НАИМЕНОВАНИЕ	К-ВО	CS-MG1815D3W	CS-MG2315D3W	ПРИМЕЧ.
1	КРЫШКА	1	CWD52K1064	CWD52K1063	
2	КРЕПЕЖНАЯ ПЛАСТИНА	1	CWD601048	CWD601048	
3	ИСПАРИТЕЛЬ В СБОРЕ	1	CWB30C1307	CWB30C1309	
4	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ	1	CWT07K1138	CWT07K1140	
5	ПАТРУБОК В СБОРЕ	1	CWT01C2752	CWT01C2795	
6	ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН	1	CWB051009	CWB051009	
7	КАПИЛЛЯР В СБОРЕ	1	CWT07K1139	CWT07K1143	
8	ИСПАРИТЕЛЬ	1	CWB 30C1308	CWB30C1310	
9	КАТУШКА ДРОССЕЛЬНОГО КЛАПАНА	1	CWA43C2128	CWA43C2128	
10	ПРАВАЯ СТЕНКА В СБОРЕ	1	CWD911269	CWD911269	
11	ЛЕВАЯ СТЕНКА В СБОРЕ	1	CWD911270	CWD911270	
12	ЛЕВАЯ СТЕНКА В СБОРЕ	1	CWE04K1013	CWE04K1012	
13	ПРАВАЯ СТЕНКА В СБОРЕ	1	CWE04K1012	CWE04K1011	
14	КРОНШТЕЙН ВЕНТИЛЯТОРА (ЛЕВ.)	1	CWD911271	CWD911271	
15	КРОНШТЕЙН ВЕНТИЛЯТОРА (ПРАВ.)	1	CWD911272	CWD911272	
16	КРОНШТЕЙН ЭДВ ВЕНТИЛЯТОРА В СБОРЕ	1	CWD53K 1010	CWD53K1009	
17	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА	1	CWA921221	CWA921221	
18	ПРАВАЯ СТЕНКА В СБОРЕ	1	CWH01C1004	CWH01C1004	
19	ЛЕВАЯ СТЕНКА В СБОРЕ	1	CWH01C1003	CWH01C1003	
20	ДРЕНАЖНЫЙ ЛОТОК В СБОРЕ	1	CWH40K1012	CWH40K1011	
21	ДНО	1	CWE051008	CWE051007	
22	КОЖУХ В СБОРЕ (ВЫПУСК)	1	CWD231015	CWD231013	
23	КОЖУХ В СБОРЕ (ВОЗДУХОЗАБОР)	1	CWD231016	CWD231014	
24	ФИЛЬТР	1	CWD001096	CWD001091	
25	МОНТАЖНАЯ СКОБА	4	CWD932265	CWD932265	
26	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ В СБОРЕ	1	CWH14C3706	CWH14C3707	
27	ПЛАТА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ	1	CWH10K1036	CWH10K1036	
28	КЛЕММНАЯ КОЛОДКА	1	CWA281024	CWA281024	
29	ТРАНСФОРМАТОР	1	CWA40C1019	CWA40C1019	
30	КОНДЕНСАТОР	1	DS441305XPQC	DS441405XPQC	
31	КОМАНДОАППАРАТ	1	CWA742970	CWA742970	
32	КОМАНДОАППАРАТ	1	CWA743036	CWA743036	
33	КОМАНДОАППАРАТ (ГЛАВНЫЙ)	1	CWA743264F	CWA743264G	ЭСППЗУ
34	ДАТЧИК	1	CWA67C4642	CWA67C4642	
36	КРЫШКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ	1	CWH131153	CWH131153	
37	ДАТЧИК	1	CWA50C2159	CWA50C2159	
38	ДАТЧИК	1	CWA50C2155	CWA50C2155	
39	ДЕРЖАТЕЛЬ ДАТЧИКА	1	CWH32074	CWH32074	
40	ДЕРЖАТЕЛЬ ДАТЧИКА	1	CWH32143	CWH32143	
44	МОНТАЖНЫЙ ПАКЕТ	1	CWH82C1195	CWH82C1195	

