



Руководство по монтажу и установке

МУЛЬТИЗОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Наружные блоки серии DV-MAX i2 mini / Compact



GW-G80/N1A1
GW-G100/N1A1
GW-G120/N1A1
GW-G140/N1A1
GW-G160/N1A1
GW-G120/3N1A1

GW-G140/3N1A1
GW-G160/3N1A1
GW-G224D/3N1A
GW-G280D/3N1A
GW-G335D/3N1A
GW-G280E/3N1A
GW-G335E/3N1A

Внимание!
**Перед началом эксплуатации внимательно изучите данное
Руководство.**

Настоящее Руководство распространяется
на мультизональные системы кондиционирования воздуха
DV-MAX i2 производства General Climate.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.	4
1.1. Назначение	4
1.2. Меры безопасности	4
1.3. Устройство и состав	5
1.4. Обозначение блоков системы	6
2. МОДЕЛЬНЫЙ РЯД	7
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	8
3.1. Параметры наружных блоков DV-MAX i2 mini (1-фазные)	8
3.2. Параметры наружных блоков DV-MAX i2 mini (3-фазные)	11
3.3. Параметры наружных блоков DV-MAX i2 Compact (3-фазные)	12
3.4. Температурные условия эксплуатации системы.	14
4. МОНТАЖ НАРУЖНЫХ БЛОКОВ	15
4.1. Габаритные и установочные размеры блоков.	15
4.2. Требования по размещению блоков.	16
5. МОНТАЖ ФРЕОНОВОЙ ТРАССЫ	17
5.1. Параметры фреоновой трассы	17
5.2. Параметры медных труб, применяемых в системе.	18
5.3. Выбор разветвителей и диаметров труб	19
5.4. Общие требования при монтаже фреоновой трассы	21
5.5. Подготовка фреоновых труб.	22
5.6. Требования при паяном соединении труб	23
5.7. Фланцевое соединение	24
5.8. Установка разветвителей	24
5.9. Продувка трассы азотом	25
6. МОНТАЖ ДРЕНАЖНОГО ТРУБОПРОВОДА	28
6.1. Требования по монтажу.	28
6.2. Требования по монтажу дренажной трубы для внутренних блоков различных типов	30
6.3. Проверка работы дренажной системы.	31
7. ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	32
7.1. Требования к тепловой изоляции	32
7.2. Порядок тепловой изоляции	32
8. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	33
8.1. Меры безопасности	33
8.2. Схема электрических подключений в системе	34
8.3. Подключение сигнальных кабелей	34
8.4. Подключение сетевого кабеля электропитания	37
9. КОММУТАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ	38
9.1. Настройка функциональных кнопок на главной плате наружного блока.	38
9.2. Восстановление заводских настроек	43
9.3. Пульты управления.	43
10. ЗАВЕРШАЮЩИЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И МОНТАЖУ.	44
10.1. Проверка на герметичность	44
10.2. Вакуумирование	44
10.3. Дозаправка системы хладагентом	45
11. ПУСК, ТЕСТИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ.	47
11.1. Отладка и тестовый запуск	47
11.2. Методы отладки	49
12. ИНДИКАЦИЯ КОДОВ ОШИБОК	53
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ.	57
ПРИЛОЖЕНИЕ В. РАЗВЕТВИТЕЛИ	60

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение

Мультизональная (многозональная) система кондиционирования воздуха DV-MAX i2 инверторного типа, 2-трубная, с приоритетным режимом работы предназначена для создания благоприятных температурных условий в жилых, служебных и общественных помещениях.

Система осуществляет охлаждение, нагрев, осушение, вентилирование воздуха в помещении.

Приоритетный режим работы системы предполагает следующий алгоритм работы — при включении первого во времени внутреннего блока в определенный режим работы (охлаждение/нагрев) все последующие блоки могут быть включены только в одноименный режим, либо в режим вентиляции.

Система DV-MAX i2 применяется при условиях одновременного кондиционирования нескольких помещений и периодического изменения производительности в зависимости от тепловой нагрузки (жилых домах, торговых центрах, офисах, отелях, ресторанах, супермаркетах, выставочных залах и т. п.).

1.2. Меры безопасности

Перед началом эксплуатации внимательно изучите требования настоящего руководства.

Монтаж, пусконаладочные работы и сервисное обслуживание системы должны проводиться квалифицированными сертифицированными специалистами в соответствии с проектно-технической документацией и настоящим руководством.

Внимание! Несоблюдение требований руководства может привести к утечке фреона, короткому замыканию, поражению электрическим током, пожару и т. п., и в конечном счете, выходу оборудования из строя.

Параметры питающей электросети должны соответствовать требованиям настоящего руководства.

Внимание! Блоки системы должны быть надежно заземлены.

Не допускается подключать провод заземления к газовой, водопроводной трубам или телефонной линии.

Блоки кондиционера устанавливаются на специальные приспособления (кронштейны, пластины и т. п.), рассчитанные на их вес.

При эксплуатации системы должен быть обеспечен свободный вход и выход воздуха через одноименные отверстия (решетки).

Размещение блоков должно обеспечивать свободный доступ обслуживающего персонала.

Дренажный трубопровод должен быть установлен в соответствии с требованиями руководства по проектированию и монтажу и обеспечивать беспрепятственный и устойчивый отвод конденсата из блоков.

Для предотвращения образования конденсата на поверхности фреоновые трубы и воздухопроводы внутренних блоков канального типа изолируются специальным покрытием.

Не используйте и не храните рядом с кондиционером воспламеняемые, взрывоопасные и ядовитые вещества и материалы.

В помещениях, где установлены блоки системы, не должно быть повышенного содержания в воздухе дыма, пыли, масляных и кислотных паров.

Влажность кондиционируемых помещений должна быть не более 80%.

В случае сбоев в работе (появлении неприятного запаха, нехарактерных звуков и т. п.) немедленно отключите кондиционер от сети электропитания и обратитесь в технический сервисный центр.

Не помещайте руки или посторонние предметы в воздуховыпускные и воздухозаборные решетки блоков.

Для обеспечения и поддержания комфортных условий кондиционируемые помещения рекомендуется оборудовать системой вентиляции воздуха.

При подключенном электропитании не касайтесь изделия влажными руками.

В процессе технического обслуживания (чистка или замена фильтра) или длительного простоя кондиционера необходимо отключить блок системы от сети электропитания.

Не становитесь на изделие и не кладите на него посторонние предметы.

По завершении установки необходимо произвести проверку на предмет утечки тока в соответствии с требованиями нормативной документации.

Не допускайте детей к работе с кондиционером.

1.3. Устройство и состав

Система состоит из наружного блока и группы внутренних блоков, объединенных между собой гидравлическим фреоновым контуром и системой управления.

Общий вид мультизональной системы:



К одному наружному блоку может быть подключено не более 20 внутренних блоков. Суммарная номинальная мощность внутренних блоков должна быть в пределах 50–135% от номинальной мощности наружного блока.

В системе применяются компрессора на постоянном токе типа DC-Inverter, которые регулируют производительность в диапазоне от 10 до 100%.

В качестве хладагента в системе применяется фреон R410A.

В системе применяются внутренние блоки следующих типов: настенные, кассетные, канальные, напольно-потолочные, колонные, консольные. Также к наружным блокам системы можно подключить канальные блоки притока свежего воздуха и вентиляционные установки посредством комплекта AHU-kit.

Точность поддержания заданной температуры воздуха в кондиционируемом помещении составляет $\pm 0,5$ °C.

Управление системой осуществляется индивидуальными и центральными пультами управления. Система может также управляться с персонального компьютера посредством специальной программы.

В комплект поставки каждого внутреннего блока входят инфракрасный или проводной пульт управления. Остальные типы пультов предлагаются в качестве опций.

Система снабжена функцией самодиагностики с индикацией кодов неисправностей.

1.4. Обозначение блоков системы

1.4.1. Наружные блоки

GW	-	x	x	x	x	/	x	x	x	
1		2	3	4	5		6	7	8	

№		Значение
1	General Climate VRF Units	Мультизональная система производства General Climate
2	Тип компрессоров	(G): DC Inverter
3	Тип наружного блока	(нет символа): немодульная компоновка; M: модульная компоновка
4	Код производительности	Холодопроизводительность (кВт) * 10
5	Модификация блока	A, B, C...
6	Тип электропитания	3: 380~415В-3ф-50Гц; 1: 220~240В-1ф-50Гц
7	Тип хладагента	N1: R410A
8	Передача данных	A: CAN V: RS485

2. МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модель	Производительность, кВт		Параметры электропитания	Внешний вид
	холод	тепло		
GW-G80/N1A1	8.0	9.0	~1ф/220–240В/50Гц	
GW-G100/N1A1	10.0	11.0		
GW-G120/N1A1	12.1	14.0	~1ф/220–240В/50Гц	
GW-G140/N1A1	14.0	16.5		
GW-G160/N1A1	16.0	18.0		
GW-G120/3N1A1	12.1	14.0	~3ф/380–415В/50Гц	
GW-G140/3N1A1	14.0	16.5		
GW-G160/3N1A1	16.0	18.0		
GW-G224D/3N1A	22.4	24.0	~3ф/380–415В/50Гц	
GW-G280D/3N1A	28.0	30.0		
GW-G335D/3N1A	33.5	35.0		
GW-G280E/3N1A	28	28		
GW-G335E/3N1A	33.5	33.5		

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАКТЕРИСТИКИ

3.1. Параметры наружных блоков DV-MAX i2 mini (1-фазные)

Код			80	100
Модель			GW-G80/N1A1	GW-G100/N1A1
Максимальное количество внутренних блоков		шт.	4	5
Производительность	Охлаждение	кВт	8.0	10.0
	Обогрев	кВт	9.0	11.0
EER		—	3.90	3.70
COP		—	4.74	4.40
Номинальная потребляемая мощность	Охлаждение	кВт	2.05	2.70
	Обогрев	кВт	1.90	2.50
Номинальный рабочий ток	Охлаждение	А	11.0	14.4
	Обогрев	А	10.1	13.4
Источник электропитания		В/ф/Гц	220–240/1/50	220–240/1/50
Степень защиты		—	IPX4	IPX4
Уровень звукового давления		дБ(А)	56	56
Расход воздуха		м³/ч	3 900	4 000
Вентилятор	Тип	—	осевой	осевой
	Количество	—	1	1
Хладагент	Тип	—	R410A	R410A
	Количество	кг	1.8	1.8
Компрессор	Бренд	—	Gree	Gree
	Тип	—	Inverter Rotary	Inverter Rotary
	Количество	—	1	1
Соединительные трубы	Газ	дюйм	5/8"	5/8"
	Жидкость	дюйм	3/8"	3/8"
Габаритные размеры	Ш×Г×В	мм	980x360x790	980x360x790
Размеры в упаковке	Ш×Г×В	мм	1 097x477x937	1 097x477x937
Вес блока		кг	80	80
Вес блока в упаковке		кг	90	90
Температура наружного воздуха	Охлаждение	°С	–5~52	–5~52
	Обогрев	°С	–20~27	–20~27

В таблице приведены данные для температурных условий в соответствии с ISO 5151-94:

- режим охлаждения внутри 27 °С (DB)/19 °С (WB), снаружи 35 °С (DB)/24 °С (WB)
- режим нагрева внутри 20 °С (DB)/15 °С (WB), снаружи 7 °С (DB)/6 °С (WB)

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И УСТАНОВКЕ

Мультизональные системы кондиционирования воздуха. Наружные блоки.