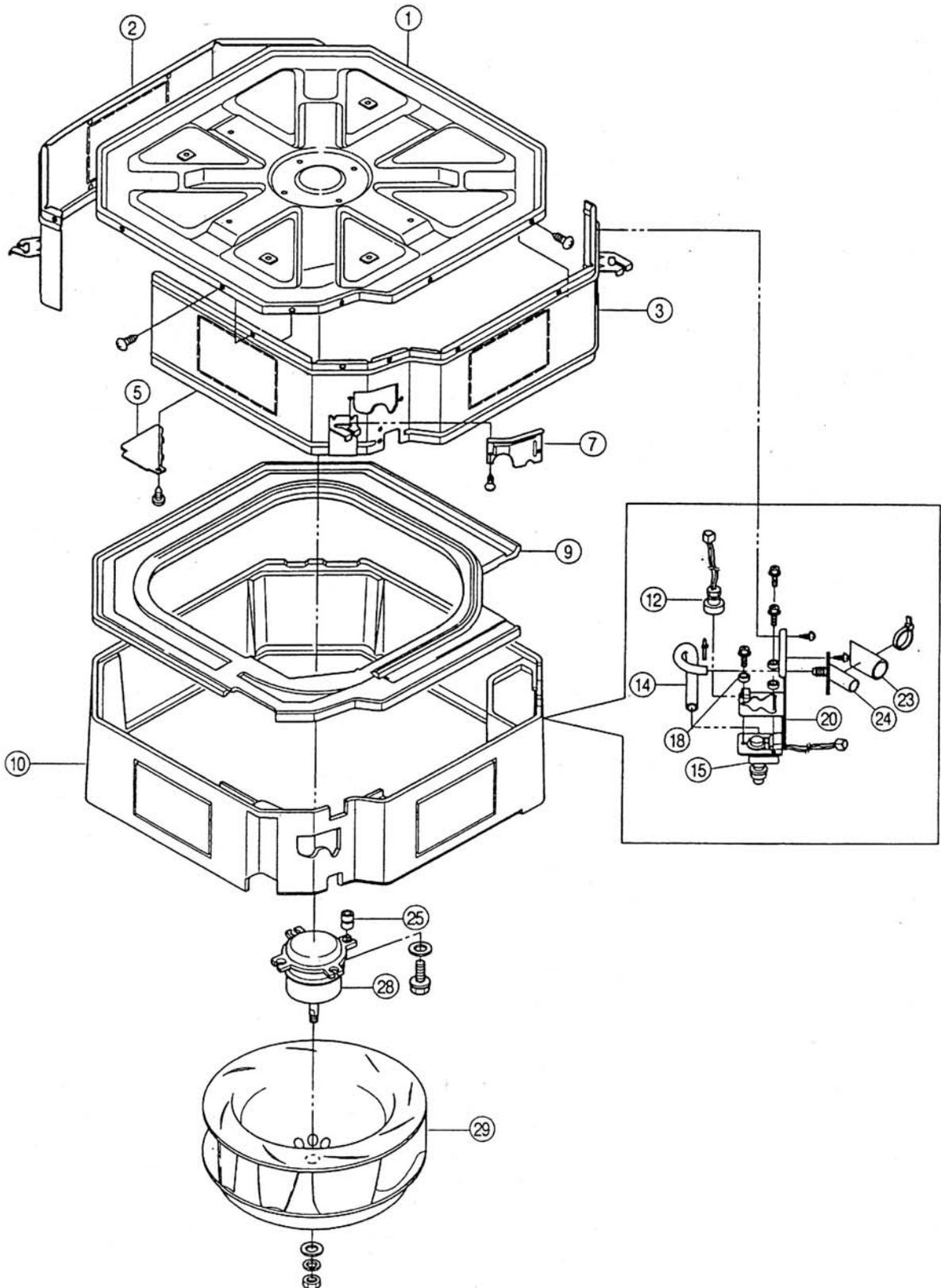
● CS-MG2325D2W



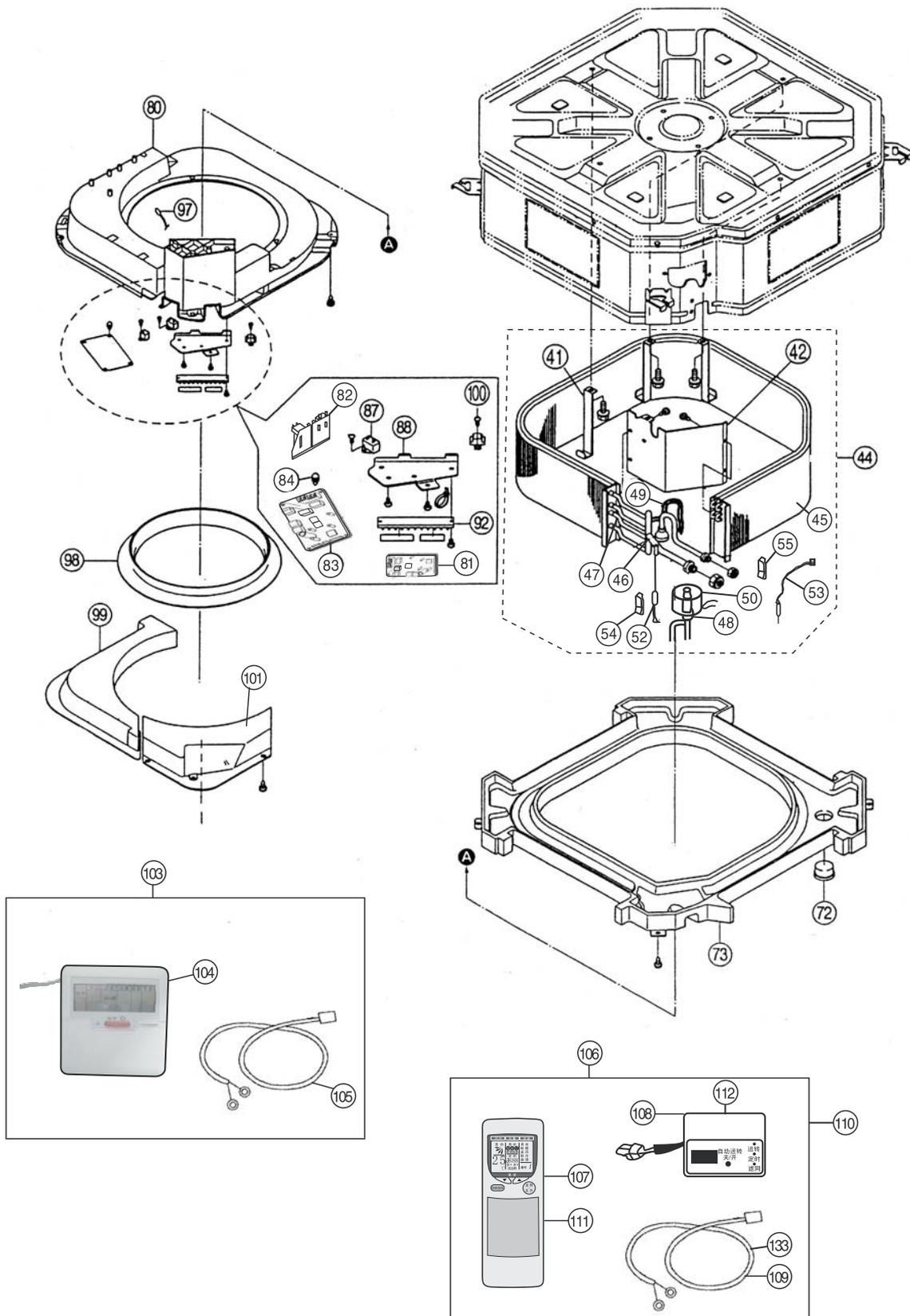
● CS-MG2325D2W

№	НАИМЕНОВАНИЕ	К-ВО	CS-MG2325D2W	ПРИМЕЧ.
1	КРЫШКА	1	CWD52K1061	
2	СПЕЦПЛАСТИНА	1	CWD631007	
3	ДРЕНАЖНЫЙ ЛОТОК В СБОРЕ	1	CWH40K1009	
4	ИСПАРИТЕЛЬ В СБОРЕ	1	CWB30C1305	
5	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ	1	CWT07K1136	
6	ПАТРУБОК В СБОРЕ	1	CWT01C2752	
7	ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН	1	CWB051009	
8	КАПИЛЛЯР В СБОРЕ	1	CWT07K1139	
9	ИСПАРИТЕЛЬ	1	CWB30C1306	
10	КАТУШКА ДРОССЕЛЬНОГО КЛАПАНА	1	CWA43C2128	
11	ПРАВАЯ СПЕЦПЛАСТИНА	1	CWD911256	
12	ЛЕВАЯ СПЕЦПЛАСТИНА	1	CWD911257	
13	КОЖУХ В СБОРЕ (ВОЗДУХОЗАБОР)	1	CWE02K1004	
14	КРЕПЕЖНАЯ ПЛАСТИНА	1	CWE06K1039	
15	КРОНШТЕЙН ЭДВ ВЕНТИЛЯТОРА В СБОРЕ	1	—	
16	FM 台	1	—	
17	ВИНТ	4	CWH551049	
18	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА	1	CWA921161	
19	СТЕНКА В СБОРЕ	2	—	
20	ЛЕВАЯ СТЕНКА В СБОРЕ	1	CWH01C1003	
21	ПРАВАЯ СТЕНКА В СБОРЕ	1	CWH01C1004	
22	КОЖУХ В СБОРЕ (ВОЗДУХОЗАБОР)	1	CWD231010	
23	ЛЕВЫЙ КРОНШТЕЙН	1	CWE04K1008	
24	ПРАВЫЙ КРОНШТЕЙН	1	CWE04K1007	
25	МОНТАЖНАЯ СКОБА	4	CWD932265	
26	КРЫШКА В СБОРЕ	1	CWE031023	
27	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ В СБОРЕ	1	CWH14C3709	
28	СТЕНКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ	1	CWH10K1039	
29	КЛЕММНАЯ КОЛОДКА	1	CWA281024	
30	ТРАНСФОРМАТОР	1	CWA40C1019	
31	КОНДЕНСАТОР	1	DS441405XPQC	
32	КОМАНДОАППАРАТ	1	CWA742970	
33	КОМАНДОАППАРАТ	1	CWA743036	
34	КОМАНДОАППАРАТ (ГЛАВНЫЙ)	1	CWA743264H	ЭСППЗУ
35	ДАТЧИК	1	CWA67C4642	
37	КРЫШКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ	1	CWH131153	
38	ДАТЧИК	1	CWA50C2159	
39	ДАТЧИК	1	CWA50C2160	
40	ДЕРЖАТЕЛЬ ДАТЧИКА	1	CWH32074	
41	ДЕРЖАТЕЛЬ ДАТЧИКА	1	CWH32143	
42	МОНТАЖНЫЙ ПАКЕТ	1	CWA50C2160	
43	ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ	1	CWH32074	
44	КАБЕЛЬ СВЯЗИ	1	CWH32143	