Код			120	140
Модель			GW-G120/N1A1	GW-G140/N1A1
Максимальное количество внутренних блоков		шт.	7	8
Производительность	Охлаждение	кВт	12.1	14.0
	Обогрев	кВт	14.0	16.5
EER		—	3.99	3.90
COP		—	4.28	4.18
Номинальная потребляемая мощность	Охлаждение	кВт	3.03	3.59
	Обогрев	кВт	3.27	3.95
Номинальный рабочий ток	Охлаждение	A	16.2	19.2
	Обогрев	A	17.5	21.1
Источник электропитания		В/ф/Гц	220–240/1/50	220–240/1/50
Степень защиты		—	IPX4	IPX4
Уровень звукового давления		дБ(А)	57	58
Расход воздуха		м³/ч	6 000	6 300
Вентилятор	Тип	—	осевой	осевой
	Количество	—	2	2
Хладагент	Тип	—	R410A	R410A
	Количество	кг	3.3	3.3
Компрессор	Бренд	—	Gree	Gree
	Тип	—	Inverter Rotary	Inverter Rotary
	Количество	—	1	1
Соединительные трубы	Газ	дюйм	5/8"	5/8"
	Жидкость	дюйм	3/8"	3/8"
Габаритные размеры	Ш×Г×В	мм	900x340x1 345	900x340x1 345
Размеры в упаковке	Ш×Г×В	мм	998x458x1 500	998x458x1 500
Вес блока		кг	112	112
Вес блока в упаковке		кг	123	123
Температура наружного воздуха	Охлаждение	°C	–5~52	–5~52
	Обогрев	°C	–20~27	–20~27

В таблице приведены данные для температурных условий в соответствии с ISO 5151-94:

— режим охлаждения внутри 27 °C (DB)/19 °C (WB), снаружи 35 °C (DB)/24 °C (WB)

— режим нагрева внутри 20 °C (DB)/15 °C (WB), снаружи 7 °C (DB)/6 °C (WB)

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И УСТАНОВКЕ

Мультизональные системы кондиционирования воздуха. Наружные блоки.

Код			160
Модель			GW-G160/N1A1
Максимальное количество внутренних блоков		шт.	9
Производительность	Охлаждение	кВт	16.0
	Обогрев	кВт	18.0
EER		—	3.37
COP		—	3.87
Номинальная потребляемая мощность	Охлаждение	кВт	4.75
	Обогрев	кВт	4.65
Номинальный рабочий ток	Охлаждение	А	25.4
	Обогрев	А	24.8
Источник электропитания		В/ф/Гц	220-240/1/50
Степень защиты		—	IPX4
Уровень звукового давления		дБ(А)	58
Расход воздуха		м³/ч	6 600
Вентилятор	Тип	—	осевой
	Количество	—	2
Хладагент	Тип	—	R410A
	Количество	кг	3.3
Компрессор	Бренд	—	Gree
	Тип	—	Inverter Rotary
	Количество	—	1
Соединительные трубы	Газ	дюйм	3/4"
	Жидкость	дюйм	3/8"
Габаритные размеры	Ш×Г×В	мм	900x340x1 345
Размеры в упаковке	Ш×Г×В	мм	998x458x1 500
Вес блока		кг	112
Вес блока в упаковке		кг	123
Температура наружного воздуха	Охлаждение	°С	–5~52
	Обогрев	°С	–20~27

В таблице приведены данные для температурных условий в соответствии с ISO 5151-94:

— режим охлаждения внутри 27 °С (DB)/19 °С (WB), снаружи 35 °С (DB)/24 °С (WB)

— режим нагрева внутри 20 °С (DB)/15 °С (WB), снаружи 7 °С (DB)/6 °С (WB)

3.2. Параметры наружных блоков DV-MAX i2 mini (3-фазные)

Код			120	140	160
Модель			GW-G120/3N1A1	GW-G140/3N1A1	GW-G160/3N1A1
Максимальное количество внутренних блоков		шт.	7	8	9
Производительность	Охлаждение	кВт	12.1	14.0	16.0
	Обогрев	кВт	14.0	16.5	18.0
EER		—	3.99	3.90	3.37
COP		—	4.28	4.18	3.87
Номинальная потребляемая мощность	Охлаждение	кВт	3.03	3.59	4.75
	Обогрев	кВт	3.27	3.95	4.65
Номинальный рабочий ток	Охлаждение	А	5.4	6.4	8.5
	Обогрев	А	5.8	7.1	8.3
Источник электропитания		В/ф/Гц	380–415/3/50	380–415/3/50	380–415/3/50
Степень защиты		—	IPX4	IPX4	IPX4
Уровень звукового давления		дБ(А)	57	58	58
Расход воздуха		м³/ч	6 000	6 300	6 600
Вентилятор	Тип	—	осевой	осевой	осевой
	Количество	—	2	2	2
Хладагент	Тип	—	R410A	R410A	R410A
	Количество	кг	3.3	3.3	3.3
Компрессор	Бренд	—	Gree	Gree	Gree
	Тип	—	Inverter Rotary	Inverter Rotary	Inverter Rotary
	Количество	—	1	1	1
Соединительные трубы	Газ	дюйм	5/8"	5/8"	3/4"
	Жидкость	дюйм	3/8"	3/8"	3/8"
Габаритные размеры	Ш×Г×В	мм	900x340x1 345	900x340x1 345	900x340x1 345
Размеры в упаковке	Ш×Г×В	мм	998x458x1 500	998x458x1 500	998x458x1 500
Вес блока		кг	122	122	122
Вес блока в упаковке		кг	133	133	133
Температура наружного воздуха	Охлаждение	°C	–5~52	–5~52	–5~52
	Обогрев	°C	–20~27	–20~27	–20~27

В таблице приведены данные для температурных условий в соответствии с ISO 5151-94:

— режим охлаждения внутри 27 °C (DB)/19 °C (WB), снаружи 35 °C (DB)/24 °C (WB)

— режим нагрева внутри 20 °C (DB)/15 °C (WB), снаружи 7 °C (DB)/6 °C (WB)

3.3. Параметры наружных блоков DV-MAX i2 Compact (3-фазные)

Код			224	280	335
Модель			GW-G224D/3N1A	GW-G280D/3N1A	GW-G335D/3N1A
Максимальное количество внутренних блоков		шт.	13	17	20
Производительность	Охлаждение	кВт	22.40	28.00	33.50
	Обогрев	кВт	24.00	30.00	35.00
EER		—	3.66	3.60	3.50
COP		—	4.90	4.90	4.90
Номинальная потребляемая мощность	Охлаждение	кВт	6.12	7.78	9.57
	Обогрев	кВт	4.90	6.12	7.14
Номинальный рабочий ток	Охлаждение	А	10.9	13.90	17.10
	Обогрев	А	8.8	10.90	12.80
Источник электропитания		В/ф/Гц	380–415/3/50	380–415/3/5	380–415/3/50
Степень защиты		—	IPX4	IPX4	IPX4
Уровень звукового давления		дБ(А)	74	74	76
Расход воздуха		м³/ч	8 000	11 000	11 000
Вентилятор	Тип	—	осевой	осевой	осевой
	Количество	—	2	2	2
Хладагент	Тип	—	R410A	R410A	R410A
	Количество	кг	5.5	7.10	8.00
Компрессор	Бренд	—	Mitsubishi Electric	Hitachi	Hitachi
	Тип	—	Inverter Rotary	Inverter Scroll	Inverter Scroll
	Количество	—	1	1	1
Соединительные трубы	Газ	дюйм	3/4"	7/8"	1"
	Жидкость	дюйм	3/8"	3/8"	1/2"
Габаритные размеры	Ш×Г×В	мм	940×320×1 430	940×460×1 615	940×460×1 615
Размеры в упаковке	Ш×Г×В	мм	1 038×438×1 580	1 038×578×1 765	1 038×578×1 765
Вес блока		кг	133	166	177
Вес блока в упаковке		кг	144	183	194
Температура наружного воздуха	Охлаждение	°C	–5~52	–5~52	–5~52
	Обогрев	°C	–20~27	–20~27	–20~27

В таблице приведены данные для температурных условий в соответствии с ISO 5151-94:

— режим охлаждения внутри 27 °C (DB)/19 °C (WB), снаружи 35 °C (DB)/24 °C (WB)

— режим нагрева внутри 20 °C (DB)/15 °C (WB), снаружи 7 °C (DB)/6 °C (WB)

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И УСТАНОВКЕ

Мультизональные системы кондиционирования воздуха. Наружные блоки.

Код			280	335
Модель			GW-G280E/3N1A	GW-G335E/3N1A
Максимальное количество внутренних блоков		–	17	20
Производительность	Охлаждение	кВт	28.00	33.50
	Обогрев	кВт	28.00	33.50
SEER		–	7.31	7.87
SCOP		–	5.19	5.5
Номинальная потребляемая мощность	Охлаждение	кВт	11.67	12.88
	Обогрев	кВт	8	10.47
Источник электропитания		В/ф/Гц	380–415/3/50	380–415/3/50
Степень защиты		–	IPX4	IPX4
Уровень звукового давления		дБ(А)	63	64
Расход воздуха		м³/ч	11 000	11 000
Вентилятор	Тип	–	осевой	осевой
	Количество	–	2	2
Хладагент	Тип	–	R410A	R410A
	Количество	кг	7.1	8.5
Компрессор	Бренд	–	Mitsubishi Electric	Mitsubishi Electric
	Тип	–	Inverter Rotary	Inverter Rotary
	Количество	–	1	1
Соединительные трубы	Газ	дюйм	7/8"	1"
	Жидкость	дюйм	3/8"	1/2"
Габаритные размеры	ШхГхВ	мм	940x460x1 615	940x460x1 615
Размеры в упаковке	ШхГхВ	мм	1 038x578x1 765	1 038x578x1 765
Вес блока		кг	163	174
Вес блока в упаковке		кг	175	187
Температура наружного воздуха	Охлаждение	°C	–5~52	–5~52
	Обогрев	°C	–20~27	–20~27

В таблице приведены данные для температурных условий в соответствии с ISO 5151-94:

— режим охлаждения внутри 27 °C (DB)/19 °C (WB), снаружи 35 °C (DB)/24 °C (WB)

— режим нагрева внутри 20 °C (DB)/15 °C (WB), снаружи 7 °C (DB)/6 °C (WB)

3.4. Температурные условия эксплуатации системы

Система должна эксплуатироваться при температуре воздуха внутри и снаружи помещения в соответствии с таблицей:

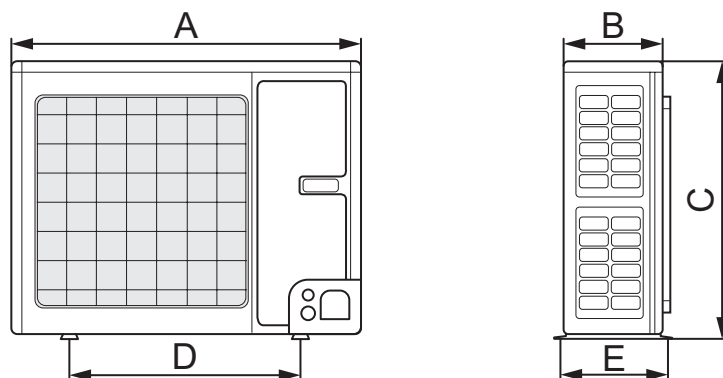
Режим работы	Температура наружного воздуха, °C
Охлаждение	-5 ~ +52
Обогрев	-20 ~ +24

В случае, если в системе установлены внутренние блоки канального типа с притоком свежего воздуха, система должна эксплуатироваться при температуре воздуха внутри и снаружи помещения в соответствии с таблицей:

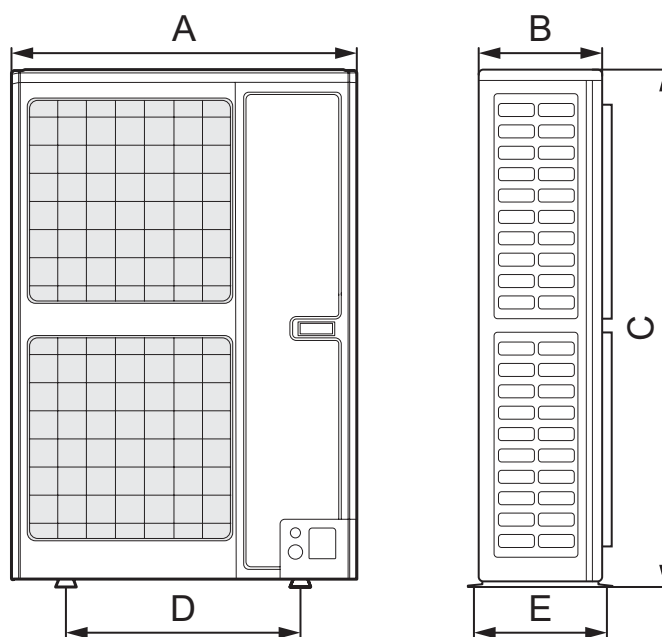
Режим работы	Температура наружного воздуха, °C
Охлаждение	+16 ~ +45
Нагрев	-7 ~ +16

4. МОНТАЖ НАРУЖНЫХ БЛОКОВ

4.1. Габаритные и установочные размеры блоков

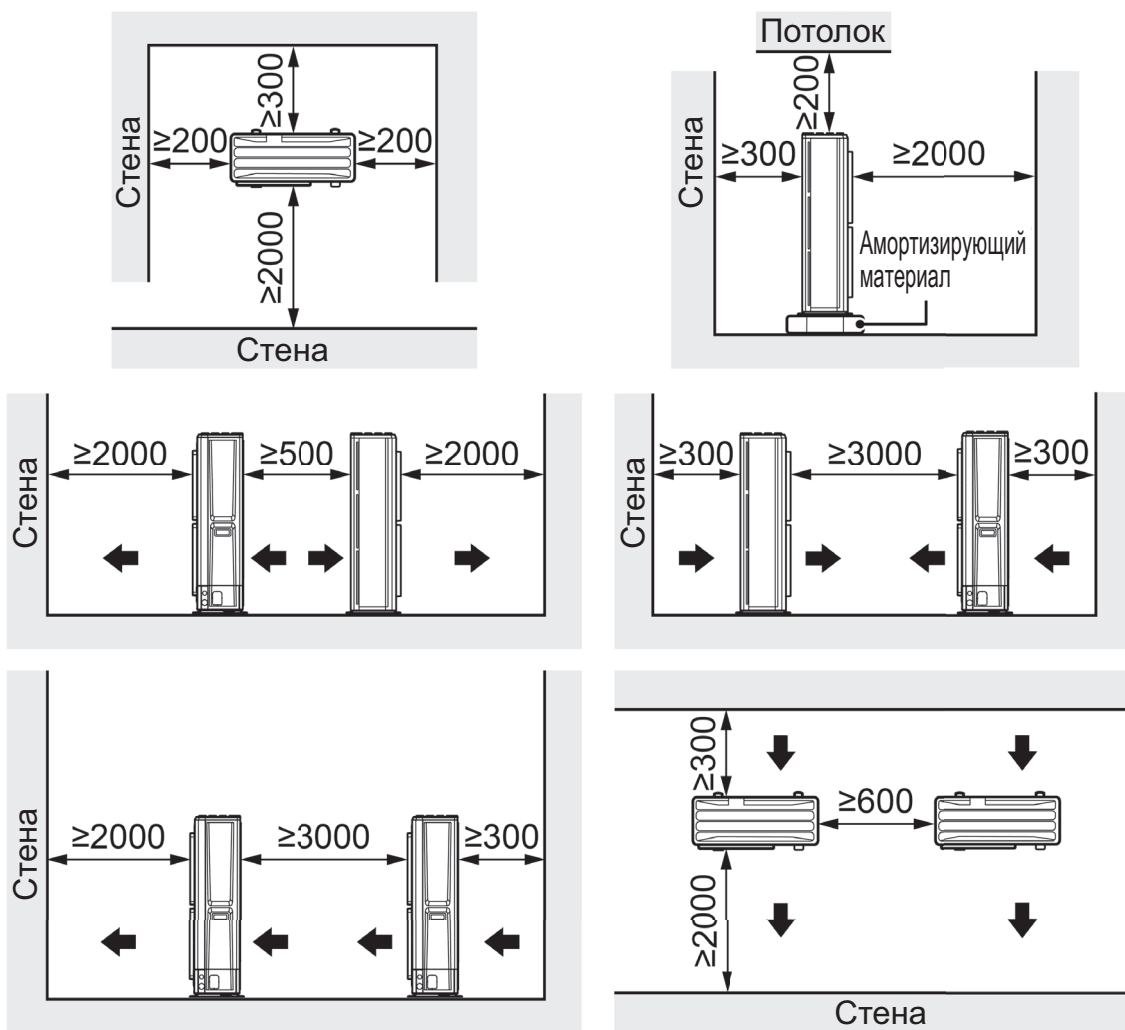


Модель	A	B	C	D	E
GW-G80/N1A1 GW-G100/N1A1	980	360	790	650	395



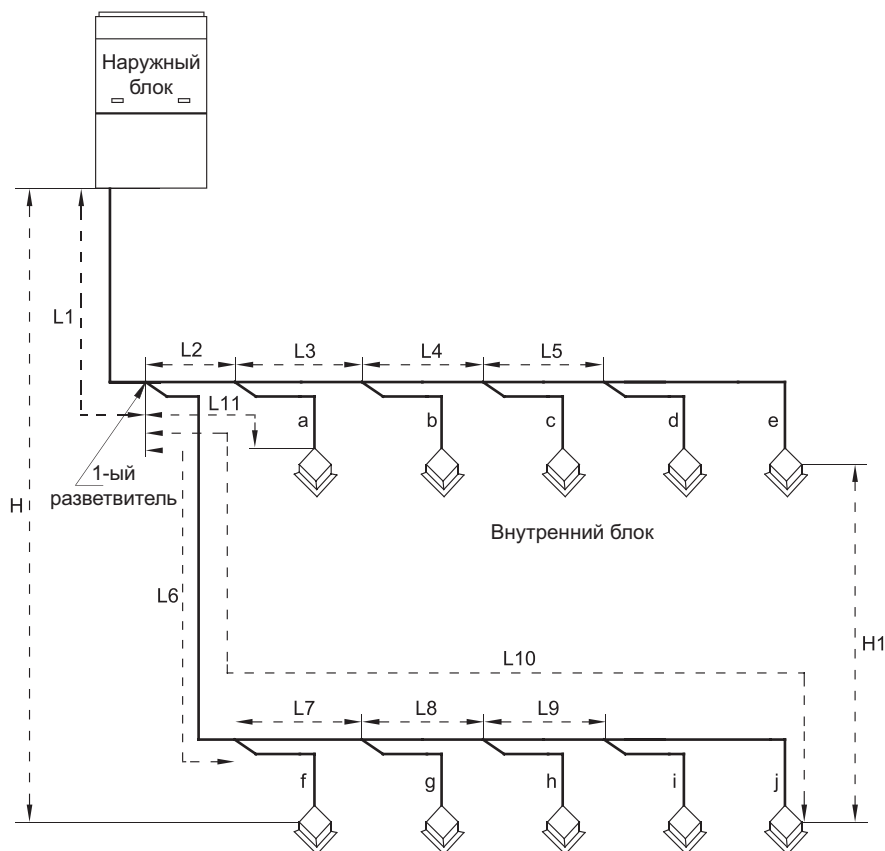
Модель	A	B	C	D	E
GW-G120/N1A1 GW-G140/N1A1 GW-G160/N1A1 GW-G120/3N1A1 GW-G140/3N1A1 GW-G160/3N1A1	900	340	1345	572	378
GW-G224D/3N1A	940	320	1430	632	350
GW-G280D/3N1A GW-G335D/3N1A GW-G280E/3N1A GW-G335E/3N1A	940	460	1615	610	486

4.2. Требования по размещению блоков



5. МОНТАЖ ФРЕОНОВОЙ ТРАССЫ

5.1. Параметры фреоновой трассы



Для блоков DV-MAX i2 mini (модели GW-G80/A1N1, GW-G100/A1N1):

Параметр		Обозначение на схеме	Максимальное значение, м
Суммарная эквивалентная длина фреоновой трассы		$L1+L2+...+L9+a+b+...+j$	250
Длина трассы от наружного блока до наиболее удаленного внутреннего блока	действительная	$L1+L6+L7+L8+L9+j$	100
	эквивалентная		120
Длина трассы от первого разветвителя до наиболее удаленного внутреннего блока		$L6+L7+L8+L9+j$	40
Перепад высот между наружным и внутренним блоками	Наружный блок выше	H	30
	Наружный блок ниже	H	30
Перепад высот между внутренними блоками		H1	10

Для блоков DV-MAX i2 mini (модели GW-G120/A1N1, GW-G140/A1N1, GW-G160/A1N1, GW-G120/3A1N1, GW-G140/3A1N1, GW-G160/3A1N1) и DV-MAX i2 Compact (модели GW-G224D/3N1A, GW-G280D/3N1A, GW-G335D/3N1A, GW-G280E/3N1A, GW-G335E/3N1A):

Параметр		Обозначение на схеме	Максимальное значение, м
Суммарная эквивалентная длина фреоновой трассы		$L1+L2+...+L9+a+b+...+j$	300
Длина трассы от наружного блока до наиболее удаленного внутреннего блока	действительная	$L1+L6+L7+L8+L9+j$	120
	эквивалентная		150
Длина трассы от первого разветвителя до наиболее удаленного внутреннего блока		$L6+L7+L8+L9+j$	40
Перепад высот между наружным и внутренним блоками	Наружный блок выше	H	50
	Наружный блок ниже	H	40
Перепад высот между внутренними блоками		H1	15

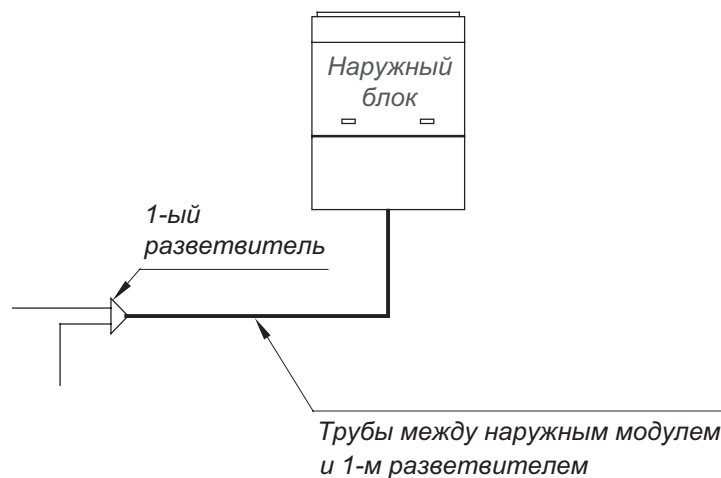
5.2. Параметры медных труб, применяемых в системе

Наружный диаметр трубы, мм (дюйм)	Толщина стенки, мм
6.35 (1/4")	≥ 0.8
9.52 (3/8")	≥ 0.8
12.7 (1/2")	≥ 0.8
15.87 (5/8")	≥ 1.0
19.05 (3/4")	≥ 1.0
22.2 (7/8")	≥ 1.2
25.4 (1")	≥ 1.2
28.6 (1 1/8")	≥ 1.2
31.8 (1 1/4")	≥ 1.3
34.9 (1 3/8")	≥ 1.3
38.1 (1 1/2")	≥ 1.5
41.3 (1 5/8")	≥ 1.5
44.5 (1 3/4")	≥ 1.5
47.63 (1 7/8")	≥ 1.5
53.97 (2 1/8")	≥ 1.5

5.3. Выбор разветвителей и диаметров труб

5.3.1. Диаметр труб наружных блоков

Диаметр труб между наружным блоком и первым разветвителем соответствует размеру патрубков на наружном блоке.

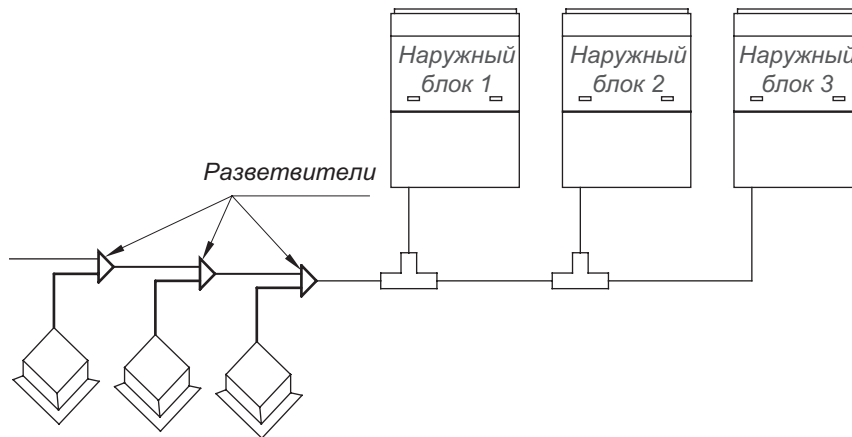


Наружный блок	Диаметр газовой трубы, мм (дюйм)	Диаметр жидкостной трубы, мм (дюйм)
GW-G80/N1A1	15.87 (5/8")	9.52 (3/8")
GW-G100/N1A1	15.87 (5/8")	9.52 (3/8")
GW-G120/N1A1	15.87 (5/8")	9.52 (3/8")
GW-G140/N1A1	15.87 (5/8")	9.52 (3/8")
GW-G160/N1A1	19.05 (3/4")	9.52 (3/8")
GW-G120/3N1A1	15.87 (5/8")	9.52 (3/8")
GW-G140/3N1A1	15.87 (5/8")	9.52 (3/8")
GW-G160/3N1A1	19.05 (3/4")	9.52 (3/8")
GW-G224D/3N1A	19.05 (3/4")	9.52 (3/8")
GW-G280D/3N1A	22.2 (7/8")	9.52 (3/8")
GW-G335D/3N1A	25.4 (1")	12.7 (1/2")
GW-G280E/3N1A	22.2 (7/8")	9.52 (3/8")
GW-G335E/3N1A	25.4 (1")	12.7 (1/2")

5.3.2. Выбор разветвителей FQ внутренних блоков

Для развода фреоновых труб от наружного блока к внутренним блокам применяются специальные тройники типа FQ – разветвители (рефнетты). Комплект разветвителей состоит из двух элементов: тройника для развода жидкостной трубы и тройника для развода газовой трубы.