- CS-MG1805BW/CS-MG2305BW
- CS-MG2705BW/CS-MG4505BW

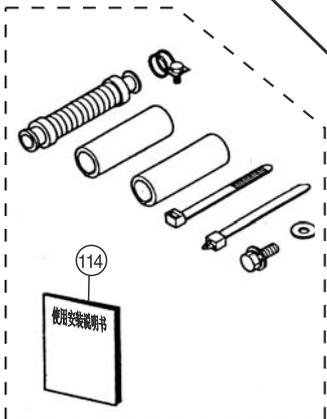
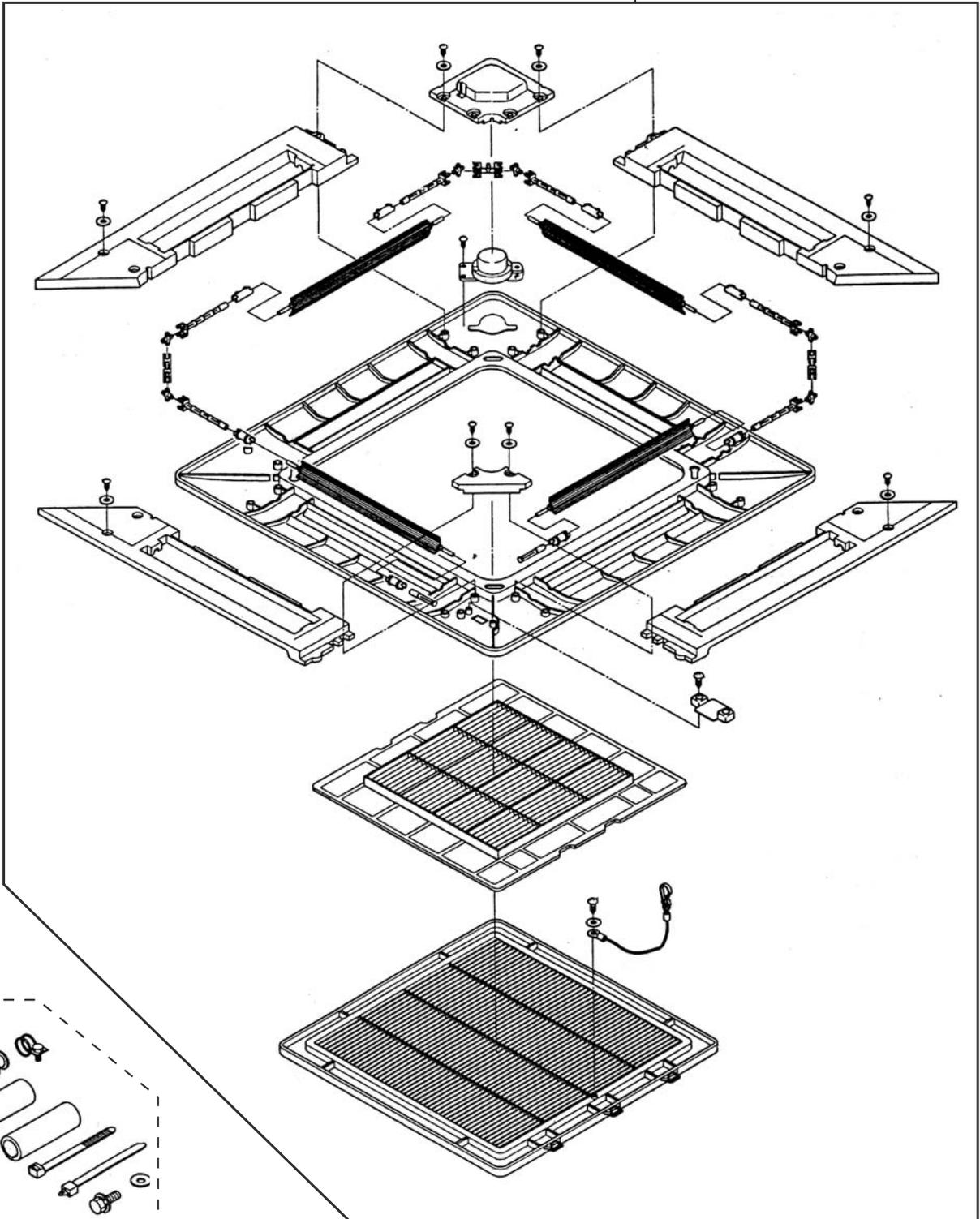


- CS-MG1805BW/CS-MG2305BW
- CS-MG2705BW/CS-MG4505BW



- CS-MG1805BW/CS-MG2305BW
- CS-MG2705BW/CS-MG4505BW

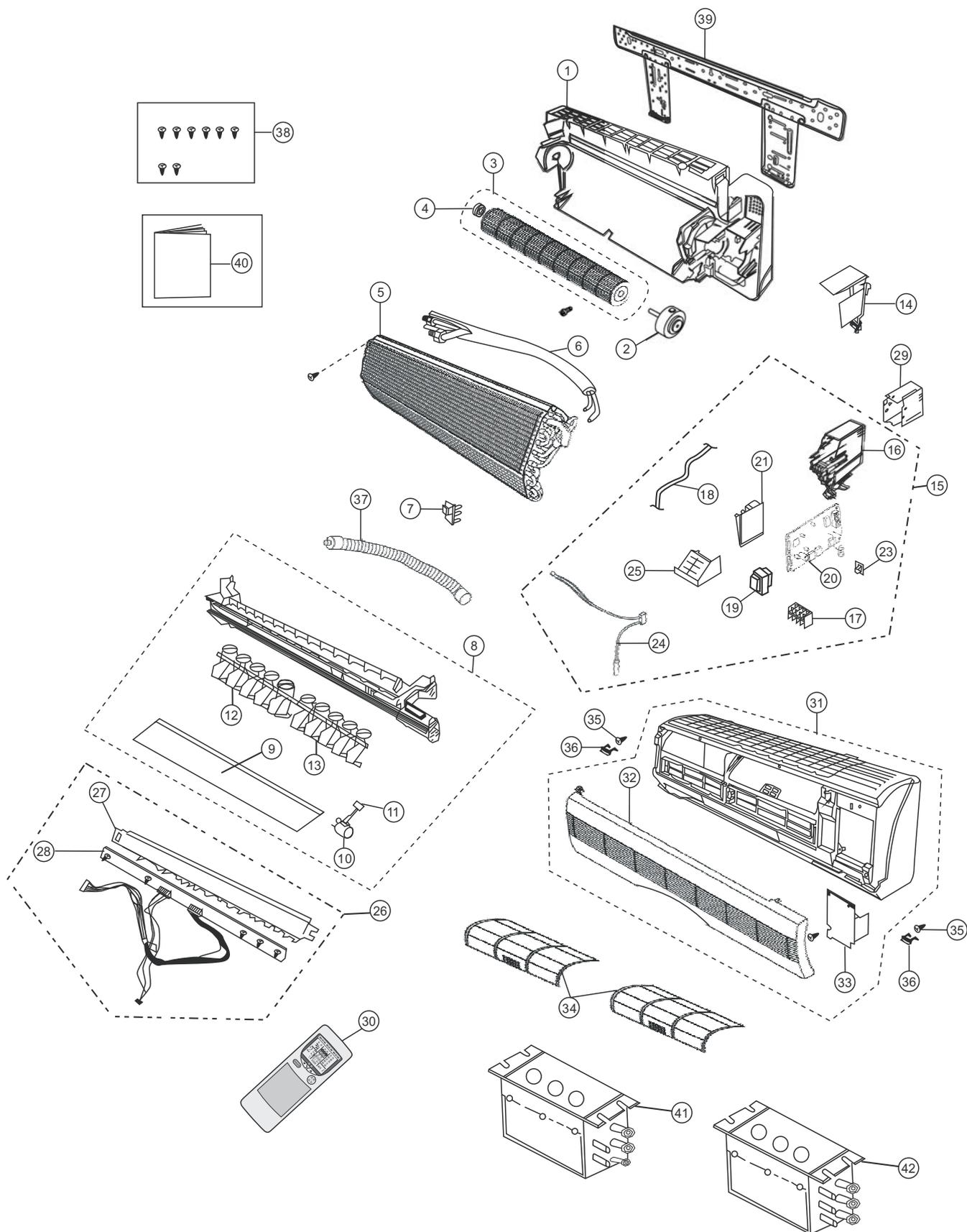
102



- CS-MG1805BW/CS-MG2305BW
- CS-MG2705BW/CS-MG4505BW

№	НАИМЕНОВАНИЕ	K-BO	CS-MG1805BW	CS-MG2305BW	CS-MG2705BW	CS-MG4505BW	ПРИМЕЧ.
1	СТАНИНА	1	CWD52K1034	CWD52K1034	CWD52K1034	CWD52K1034	
2	БОКОВИНА КОЖУХА	1	CWE04K1002	CWE04K1002	CWE04K1002	CWE04K1004	
3	БОКОВИНА КОЖУХА	1	CWE04K1001	CWE04K1001	CWE04K1001	CWE04K1003	
5	ФИКСАТОР ШНУРА	1	CWD74K1001	CWD74K1001	CWD74K1001	CWD74K1001	
7	КРЫШКА ТРУБЫ	1	CWD93C1020	CWD93C1020	CWD93C1020	CWD93C1020	
9	ПОЛИСТИРОЛОВАЯ ПРОКЛАДКА (ВЕРХ)	1	CWG071049	CWG071049	CWG071049	CWG071057	
10	ПОЛИСТИРОЛОВАЯ ПРОКЛАДКА (БОКОВИНЫ)	1	CWG07C1016	CWG07C1016	CWG07C1059	CWG07C1058	
12~24	ДРЕНАЖНЫЙ НАСОС В СБОРЕ	1	CWB53C1003	CWB53C1003	CWB53C1003	CWB53C1004	
25	АМОТИЗАТОР	4	CWH501016	CWH501016	CWH501016	CWH501052	
28	ЭДВ ВЕНТИЛЯТОРА	1	CWA921130	CWA921130	CWA921130	CWA921131	
29	ТУРБОВЕНТИЛЯТОР	1	CWH03K1003	CWH03K1003	CWH03K1003	CWH03K1003	
41	КРОНШТЕЙН ИСПАРИТЕЛЯ	3	CWD911136	CWD911136	CWD911136	CWD911138	
42	КРЕПЕЖНАЯ ПЛАСТИНА	1	CWD911267	CWD911267	CWD911267	CWD911128	
44	ИСПАРИТЕЛЬ В СБОРЕ	1	CWB30C1301	CWB30C1303	CWB30C1303	CWB30C1776	
45	ИСПАРИТЕЛЬ	1	CWB302180	CWB302180	CWB302180	CWB302082	
46	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ	1	CWT07K1131	CWT07K1131	CWT07K1131	CWT07K1287	
47	ПАТРУБОК В СБОРЕ	1	CWT01C2749	CWT01C2750	CWT01C2750	CWT01C3562	
48	ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН	1	CWB051009J	CWB051009J	CWB051009J	CWB051010J	
49	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ	1	CWT07K1133	CWT07K1135	CWT07K1131	CWT07K1287	
50	КАТУШКА ДРОССЕЛЬНОГО КЛАПАНА	1	CWA43C2128	CWA43C2128	CWA43C2128	CWA43C2223	
52	ДАТЧИК	1	CWA50C2159	CWA50C2159	CWA50C2159	CWA50C2159	
53	ДАТЧИК	1	CWA50C2160	CWA50C2160	CWA50C2160	CWA50C2160	
54	ДЕРЖАТЕЛЬ ДАТЧИКА	1	CWH32074	CWH32074	CWH32074	CWH32074	
55	ДЕРЖАТЕЛЬ ДАТЧИКА	1	CWH32143	CWH32143	CWH32143	CWH32143	
72	ДРЕНАЖНАЯ ПРОБКА	1	CWB82018	CWB82018	CWB82018	CWB82018	
73	ДРЕНАЖНЫЙ ПОДДОН	1	CWH40C1020	CWH40C1018	CWH40C1018	CWH40C1019	
80	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ	1	CWH14C3704	CWH14C3705	CWH14C5179	CWH14C4780	
81	КОМАНДОАППАРАТ	1	CWA742970	CWA742970	CWA742970	CWA742970	
82	КОМАНДОАППАРАТ	1	CWA743036	CWA743036	CWA743036	CWA743036	
83	КОМАНДОАППАРАТ (ГЛАВНЫЙ)	1	CWA743264I	CWA743264J	CWA743264R	CWA743264P	ТРЕБУЕТСЯ ЭСППЗУ
84	ПЕРЕМЫЧКА	6	CWH541028	CWH541028	CWH541028	CWH541028	
87	КОНДЕНСАТОРНЫЙ ЭДВ	1	DS441155XPQE	DS441185XPQA	DS441125XPQE	A312148	
88	СТЕНКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ	1	CWH141013	CWH141013	CWH141013	CWH141013	
92	КЛЕММНАЯ КОЛОДКА	1	CWA281024	CWA281024	CWA281024	CWA281024	
97	ДАТЧИК	1	CWA67C4598	CWA67C4598	CWA67C4598	CWA67C4598	
98	ВОЗДУХОВОД	1	CWD321030	CWD321030	CWD321030	CWD321055	
99	КРЫШКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ	1	CWH13C1078	CWH13C1078	CWH13C1078	CWH13C1078	
100	ТРАНСФОРМАТОР	1	CWA40C1019	CWA40C1019	CWA40C1019	CWA40C1019	
101	КРЫШКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ	1	CWH13C1079	CWH13C1079	CWH13C1079	CWH13C1079	
102	ДЕКОРАТИВНАЯ ПАНЕЛЬ	1	CZ-BT02W	CZ-BT02W	CZ-BT02W	CZ-BT02W	
103	ПРОВОДНОЙ ПУЛЬТ ДУ В СБОРЕ	1	CZ-RD511W	CZ-RD511W	CZ-RD511W	CZ-RD511W	
104	ПРОВОДНОЙ ПУЛЬТ ДУ	1	CWA75C2242	CWA75C2242	CWA75C2242	CWA75C2242	
105	КАБЕЛЬ СВЯЗИ	1	CWA221012	CWA221012	CWA221012	CWA221012	
106	БЕСПРОВОДНОЙ ПУЛЬТ ДУ В СБОРЕ	1	CZ-RL011W	CZ-RL011W	CZ-RL011W	CZ-RL011W	ТОЛЬКО ОХЛАЖДЕНИЕ
107	БЕСПРОВОДНОЙ ПУЛЬТ ДУ	1	CWA75C2252	CWA75C2252	CWA75C2252	CWA75C2252	
108	ПРИЕМНИК	1	CWD76C1004	CWD76C1004	CWD76C1004	CWD76C1004	
109	КАБЕЛЬ ПРИЕМНИКА	1	CWA67C3909	CWA67C3909	CWA67C3909	CWA67C3909	
110	БЕСПРОВОДНОЙ ПУЛЬТ ДУ В СБОРЕ	1	CZ-RL511W	CZ-RL511W	CZ-RL511W	CZ-RL511W	ОХЛАЖДЕНИЕ / ОБОГРЕВ
111	БЕСПРОВОДНОЙ ПУЛЬТ ДУ	1	CWA75C2249	CWA75C2249	CWA75C2249	CWA75C2249	
112	ПРИЕМНИК	1	CWA67C3909	CWA67C3909	CWA67C3909	CWA67C3909	
113	КАБЕЛЬ ПРИЕМНИКА	1	CWD76C1005	CWD76C1005	CWD76C1005	CWD76C1005	