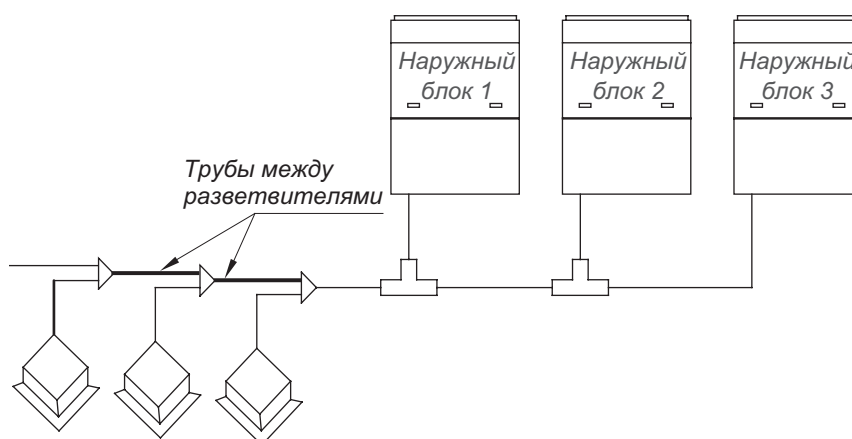
Выбор разветвителя внутренних блоков осуществляется в зависимости от производительности внутренних блоков, подключенных после данного разветвителя.



Суммарная производительность внутренних блоков, подключенных после данного разветвителя C , кВт	Модель разветвителя
$C \leq 20$	FQ01A
$20 < C \leq 30$	FQ01B
$30 < C \leq 70$	FQ02/A
$70 < C \leq 135$	FQ03/A
$C > 135$	FQ04/A

5.3.3. Диаметр труб между разветвителями внутренних блоков

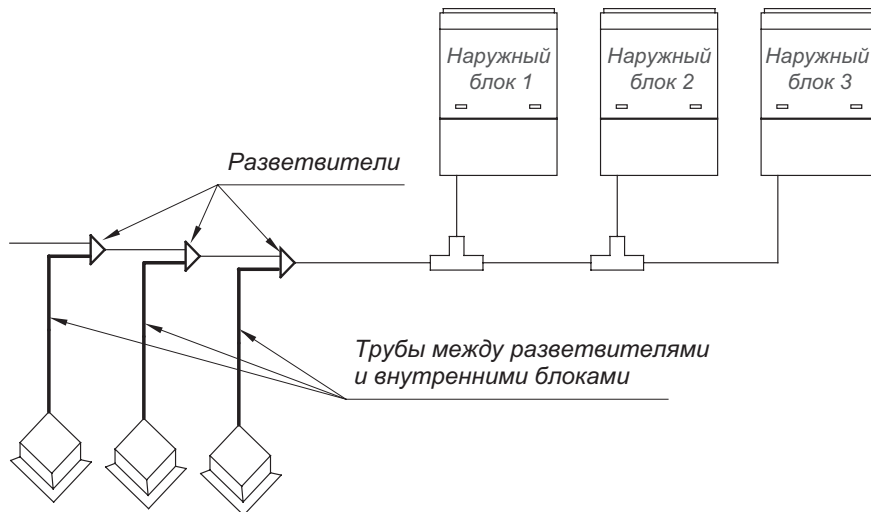
Диаметр труб между разветвителями выбирается в зависимости от производительности внутренних блоков, подключенных после данных труб.



Суммарная производительность внутренних блоков X , кВт	Диаметр газовой трубы, мм (дюйм)	Диаметр жидкостной трубы, мм (дюйм)
$X \leq 5.6$	12.7 (1/2")	6.35 (1/4")
$5.6 < X \leq 14.2$	15.87 (5/8")	9.52 (3/8")
$14.2 < X \leq 22.4$	19.05 (3/4")	9.52 (3/8")
$22.4 < X \leq 33.5$	25.4 (1")	12.7 (1/2")

5.3.4. Диаметр труб между разветвителями FQ и внутренними блоками

Диаметр труб между внутренним блоком и ближайшим разветвителем соответствует размеру патрубков на внутреннем блоке.



Производительность внутреннего блока, кВт	Диаметр газовой трубы, мм (дюйм)	Диаметр жидкостной трубы, мм (дюйм)
$C \leq 2.8$	9.52 (3/8")	6.35 (1/4")
$2.8 < C \leq 5$	12.7 (1/2")	6.35 (1/4")
$5 < C \leq 14.2$	15.87 (5/8")	9.52 (3/8")
$14.2 < C \leq 16.0$	19.05 (3/4")	9.52 (3/8")
$16.0 < C \leq 28$	22.2 (7/8")	9.52 (3/8")

5.3.5. Геометрические параметры разветвителей

Геометрические параметры разветвителей приведены в ПРИЛОЖЕНИЕ В данного руководства.

5.4. Общие требования при монтаже фреоновой трассы

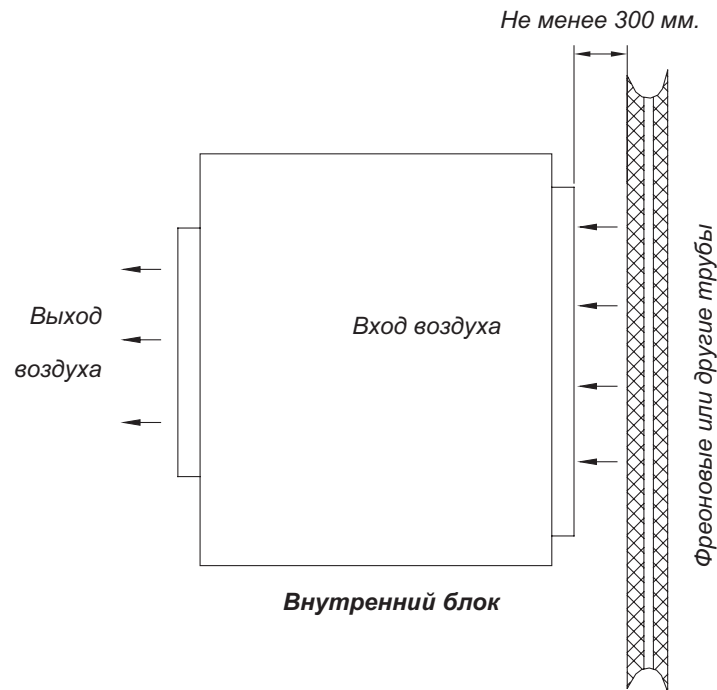
Установка кондиционера воздуха не должна повредить несущие конструкции или декоративное оформление помещения.

Фреоновые трубы по возможности следует прокладывать вдоль нижней кромки балки. Если две трубы пересекаются на одном и том же уровне, их разводка производится по следующим правилам:

- Дренажные трубы имеют наивысший приоритет;
- Трубы систем с естественной циркуляцией имеют преимущество перед воздуховодами и трубами систем с принудительной циркуляцией;
- Главная труба или коллектор имеет преимущество перед трубой меньшего диаметра или воздуховодом.

Трубная система должна иметь как можно меньшую длину и наименьшее возможное количество отводов. В этом случае производительность системы будет максимальной.

Фреоновые трубы не должны служить препятствием входу и выходу воздуха внутренних блоков. Расстояние между фреоновой трубой (с изоляцией) и воздухозаборной решеткой должно быть не меньше 300 мм.



Если фреоновые трубы требуется проложить со стороны выхода воздуха из блока, не рекомендуется располагать их непосредственно напротив воздуховыпускной решетки. Фреоновые трубы не должны касаться никаких элементов внутренних блоков за исключением мест соединения. Нарушение перечисленных правил может привести к снижению производительности и повышенному шуму.

Фреоновые трубы следует прокладывать в стороне от любого рода технологических отверстий, чтобы оставалось достаточно пространства для обслуживания блоков.

Стояк должен быть надежно закреплен в вертикальном положении, а горизонтальные трубы, если это возможно, следует спрятать за подвесной потолок.

5.5. Подготовка фреоновых труб

5.5.1. Резка труб

Отрежьте трубу с помощью трубореза. Трубки нельзя резать ножовкой по металлу, т. к. остаются неровности, шероховатости, а также невозможно точно выдержать прямой угол. Торцы трубок должны быть ровные, без заусенцев. Удалите заусенцы при помощи специального инструмента — шабровки (римера). Чтобы исключить попадание медной стружки внутрь трубы при резке или удалении заусенцев отверстие трубы должно быть направлено вниз. Если труба не будет монтироваться сразу после резки, установите на ее концах заглушки.

5.5.2. Очистка труб

- Очистка с помощью шелковой ткани

Сомните кусок шелковой ткани в комок, по размеру превышающий внутренний диаметр трубы, смочите его несколькими каплями хлорэтилена и протолкните сквозь трубу с помощью тонкой стальной проволоки. Затем удалите пыль и другие загрязнения с ткани с помощью трихлорэтилена. Повторите эту процедуру несколько раз, пока труба не станет чистой.

- Очистка азотом

Выдуйте пыль и другие загрязнения из трубы струей азота.

Внимание! После очистки установите заглушки на оба конца трубы.

5.5.3. Сгибание труб

Сгибание труб ручным трубогибом допустимо для труб малого диаметра (до 12.7 мм). Для сгибания труб большего диаметра используйте механический трубогиб. Радиус отвода должен быть не меньше 3.5 диаметров трубы. Минимальный диаметр трубы в месте сгиба не должен быть меньше 2/3 исходного диаметра. При сгибании трубы на ее внутренней поверхности не должно образоваться складок или иных деформаций. Расстояние между отводом и краем трубы должно быть не меньше 100 мм.

5.5.4. Расширение труб

Перед пайкой необходимо подготовить трубу путем расширения одного конца. Расширение — это способ обработки трубы для соединения внахлест. Конец трубы расширяется для того, чтобы обеспечить необходимый зазор для паяного шва.

Труба должна быть ровной без заусенцев и других неровностей. Перед расширением трубы смажьте поверхность трубы некоторым количеством холодильного масла. Участок расширения должен соответствовать глубине вставки подсоединяемой трубы, чтобы избежать утечек.

5.5.5. Развальцовка

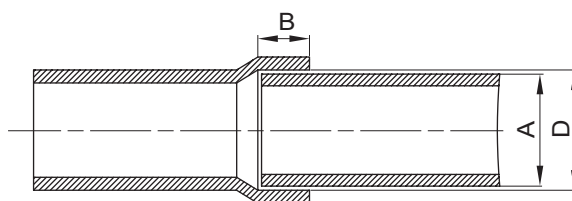
При резьбовом подключении концы трубок необходимо развальцевать. Для этого смажьте поверхность трубы холодильным маслом, чтобы обеспечить равномерное движение гайки и предотвратить искривление трубы. Требования при развальцовке:

- 1) Торцы труб перед развальцовкой должны быть ровные без заусенцев;
- 2) Установите соединительные гайки на трубу до развальцовки;
- 3) Царапины на внутренней поверхности раструба при развальцовке не допускаются;
- 4) При правильной развальцовке внутренняя поверхность раструба должна иметь однородный блеск, а сам раструб должен иметь равномерную толщину.

5.6. Требования при паяном соединении труб

Поверхность труб в местах пайки должна быть ровной, не деформированной, очищенной от пыли и грязи.

Зазор между трубами и глубина установки одной трубы в другой должны соответствовать параметрам таблицы ниже.