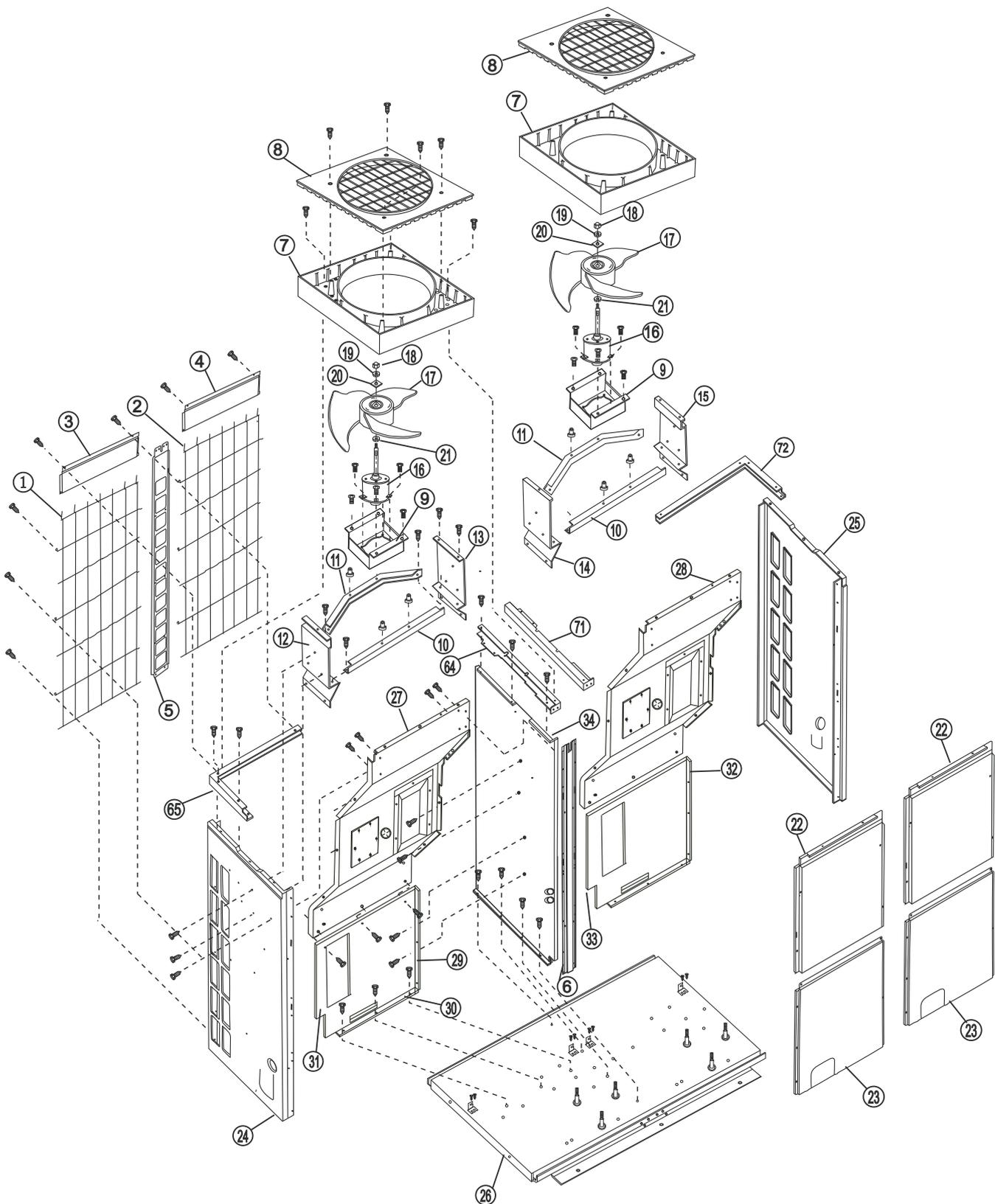
● CS-MG905KW/CS-MG1205KW/CS-MG1805KW



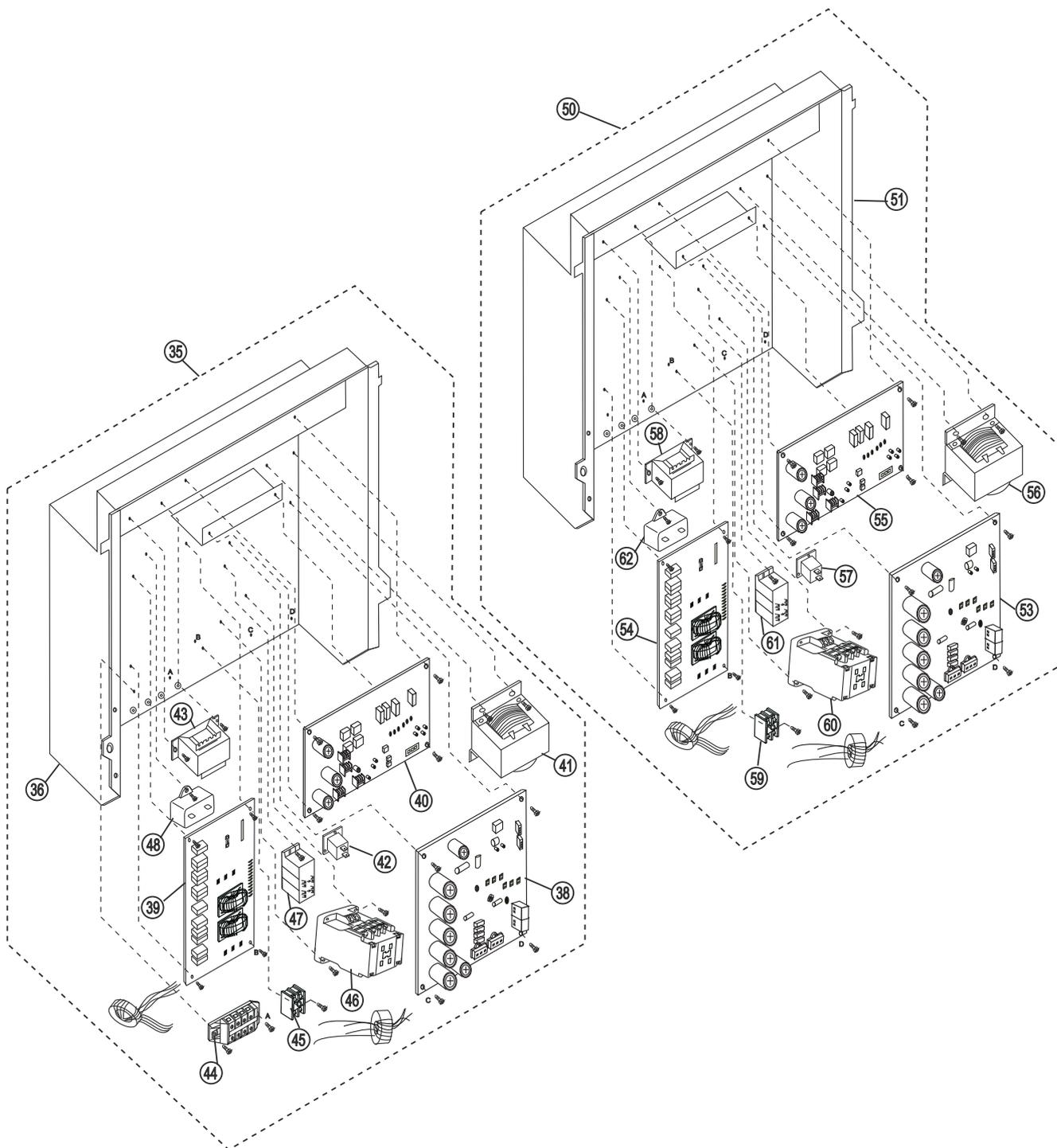
● CS-MG905KW/CS-MG1205KW/CS-MG1805KW

№	НАИМЕНОВАНИЕ	K-BO	CS-MG905KW	CS-MG1205KW	CS-MG1805KW	ПРИМЕЧ.
1	СТАНИНА	1	CWD50C1197	CWD50C1197	CWD50C1197	
2	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА	1	CWA981099	CWA981099	CWA981099	
3	ДИАМЕТРАЛЬНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР	1	CWH02C1004	CWH02C1004	CWH02C1004	
4	ОСЬ	1	CWH64K007	CWH64K007	CWH64K007	
5	ИСПАРИТЕЛЬ	1	CWB30C1147	CWB30C1147	CWB30C1147	
6	ТРУБКИ В СБОРЕ	1	CWT01C2818	CWT01C2818	CWT01C2818	
7	ДЕРЖАТЕЛЬ ДАТЧИКА	1	CWH32075	CWH32075	CWH32075	
8	НАГНЕТАТЕЛЬНАЯ РЕШЕТКА	1	CWE20C2226	CWE20C2226	CWE20C2226	
9	ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ЖАЛЮЗИ	1	CWE241130	CWE241130	CWE241130	
10	ШАГОВЫЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ	1	CWA98259+C	CWA98259+C	CWA98259+C	
11	ПИТАНИЕ ШЭД	1	CWA67C3837	CWA67C3837	CWA67C3837	
12	ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ЖАЛЮЗИ (ЛЕВ.)	1	CWE24C1031	CWE24C1031	CWE24C1031	
13	ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ЖАЛЮЗИ (ПРАВ.)	1	CWE24C1032	CWE24C1032	CWE24C1032	
14	КРОНШТЕЙН	1	CWD932195	CWD932195	CWD932195	
15	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ	1	CWH14C3713	CWH14C3713	CWH14C3713	
16	ПЕЧАТНАЯ ПЛАТА УПРАВЛЕНИЯ	1	CWH102196	CWH102196	CWH102196	
17	КЛЕММНАЯ КОЛОДКА	1	CWA28C2186	CWA28C2186	CWA28C2186	
18	СЕТЕВОЙ ШНУР	1	CWA20C2306	CWA20C2306	CWA20C2306	
19	ТРАНСФОРМАТОР	1	CWA40C1020	CWA40C1020	CWA40C1020	
20	КОМАНДОАППАРАТ	1	CWA743263A	CWA743263B	CWA743263C	ЭСППЗУ
21	КОМАНДОАППАРАТ	1	CWA742970	CWA742970	CWA742970	
23	ПРИЕМНИК СИГНАЛА	1	CWA73C1257	CWA73C1257	CWA73C1257	
24	ДАТЧИК В СБОРЕ	1	CWA50C2153	CWA50C2153	CWA50C2153	
25	КРЫШКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ	1	CWH131102	CWH131102	CWH131102	
26	ИНДИКАТОРНАЯ ПАНЕЛЬ В СБОРЕ	1	CWE39C1083	CWE39C1083	CWE39C1083	
27	КРОНШТЕЙН ИНДИКАТОРНОЙ ПАНЕЛИ	1	CWD932169	CWD932169	CWD932169	
28	ПЛАТА ИНДИКАТОРНОЙ ПАНЕЛИ	1	CWA743039	CWA743039	CWA743039	
29	КРЫШКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ	1	CWH131103	CWH131103	CWH131103	
30	ПУЛЬТ ДУ В СБОРЕ	1	CWA75C2472	CWA75C2472	CWA75C2472	
31	ПЕРЕДНЯЯ РЕШЕТКА В СБОРЕ	1	CWE11C2893	CWE11C2893	CWE11C2893	
32	РЕШЕТКА ВОЗДУХОЗАБОРА	1	CWE22C1110	CWE22C1110	CWE22C1110	
33	КРЫШКА	1	CWE141035	CWE141035	CWE141035	
34	ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР	2	CWD001050	CWD001050	CWD001050	
35	ШУРУП	2	XTN4+14C	XTN4+14C	XTN4+14C	
36	ЗАГЛУШКА	2	CWH521025D	CWH521025D	CWH521025D	
37	ДРЕНАЖНЫЙ ШЛАНГ	1	CWH85281	CWH85281	CWH85281	
38	МОНТАЖНЫЙ ПАКЕТ	1	CWH82C264	CWH82C264	CWH82C264	
39	МОНТАЖНАЯ ПЛАСТИНА	1	CWH36K1008	CWH36K1008	CWH36K1008	
41	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ХЛАДАГЕНТА		CZ-K2G1205W	CZ-K2G1205W	CZ-K2G1205W	ОПЦИЯ
42	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ХЛАДАГЕНТА		CZ-K3G1805W	CZ-K3G1805W	CZ-K3G1805W	ОПЦИЯ