Наружный диаметр трубы A, мм	Минимальная длина сопряжения B, мм	Зазор между трубами D, мм
6.35	6	0.05–0.21
9.52, 12.7	7	
15.8	8	0.05–0.27
19.05, 22.2, 25.4	10	
28.6, 31.8	12	0.05–0.30
38.1, 44.5	19	0.15–0.35
54.1	24	

Поверхность паяного шва должна быть ровной. На поверхности шва не должно быть прожогов, трещин, неровностей, включений.

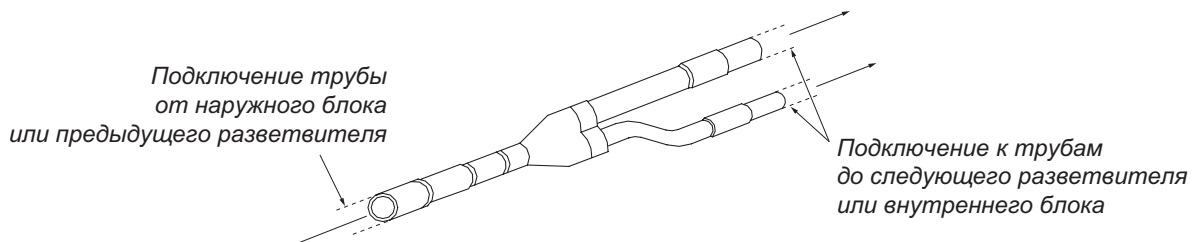
5.7. Фланцевое соединение

Трубы большого диаметра всегда соединяются с помощью фланцев. Фланцы должны быть чистыми, неповрежденными. Перед установкой смажьте поверхности фланцев холодильным маслом. Фланцы должны располагаться симметрично друг напротив друга.

5.8. Установка разветвителей

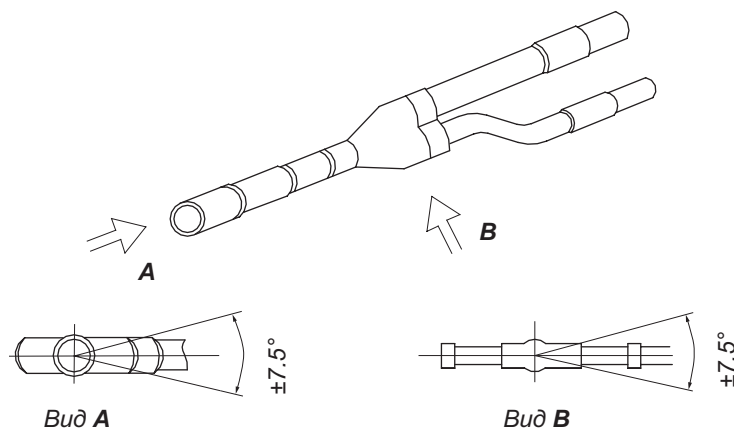
В системе применяются разветвители — тройники модели FQ01, FQ02, FQ03 и FQ04. Параметры разветвителей приведены в ПРИЛОЖЕНИЕ В настоящего Руководства.

Порядок установки разветвителей: впускное отверстие соединяется с наружным блоком или с последним ответвлением, выпускное отверстие соединяется с внутренним блоком или со следующим ответвлением.



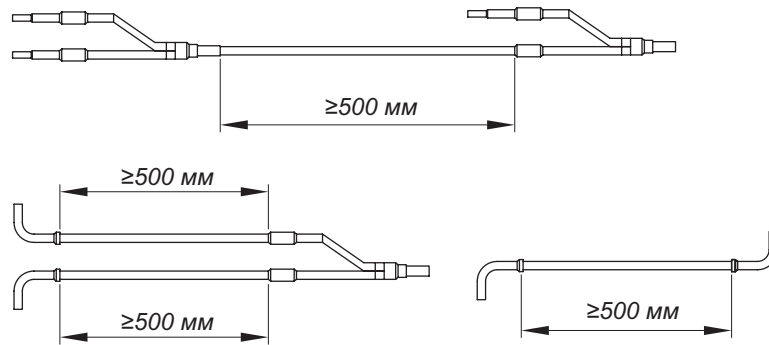
Разветвитель подбирается в зависимости от суммарной производительности подключенных к нему внутренних блоков. Порядок подбора описан в разделе 5.3 настоящего Руководства.

При горизонтальной установке разветвителя все три патрубка разветвителя должны находиться на одном уровне. Угол наклона разветвителя в горизонтальной плоскости должен быть не более 7.5° .



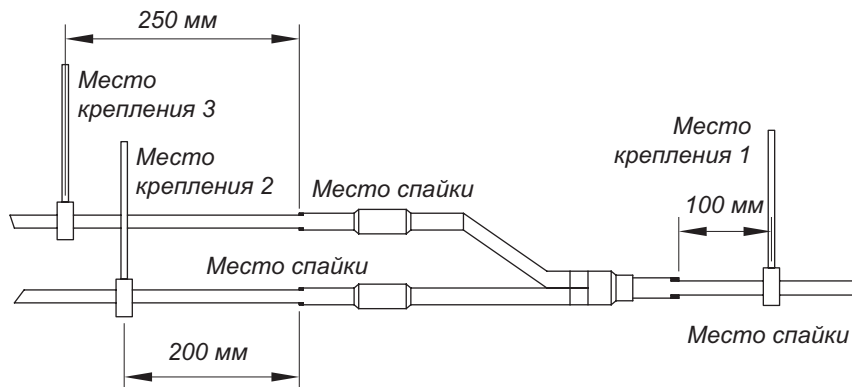
При проектировании и монтаже разветвителей необходимо учитывать следующее:

- 1) Перед разветвителем должен быть прямой участок трубы длиной не менее 500 мм;
- 2) Между двумя разветвителями должен быть прямой участок трубы длиной не менее 500 мм;
- 3) Между разветвителем и изгибом трассы или между двумя изгибами должен быть участок прямой трубы не менее 500 мм.



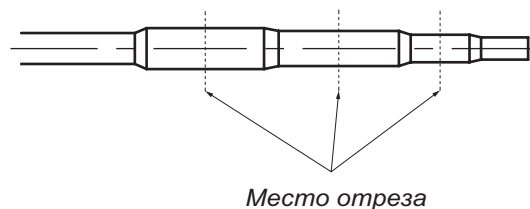
Крепление разветвителей: и при горизонтальной, и при вертикальной установке разветвители крепятся в трех точках:

- 1) Со стороны наружного блока на расстоянии 100 мм от места спайки;
- 2) Со стороны внутренних блоков на расстоянии 200 мм от места спайки;
- 3) Со стороны внутренних блоков на расстоянии 250 мм от места спайки.



Разветвители жидкостной и газовой труб должны располагаться параллельно друг другу. Жидкостная и газовая трубы должны прокладываться совместно и иметь одинаковую длину.

Разветвитель имеет разные диаметры в разных сечениях. В зависимости от мощности блока и диаметра трубки разветвитель отрезается в нужном сечении.

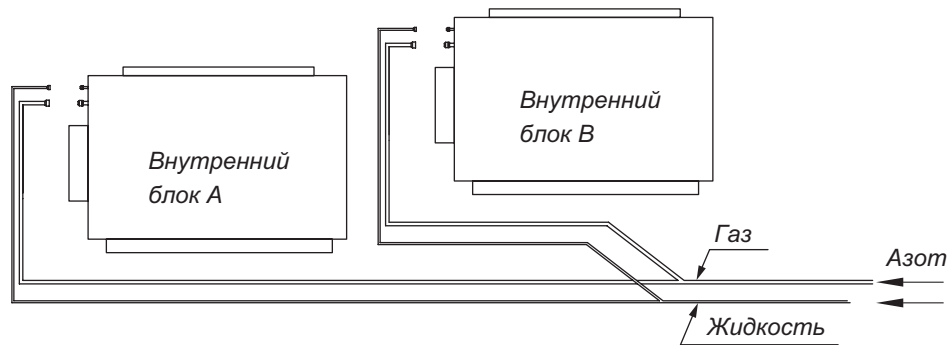


5.9. Продувка трассы азотом

После пайки трубопровод необходимо продуть азотом. Продувка азотом необходима для устранения окисления внутренней поверхности трубы после сварки, удаления загрязнений и воды, появившихся в результате неправильного хранения и транспортировки, а также для проверки на предмет отсутствия утечек в трубопроводной системе между внутренним и наружным блоком. Продувка трассы производится последовательно, сначала жидкостная труба, потом газовая.

Порядок продувки трассы азотом:

Шаг 1: Установите манометр на баллон с азотом.

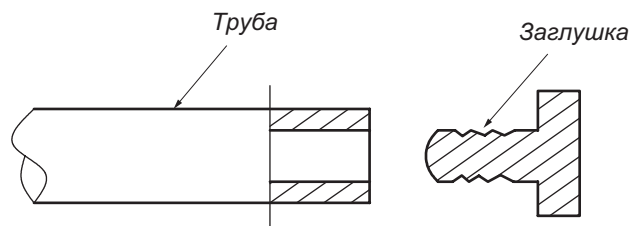


Шаг 2: Установите насадку на жидкостную трубу системы и подсоедините к ней шланг высокого давления манометрического коллектора, установленного на резервуар с азотом.

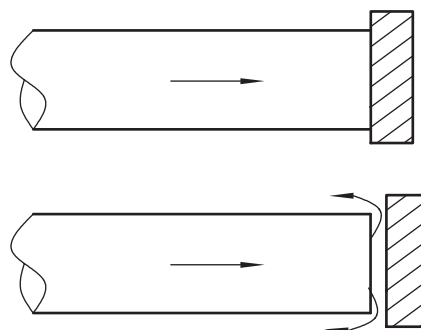
Шаг 3: Откройте вентиль на баллоне с азотом, давление азота должно быть не менее 0,5 МПа.

Шаг 4: Убедитесь, что азот поступает по трубе к внутреннему блоку.

Шаг 5: На другой конец трубы (например, для внутреннего блока А) установите заглушку.



Шаг 6: Снимите быстро заглушку, когда давление в трубе вырастет. Затем снова закройте трубное отверстие заглушкой. Выполните данную операцию несколько раз, пока не будут удалены все загрязнения.

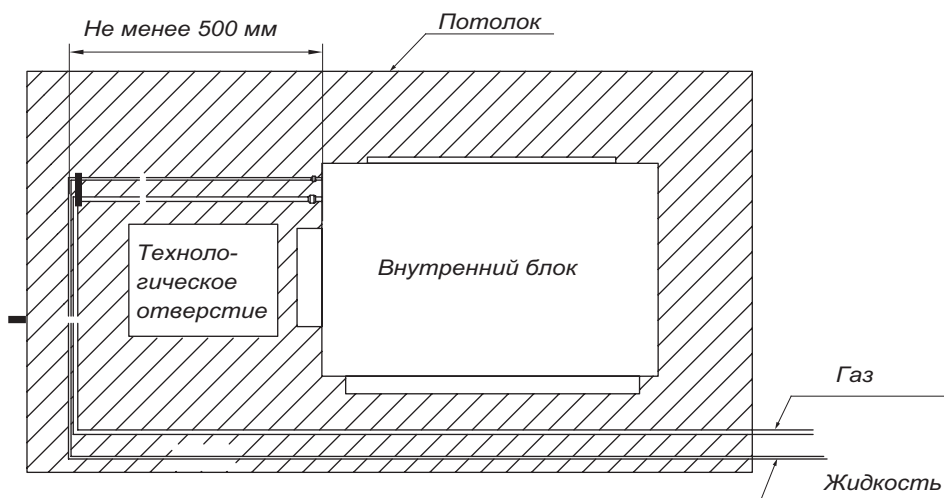


Шаг 7: После продувки закройте вентиль на резервуаре с азотом.

Шаг 8: Повторите вышеуказанную процедуру для внутреннего блока В.

Шаг 9: После продувки жидкостной трубы аналогично произведите продувку и промывку газовой трубы.

Между трубами и электрической коробкой внутреннего блока должно быть расстояние не менее 500 мм для технического обслуживания блока. В случае, если это невозможно, окончательное решение по размещению фреоновых труб должен принимать персонал, производящий установку и техническое обслуживание системы.



6. МОНТАЖ ДРЕНАЖНОГО ТРУБОПРОВОДА

Дренажный трубопровод должен прокладываться в соответствии со схемой проекта и требованиями настоящей инструкции.

Чтобы исключить утечку конденсата из лотка или поддона внутреннего блока, диаметр отводящей дренажной трубы должен соответствовать производительности блока.

Дренажная труба должна быть изолирована, толщина стенки теплоизолирующей трубы должна соответствовать требованиям настоящей инструкции. По возможности дренажную общую трубу необходимо подключить к канализационной трубе.