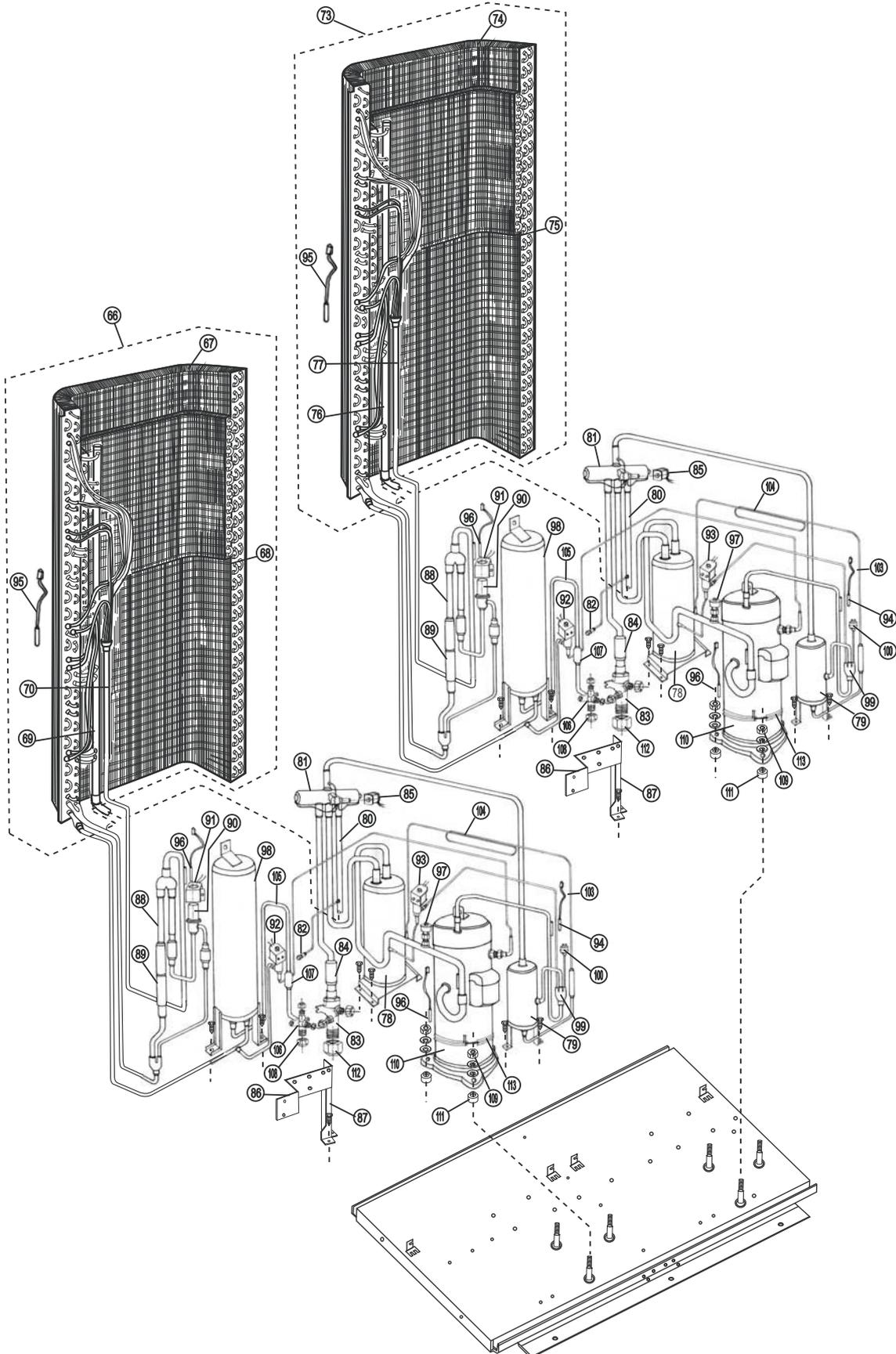
● CU-MG9015BWY



● CU-MG9015BWY



● CU-MG9015BWY



● CU-MG9015BWY

№	НАИМЕНОВАНИЕ	К-ВО	CU-MG9015BWY	ПРИМЕЧ.
1	ЛЕВАЯ ЗАЩИТНАЯ СЕТКА	1	CWD041074A	
2	ПРАВАЯ ЗАЩИТНАЯ СЕТКА	1	CWD041075A	
3	ЗАДНЯЯ СТЕНКА (ВЕРХ)	1	CWD911501A	
4	ЗАДНЯЯ СТЕНКА (ВЕРХ)	1	CWD911502A	
5	ЗАДНЯЯ СТЕНКА (СЕРЕДИНА)	1	CWD911495A	
6	ПЕРЕДНЯЯ СПЕЦПЛАСТИНА	1	CWD91C0046	
7	КРЫШКА	2	CWE031050	
8	ВЕРХНЯЯ ЗАЩИТНАЯ СЕТКА	2	CWE03K1014A	
9	ОПОРА ЭД ВЕНТИЛЯТОРА	2	CWD54K1017A	
10	СКОБА ЭД ВЕНТИЛЯТОРА 1	2	CWD621054	
11	СКОБА ЭД ВЕНТИЛЯТОРА 2	2	CWD621055	
12	ОПОРНЫЙ КРОНШТЕЙН ЭД ВЕНТИЛЯТОРА 1	1	CWD911494	
13	ОПОРНЫЙ КРОНШТЕЙН ЭД ВЕНТИЛЯТОРА 2	1	CWD911490	
14	ОПОРНЫЙ КРОНШТЕЙН ЭД ВЕНТИЛЯТОРА 3	1	CWD911494	
16	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ	2	CWA951432	
17	ВЕНТИЛЯТОР	2	CWH001020	
18	ВИНТ	2	CWH561046	
19	ШАЙБА	2	XWB10BFE	
20	СТОПОРНАЯ ШАЙБА	4	CWH571035	
21	ШАЙБА	2	XWH10FE	
22	ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ (ВЕРХ)	2	CWE061105	
23	ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ (НИЗ)	2	CWE061106	
24	ЛЕВАЯ БОКОВИНА	1	CWE04C1043	
25	ПРАВАЯ БОКОВИНА	1	CWE04C1044	
26	ДНО	1	CWD52K1116A	
27	ШУМОПОГЛОШАЮЩАЯ ПАНЕЛЬ 1	1	CWH151101	
28	ШУМОПОГЛОШАЮЩАЯ ПАНЕЛЬ 2	1	CWH151102	
29	ШУМОПОГЛОШАЮЩАЯ ПАНЕЛЬ 3	1	CWH15C1011	
30	ШУМОПОГЛОШАЮЩАЯ ПАНЕЛЬ	1	CWH151099-ZN	
31	ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ	1	CWG302276	
32	НИЖНЯЯ ПРАВАЯ ШУМОПОГЛОШАЮЩАЯ ПАНЕЛЬ	1	CWH15C1012	
33	ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ	1	CWG302277	
34	ШУМОПОГЛОШАЮЩАЯ ПАНЕЛЬ	1	CWH15C1098	
35	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ В СБОРЕ	1	CWH14C4383	
36	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ 1	1	CWH10K1052	
37	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ 2	1	CWH141045	
38	КОМАНДОАППАРАТ В СБОРЕ (ИНВЕРТОР)	1	CWA743496	
39	КОМАНДОАППАРАТ В СБОРЕ (ПИТАНИЕ)	1	CWA743495	
40	КОМАНДОАППАРАТ В СБОРЕ (ГЛАВНЫЙ)	1	CWA743497	ЭССПЗУ
41	ЭЛЕКТРОННЫЙ ДАТЧИК	1	G0A452N00002	
42	РТС	1	D4DDG1010001	
43	ТРАНСФОРМАТОР	1	CWA40C1022	
44	РАЗЪЕМ (ПИТАНИЕ)	1	CWA28K1109	
45	РАЗЪЕМЫ U1 U2	1	CWA28K1080	
46	РЕЛЕ	1	CWA001005	
47	РЕЛЕ	1	K6C2AGA00002	
48	КОНДЕНСАТОР ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА	1	DS44112FXPWA	
49	ЭСПЗУ	1	CWA53D0580	
50	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ В СБОРЕ 2	1	CWH14C4402	
51	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ 3	1	CWH10K1054	
52	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ 4	1	CWH141045	

● CU-MG9015BWY

№	НАИМЕНОВАНИЕ	К-ВО	CU-MG9015BWY	ПРИМЕЧ.
53	КОМАНДОАППАРАТ В СБОРЕ (ИНВЕРТОР)	1	CWA743496	
54	КОМАНДОАППАРАТ В СБОРЕ (ПИТАНИЕ)	1	CWA743495	
55	КОМАНДОАППАРАТ В СБОРЕ (ГЛАВНЫЙ)	1	CWA743497	ЭСППЗУ
56	ЭЛЕКТРОННЫЙ ДАТЧИК	1	G0A452N00002	
57	РТС	1	D4DDG1010001	
58	ТРАНСФОРМАТОР	1	CWA40C1022	
59	РАЗЪЕМЫ U1 U2	1	CWA28K1080	
60	РЕЛЕ	1	CWA001005	
61	РЕЛЕ	1	K6C2AGA00002	
62	КОНДЕНСАТОР ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА	1	DS44112FXPWA	
63	ЭСППЗУ	1	CWA53D0580	
64	ЛЕВАЯ СПЕЦПЛАСТИНА (ПРЯМАЯ)	1	CWD621052	
65	ЛЕВАЯ СПЕЦПЛАСТИНА (ГНУТАЯ)	1	CWD911487	
66	ИСПАРИТЕЛЬ В СБОРЕ	1	CWB32C1550	
67	ИСПАРИТЕЛЬ 1	1	CWB322554	
68	ИСПАРИТЕЛЬ 2	1	CWB322561	
69	ПРЯМАЯ ТРУБКА	1	CWT023696	
70	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ	1	CWT07K1230	
71	ПРАВАЯ СПЕЦПЛАСТИНА (ПРЯМАЯ)	1	CWD621053	
72	ПРАВАЯ СПЕЦПЛАСТИНА (ГНУТАЯ)	1	CWD911488	
73	ИСПАРИТЕЛЬ В СБОРЕ	1	CWB32C1551	
74	ИСПАРИТЕЛЬ 1	1	CWB322556	
75	ИСПАРИТЕЛЬ 2	1	CWB322561	
76	ПРЯМАЯ ТРУБКА	1	CWT023696	
77	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ	1	CWT07K1230	
78	ФИЛЬТР	2	CWB141015	
79	РАЗДЕЛИТЕЛЬ	2	CWB161004	
80	ТРУБКИ В СБОРЕ	2	CWT023510	
81	4-ХОДОВОЙ КЛАПАН	2	CWB001023	
82	КОНТРОЛЬНЫЙ КЛАПАН	2	CWT291022	
83	3-ХОДОВОЙ КЛАПАН	2	CWB011101	
84	ФИЛЬТР	2	CWB111017	
85	КАТУШКА 4-ХОДОВОГО КЛАПАНА	2	CWA43C2180	
86	КРЕПЕЖ 3-ХОДОВОГО КЛАПАНА	2	CWD911491	
87	КРЕПЕЖ 3-ХОДОВОГО КЛАПАНА	2	CWD911492	
88	ТРУБКА В СБОРЕ	2	CWT023620	
89	ОБРАТНЫЙ ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН	2	CWB031006	
90	ДРОССЕЛЬНЫЙ ВЕНТИЛЬ	2	CWB051010	
91	КАТУШКА ДРОССЕЛЬНОГО ВЕНТИЛЯ	2	CWA43C2181	
92	КАТУШКА (ГАЗ)	2	CWA43C2182	
93	КАТУШКА (ЖИДКОСТЬ)	2	CWA43C2189	
94	ДАТЧИК (ВЫХОД)	2	CWA50C2237	
95	ДАТЧИК (НАРУЖНАЯ ТЕМПЕРАТУРА)	2	CWA50C2239	
96	ДАТЧИК (ТРУБОПРОВОД)	2	CWA50C2238	
97	ДАТЧИК (НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ)	2	CWA501084	
98	СБОРНИК ЖИДКОСТИ	2	CWB131027	
99	ТРУБКА В СБОРЕ	2	CWT023506	
100	ДАТЧИК (ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ)	2	CWA101002	
101	ТРУБКА В СБОРЕ 1	2	CWT023500	
102	ТРУБКА В СБОРЕ 2	2	CWT023501	
103	ТРУБКА В СБОРЕ	2	CWT01C3259	
104	ТРУБКА	2	CWB152263	
105	ТРУБКА В СБОРЕ	2	CWT023508	
106	3-ХОДОВОЙ КЛАПАН	2	CWB011101	
107	ФИЛЬТР	2	CWB111005	
108	ГАЙКА	2	T25005	
109	ГАЙКА	6	4582065-L	
110	КОМПРЕССОР	2	CWB092331	
111	ГАЙКА(ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ)	8	CWN501077	
112	ГАЙКА	2	T251012	
113	НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ	2	CWA341010	
A	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ 6 Л.С.	1	CZ-H2H63BW	НИЗ. 6/8 ВЫС. 3/8
B	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ 3 Л.С.	1	CZ-H2H53BW	НИЗ. 5/8 ВЫС. 3/8