В качестве трубы для отвода конденсата можно использовать водопроводную трубу из НПВХ, ее установка выполняется с помощью специального клея. Можно использовать трубки из PP-R (статический сополимер пропилен), PP-C (пропилен сополимер) и трубы из горячеоцинкованной стали. Запрещается использовать алюмопластиковые трубы.

6.1. Требования по монтажу

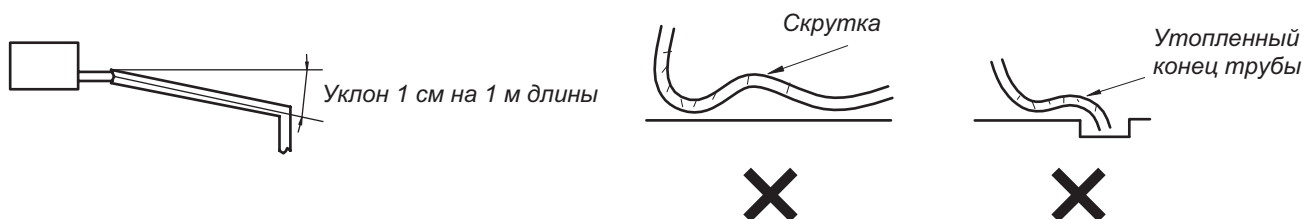
Перед монтажом определите направление и высоту подъема дренажной трубы. Обеспечьте плавность и равномерность подъема, избегая пересечения с другими трубопроводами. Фиксаторы должны регулироваться по высоте и учитывать толщину теплоизоляции.

Расстояние между опорами:

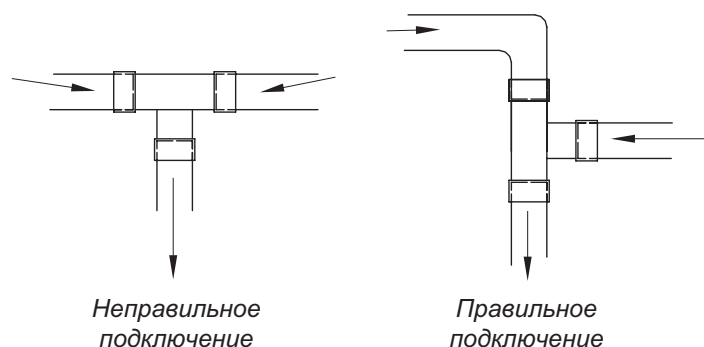
Наружный диаметр трубопровода (мм)	$\varnothing \leq 25$	$32 > \varnothing \geq 25$	$\varnothing \geq 32$
Расстояние для горизонтального участка трубы (мм)	800	1000	1500
Расстояние для вертикального участка трубы (мм)	1500		2000

Каждый вертикальный участок трубопровода должен иметь по крайней мере две опоры.

Уклон дренажной трубы должен быть больше 1%, уклон дренажного коллектора не может быть меньше 0.3%. Не допускается уклон в обратную сторону, наличие скруток, изгибов, защемлений т. п. Конец дренажной трубы не должен находиться в воде.



При монтаже двух дренажных труб в один стояк выполнять это необходимо так, как показано на рисунке ниже:



Дренажная труба не может прикрепляться к фреоновым трубам.

После установки дренажной трубы необходимо провести испытания для проверки нормального слива конденсата. Утечки конденсата в местах соединения, а также перетекания через лоток или поддон не допускаются.

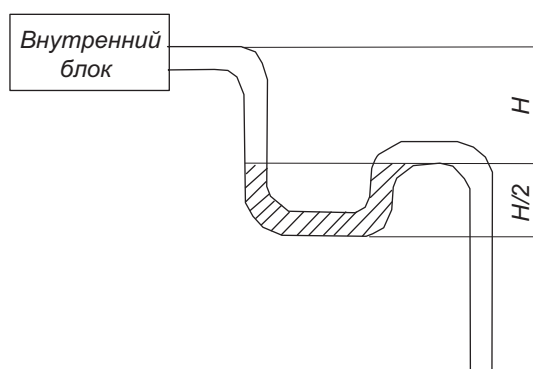
При прокладке дренажной трубы через стену или пол необходима установка стальной закладной втулки. Втулка должна на 20 мм выступать над поверхностью стены и не изменять наклон трубы. Зазор между втулкой и трубой должен быть заделан мягким негорючим материалом. Втулка не должна служить опорой трубы. Соединение отрезков труб должно находиться вне закладной втулки.

Стыки теплоизолирующих элементов должны склеиваться специальным клеем и обматываться теплоизоляционной лентой шириной не менее 5 см во избежание образования конденсата.

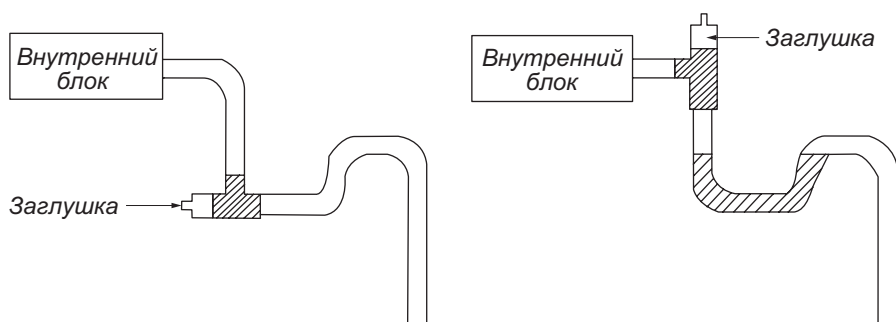
При подключении дренажной трубки к внутреннему блоку зафиксируйте ее с помощью хомута. Для простоты обслуживания и ремонта не используйте клей для крепления трубы.

Подключение дренажных труб от внутренних блоков к общей дренажной трубе должно производиться сверху или сбоку. Нижнее подключение дренажных труб от внутренних блоков к общей дренажной трубе не допускается.

При высоком расходе воздуха через внутренний блок в блоке может возникнуть разрежение. Чтобы избежать обратного движения жидкости, на дренажной трубе каждого внутреннего блока должна быть предусмотрена водяная петля — гидрозатвор, как показано на рисунке ниже:



Чтобы обеспечить возможность промывки дренажной трубы установите заглушку рядом с гидрозатвором.



Все дренажные трубы должны быть проложены на расстоянии не менее 500 мм от электрической коробки внутреннего блока, чтобы обеспечить возможность технического обслуживания. Если пространства не достаточно, итоговое размещение дренажной трубы должно определяться монтажниками, производящими установку и обслуживание системы.

6.2. Требования по монтажу дренажной трубы для внутренних блоков различных типов

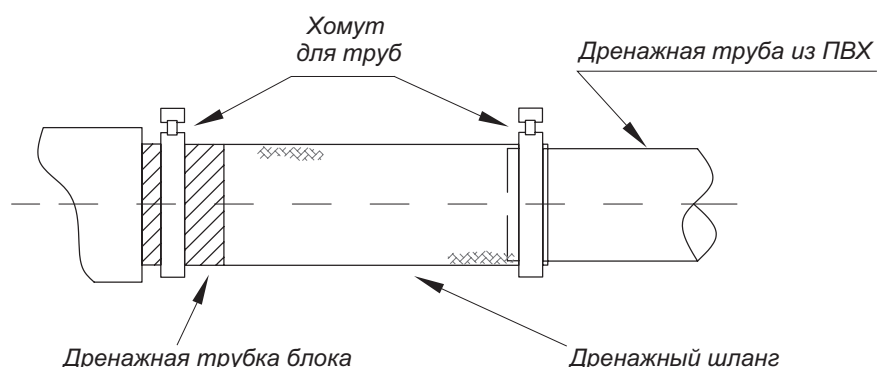
Установка дренажной трубы для внутренних блоков канального типа:

Уклон дренажной трубы в направлении движения конденсата должен быть не менее 1%.

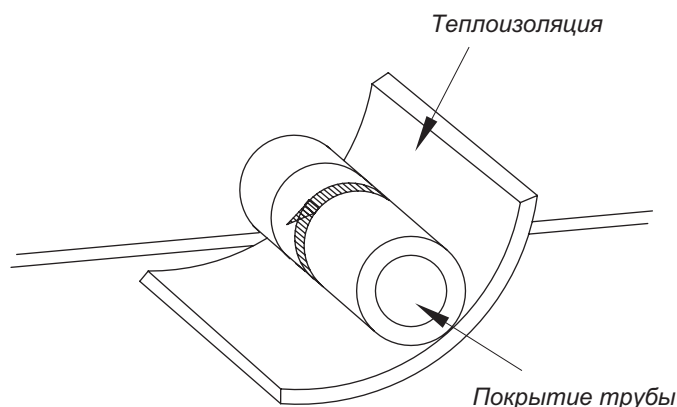
При подключении дренажной трубки к блоку, зафиксируйте ее с помощью хомута. В целях обеспечения простоты обслуживания и ремонта не используйте клей для крепления трубы.

Блок имеет два патрубка для подключения дренажной трубы. После подключения дренажной трубы к одному из патрубков, на втором должна быть установлена резиновая пробка, чтобы предотвратить вытекание конденсата через него.

Соединение дренажной трубы и внутреннего блока показано на рисунке ниже:



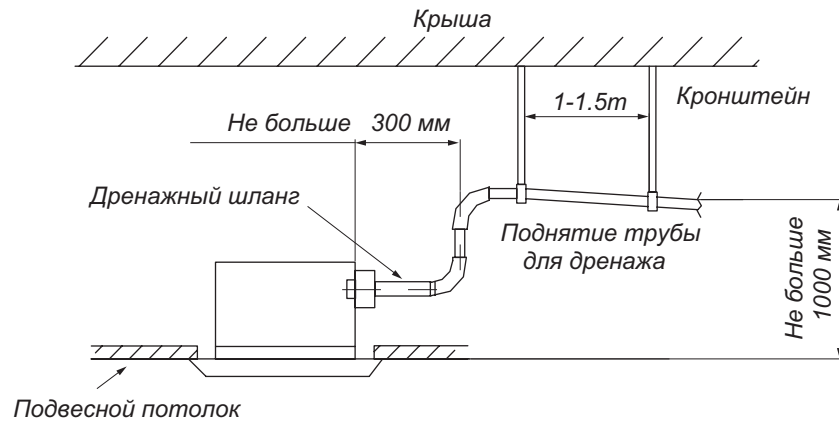
Дренажная труба должна быть теплоизолирована, чтобы предотвратить образование конденсата на ее поверхности.



Установка дренажной трубы для внутренних блоков кассетного типа:

При подключении дренажной трубки к блоку, зафиксируйте ее с помощью хомута. В целях обеспечения простоты обслуживания и ремонта не используйте клей для крепления трубы. Вертикальный участок линии всасывания дренажного насоса должен составлять 200–500 мм. Убедитесь, что уклон дренажной трубы не менее 1%.

Конструкция дренажной трубы должна удовлетворять требованиям, как на рисунке ниже:



Дренажная труба должна быть надежно закреплена.

6.3. Проверка работы дренажной системы

Заполните водой дренажный поддон каждого внутреннего блока и наблюдайте уровень воды в поддоне и прозрачный участок дренажного отвода, чтобы убедиться, что вода вытекает равномерно. Если вода не может вытекать из блока равномерно, дренажный трубопровод заблокирован или имеет недостаточный уклон.

Заглушите дренажный трубопровод на конце. Заполните поддон водой таким образом, чтобы уровень воды был выше верхней кромки дренажного отвода. Проверьте все места соединений и убедитесь, что дренажная система не имеет утечек.

7. ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

Соединительные межблочные трубы, разветвители, дренажные трубы должны быть изолированы для предотвращения образования конденсата на их поверхности.

7.1. Требования к тепловой изоляции

В качестве тепловой изоляции используйте вспененные ячеистые материалы с классом огнестойкости В1.

Теплопроводность теплоизоляционного материала для фреоновых труб при 0 °С должна быть не больше 0.035 Вт/м•К.

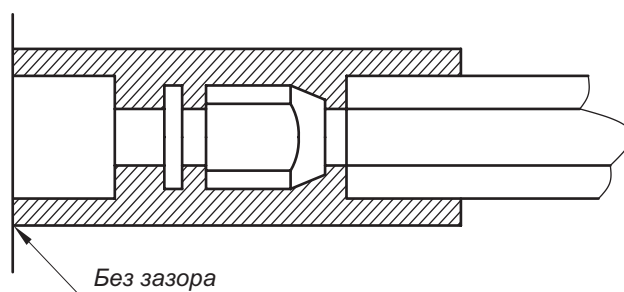
Толщина теплоизоляционного слоя:

Наружный диаметр трубы, мм	≤ 12.7	≥ 15.88
Толщина тепловой изоляции, мм	≥ 15	≥ 20

Материал, используемый для теплоизоляции труб, пролегающих снаружи помещения, должен быть устойчив к воздействию солнца, осадков, коррозии и других разрушающих факторов окружающей среды.

7.2. Порядок тепловой изоляции

- 1) Выберите теплоизоляционный материал в соответствии с требованиями.
- 2) Тепловая изоляция труб осуществляется до их подключения.
- 3) Внутренний диаметр теплоизоляционных труб должен соответствовать наружному диаметру фреоновых труб.
- 4) Для удобства монтажа при изоляции труб оставьте по 200 мм на обоих концах трубы для сварки и проверки на герметичность. После проверки на герметичность изолируйте места соединений таким образом, чтобы между их изоляцией и изоляцией труб не оставалось зазоров.
- 5) Не допускайте заломов, зазоров и повреждения изоляционного слоя. Стыки теплоизолирующих элементов должны склеиваться специальным клеем и обматываться теплоизоляционной лентой шириной не менее 5 см во избежание образования конденсата.
- 6) Гайка, соединяющая блок с фреоновым трубопроводом, должна быть обернута теплоизоляционным материалом и не должна иметь зазора с поверхностью стены, как показано на рисунке ниже.



8. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

8.1. Меры безопасности

ВНИМАНИЕ! Установка и подключение оборудования к сети электропитания должно проводиться квалифицированными специалистами в соответствии с требованиями настоящего руководства, правил эксплуатации электроустановок и требований санитарных норм и правил в области кондиционирования, вентиляции и строительства.

ВНИМАНИЕ! Система кондиционирования должна быть надежно заземлена.

Не допускается подключать провода заземления к газовой, водопроводной трубе или телефонной линии.

Параметры питающей электросети сети должны соответствовать требованиям настоящей инструкции. Подключение к сети должно производиться через автоматический выключатель соответствующего номинала.

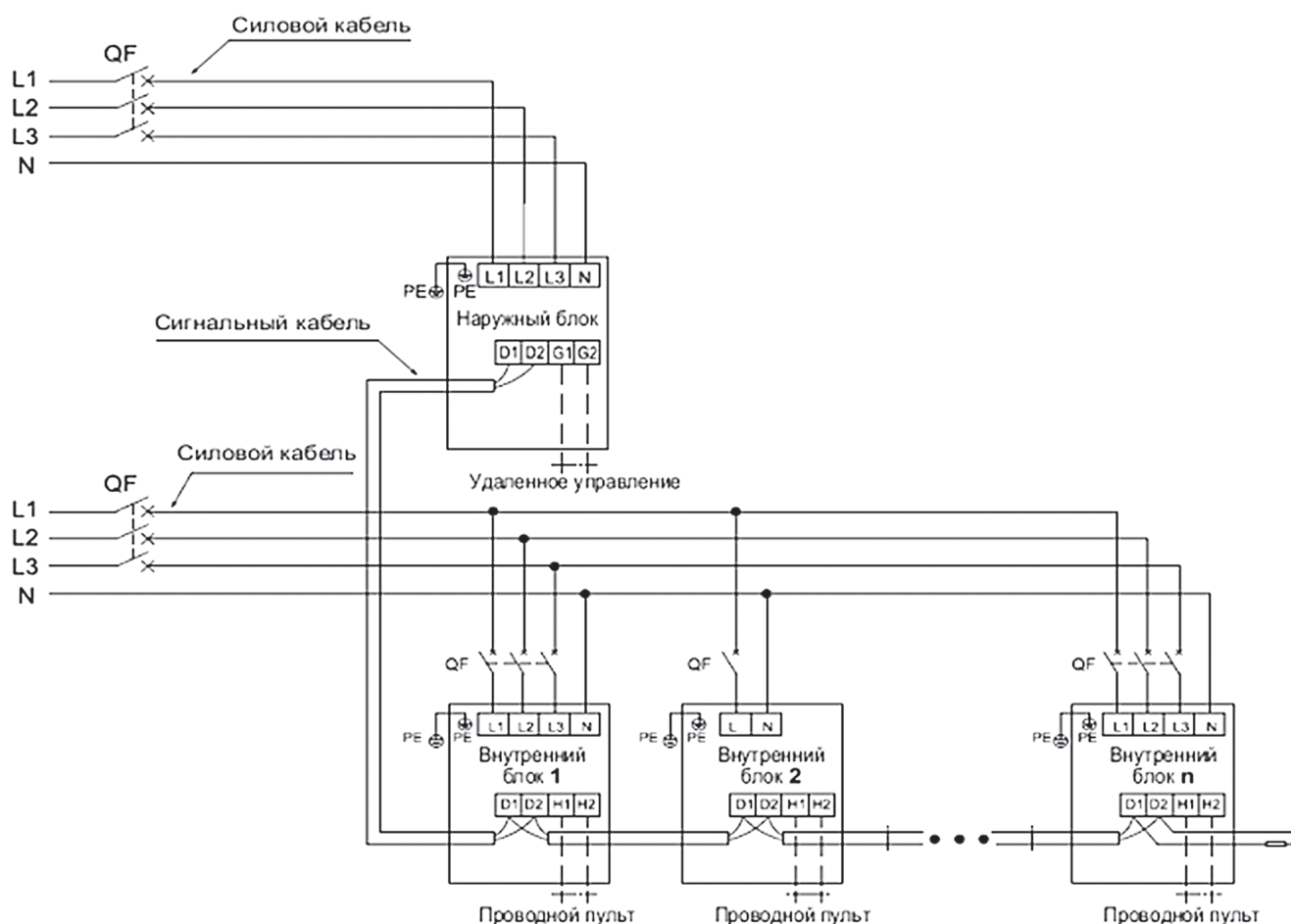
Каждый блок должен иметь независимый автоматический выключатель для защиты от короткого замыкания и перегрузки. Все автоматические выключатели должны быть подключены к главному выключателю, который позволяет выключить электропитание всех блоков одновременно.

Внутренние и наружные блоки должны подключаться к разным щитам электропитания через отдельные автоматические выключатели.

Кабель питания должен прокладываться на расстоянии не менее 20 см от кабеля управления, если последний не экранированный.

Схема прокладки кабеля электропитания разрабатывается в соответствии со схемами подключения блоков, кабеля управления, а также схемами прокладки фреоновой трассы, дренажного трубопровода, расположения щита электропитания, элементов управления системы, требованиями безопасности правил эксплуатации электроустановок. Электрические схемы блоков приведены в ПРИЛОЖЕНИЕ А.

8.2. Схема электрических подключений в системе



⚠ Примечания:

Схема электрических подключений на рисунке выше приведена для 3-фазного наружного блока.

8.3. Подключение сигнальных кабелей

Для коммутации системы применяется рабочая сеть CAN. Для внутренних блоков не требуется соблюдение полярности электропитания и настройка DIP-переключателей. Настройка DIP-переключателей производится только для наружных блоков.

8.3.1. Подключение межблочного сигнального кабеля

Параметры межблочного сигнального кабеля:

Тип кабеля	Общая длина L (м)	Поперечное сечение (мм ²)	Стандарт материала	Комментарии
Кабель с облегченной / обычной поливинилхлоридной оболочкой (60227 IEC 52/60227 IEC 53)	$L \leq 1000$	$\geq 2 \times 0.75$	IEC 60227-5:2007	При использовании кабеля 2×1.0 мм ² общая длина сигнальной линии может быть увеличена до 1500 м. Используйте круглый шнур (жилы должны быть свиты между собой). Если блок установлен в зоне с сильными помехами, используйте экранированный кабель.

⚠ Примечания:

В случае установки блоков кондиционера в зоне, где возможно появление сильных электромагнитных помех, в качестве сигнального кабеля между внутренними и наружными блоками должна использоваться экранированная витая пара.

Наружные и внутренние блоки должны соединяться только последовательно. К последнему внутреннему блоку должен быть подключен согласующий резистор (в комплекте с наружным блоком).

8.3.2. Подключение сигнального кабеля проводного пульта

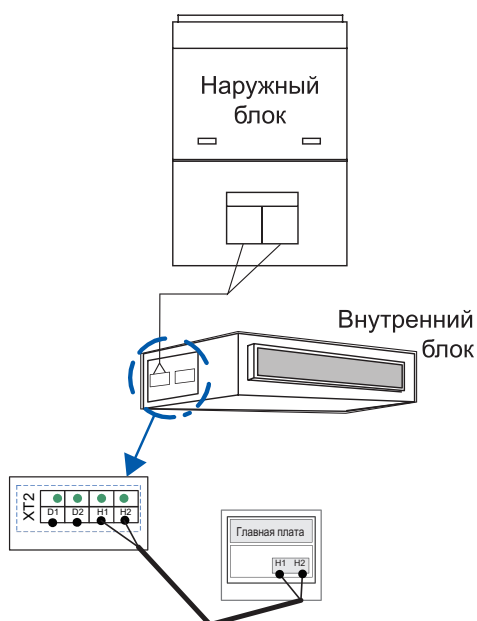
Параметры сигнального кабеля между внутренним блоком и проводным пультом:

Тип кабеля	Общая длина L (м)	Поперечное сечение (мм ²)	Стандарт материала	Комментарии
Кабель с облегченной / обычной поливинилхлоридной оболочкой (60227 IEC 52 / 60227 IEC 53)	$L \leq 250$	$\geq 2 \times 0.75$	IEC 60227-5:2007	Общая длина сигнальной линии не превышает 250 м. Используйте круглый шнур (жилы должны быть свиты между собой). Если блок установлен в зоне с сильными помехами, используйте экранированный кабель.

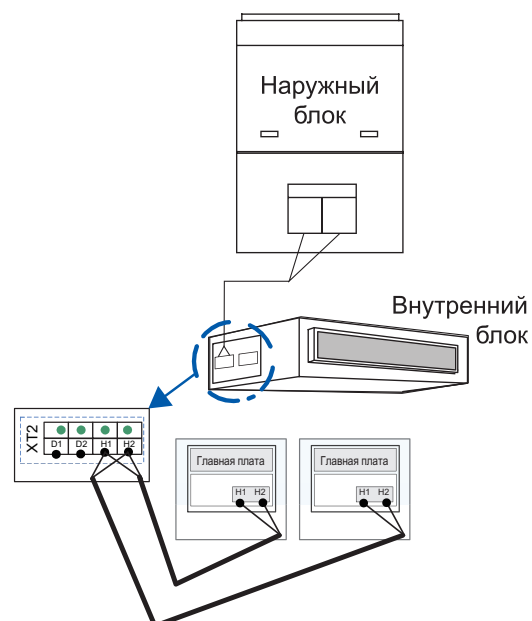
Примечание:

В случае установки блоков кондиционера в зоне, где возможно появление сильных электромагнитных помех, в качестве сигнального кабеля между внутренним блоком и проводным пультом должен использоваться экранированный кабель.

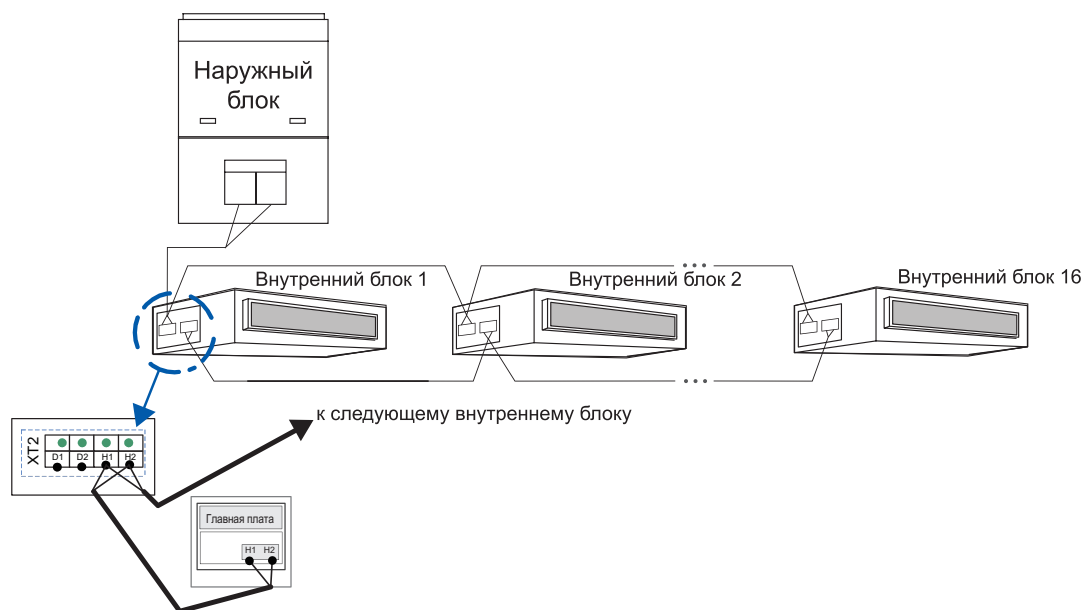
Возможные схемы подключения проводного пульта управления к внутреннему блоку:



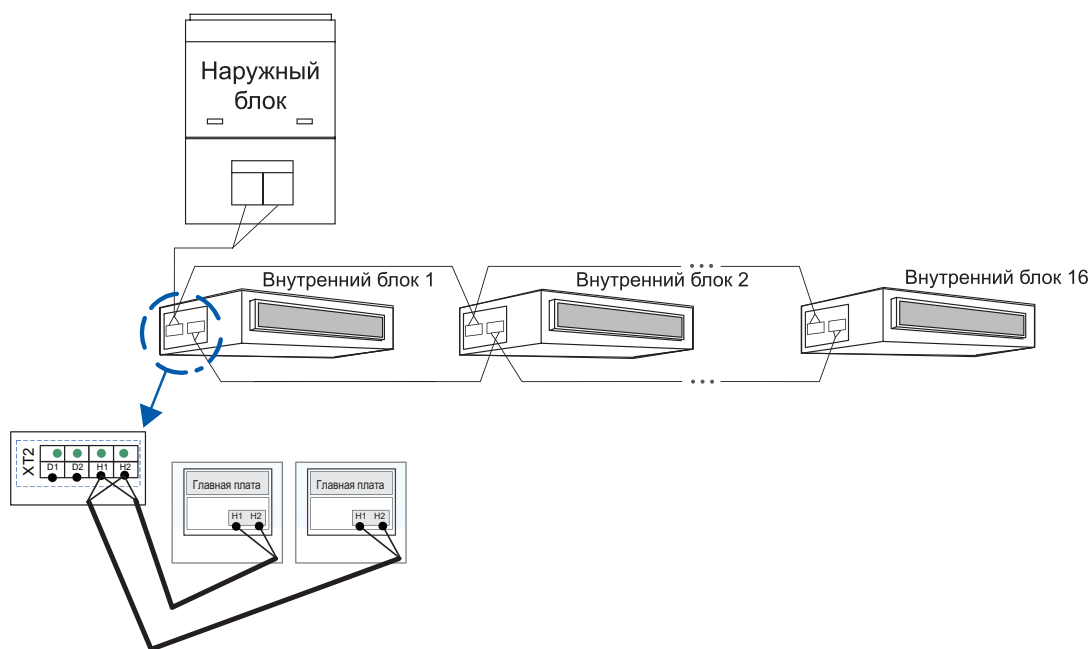
Один проводной пульт – один внутренний блок



Два проводных пульта – один внутренний блок



Один проводной пульт – несколько внутренних блоков



Два проводных пульта – несколько внутренних блоков

Когда два проводных пульта управляют одновременно несколькими внутренними блоками, проводной пульт может подключаться к любому из них, но все подключенные блоки должны быть из одной серии. Один из пультов должен быть назначен вспомогательным. Общее количество внутренних блоков, управляемых с одного проводного пульта, не должно превышать 16, и подключенные блоки должны принадлежать к одной рабочей сети.

По умолчанию все пульта являются главными. Вспомогательный проводной пульт может быть назначен, когда блок включен или выключен.

Порядок настройки:

Шаг 1: На проводном пульте, который требуется установить как вспомогательный, нажмите и удерживайте в течение 5 секунд кнопку FUNCTION. Вместо температуры на дисплее пульта появится код C00. Продолжайте удерживать кнопку FUNCTION в течение еще 5 секунд, пока пульт не перейдет в меню параметров системы и на дисплее не появится код P00.

Шаг 2: С помощью кнопок $\wedge$ и $\vee$ выберите код параметра P13. Кодом P13 обозначается адресный код проводного пульта. Главный проводной пульт имеет адресный код 01, вспомогательный — 02. По умолчанию все проводные пульты имеют адресный код 01. Нажмите кнопку MODE, чтобы изменить параметр P13. Когда значение на дисплее пульта мигает, с помощью кнопок $\wedge$ и $\vee$ выберите значение 02. Затем нажмите кнопку ENTER/CANCEL, чтобы завершить настройку.

Код	Параметр	Диапазон значений	Заводская настройка	Комментарии
P13	Адресный код проводного пульта	01: главный пульт 02: вспомогательный пульт	01	Когда управление одним (или несколькими) внутренним блоком осуществляется одновременно с двух проводных пультов, эти пульты должны иметь различные адресные коды. Вспомогательный пульт (02) не позволяет изменять никакие параметры кроме собственного адресного кода.



Примечания:

- (1) Все проводные пульты на заводе настроены как главные.
- (2) В режиме настройки параметров кнопки FAN, TIMER, SLEEP и SWING неактивны. При нажатии кнопки ON/OFF произойдет возврат на главную страницу, а не включение/выключение блока.
- (3) В режиме настройки параметров сигнал от беспроводного пульта недействителен.

8.4. Подключение сетевого кабеля электропитания

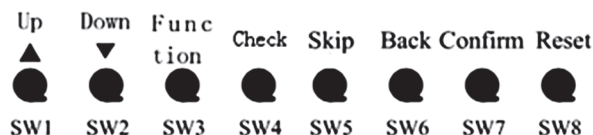
Каждый блок должен подключаться к электрической сети через отдельный автоматический выключатель для защиты от короткого замыкания и перегрузки. Внутренние и наружные блоки должны подключаться к электрической сети независимо, через отдельные автоматические выключатели.

Модель блока	Параметры электропитания, ф/В/Гц	Номинальный ток автоматического выключателя, А	Кабель электропитания, п×мм ²
GW-G80/N1A1	1/220–240/50	25	3×2.5
GW-G100/N1A1	1/220–240/50	25	3×2.5
GW-G120/N1A1	1/220–240/50	32	3×4.0
GW-G140/N1A1	1/220–240/50	40	3×6.0
GW-G160/N1A1	1/220–240/50	40	3×6.0
GW-G120/3N1A1	3/380–415/50	16	5×1.5
GW-G140/3N1A1	3/380–415/50	16	5×1.5
GW-G160/3N1A1	3/380–415/50	16	5×1.5
GW-G224D/3N1A	3/380–415/50	20	5×2.5
GW-G280D/3N1A	3/380–415/50	25	5×2.5
GW-G335D/3N1A	3/380–415/50	32	5×4.0
GW-G280E/3N1A	3/380–415/50	25	5×2.5
GW-G335E/3N1A	3/380–415/50	32	5×4.0

9. КОММУТАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ

9.1. Настройка функциональных кнопок на главной плате наружного блока

На главной плате AP1 наружного блока находится 8 функциональных кнопок:



Функциональная кнопка		Назначение
Код	Обозначение	
SW1	UP	Перейти к предыдущему пункту меню
SW2	DOWN	Перейти к следующему пункту меню
SW3	FUNCTION	Настройка функций
SW4	CHECK	Запрос функций
SW5	SKIP	Пропустить
SW6	BACK	Вернуться к предыдущему меню
SW7	CONFIRM	Подтвердить
SW8	RESET	Восстановить заводские настройки

В таблице ниже приведены функции наружных блоков и соответствующие им функциональные коды.

Код	Функция	Описание	Заводская настройка		Примечание
			Код	Значение	
A6	Функциональное исполнение	Настройка функционального исполнения блока (охлаждение/обогрев, только охлаждение, только обогрев, приток свежего воздуха)	nA	Охлаждение/обогрев	Настройка и запрос
A7	«Тихий» режим наружного блока	Настройка различных вариантов «тихого» режима наружного блока в соответствии с требованиями пользователя	00	«Тихий» режим отключен	Настройка и запрос
n3	Принудительная разморозка	Принудительный запуск разморозки наружного блока	---	---	Только настройка

9.1.1. Функциональное исполнение блока (код A6)

Возможные настройки функции:

Код	Функциональное исполнение	Возможные режимы работы
nA	Охлаждение/обогрев*	Охлаждение, осушение, обогрев, приток свежего воздуха
nC	Только охлаждение	Охлаждение, осушение, приток свежего воздуха
nH	Только обогрев	Обогрев, приток свежего воздуха
nF	Приток свежего воздуха	Приток свежего воздуха

* — заводская настройка.

9.1.2. «Тихий» режим наружного блока (код A7)

Эта функция используется, когда требуется обеспечить пониженный уровень шума наружного блока. «Тихий» режим наружного блока может быть автоматическим (в ночное время) и принудительным.

При автоматическом «тихом» режиме наружного блока система запоминает момент наивысшей температуры наружного воздуха и включает «тихий» режим через определенное время, чтобы обеспечить низкий шум наружного блока в ночное время. Наибольшая температура воздуха в течение дня обычно в промежутке от 13:00 до 15:00.

Возможные варианты автоматического «тихого» режима:

Код	Включение «тихого» режима через X часов после момента наибольшей температуры наружного воздуха	Длительность «тихого» режима	Уровень шума
01	6	10	Низкий
02	6	12	
03	8	8	
04	8	10	
05	10	8	
06	10	10	
07	4	14	
08	6	8	Низкий или средний
09	12	10	Ультранизкий

В принудительном «тихом» режиме наружный блок будет работать с низким шумом независимо от времени суток. Возможные варианты принудительного «тихого» режима наружного блока в таблице ниже:

Код	Уровень шума
10	Низкий
11	Низкий или средний
12	Ультранизкий

Производительность системы может сильно снизиться после включения «тихого» режима. Постарайтесь найти баланс между снижением уровня шума и производительности системы.

Согласно заводской настройке «тихий» режим наружного блока отключен (код «00»).

9.1.3. Принудительная разморозка (код n3)

Эта функция включается, когда необходимо принудительно разморозить блок во время технического обслуживания. Разморозка завершится автоматически в соответствии с условиями окончания разморозки, и после этого система будет работать с ранее установленными параметрами.

9.1.4. Порядок настройки функций:

Шаг 1: Откройте инспекционное окно на панели ведущего наружного блока.

Шаг 2: Подайте электропитание на блок.

Шаг 3: Нажмите кнопку SW3 на главной плате блока, чтобы перейти к настройке функций. По умолчанию на плате блока будет выводиться следующая индикация:

LED1		LED2		LED3	
Код функции	Режим индикации	Код процесса	Режим индикации	Текущее значение	Режим индикации
A7	мигает	00	мигает	00	мигает

Шаг 4: С помощью кнопок SW1 (UP) и SW2 (DOWN) на плате ведущего наружного блока пользователь может выбрать соответствующую функцию:

LED1		LED2		LED3	
Код функции	Режим индикации	Код процесса	Режим индикации	Текущее значение	Режим индикации
A7	мигает	00	мигает	00	мигает
A6	мигает	00	мигает	00	мигает
n3	мигает	00	мигает	00	мигает

Шаг 5: После выбора требуемой функции нажмите кнопку SW7, чтобы перейти к настройке выбранной функции. Индикация на плате ведущего наружного блока:

LED1		LED2		LED3	
Код функции	Режим индикации	Код процесса	Режим индикации	Текущее значение	Режим индикации
A7	горит	00	мигает	0C	мигает
A6	горит	nC	мигает	nC	мигает
n3	горит	00	мигает	00	мигает

Шаг 6: Настройте параметры функции. Порядок настройки каждой функции описан ниже.

A7: «Тихий» режим наружного блока

Шаг 1: Подтвердите переход к настройкам «тихого» режима наружного блока. Индикация на плате ведущего наружного блока:

LED1		LED2		LED3	
Код функции	Режим индикации	Код «тихого» режима	Режим индикации	Текущее значение	Режим индикации
A7	горит	00	мигает	0C	мигает

Шаг 2: С помощью кнопок SW1 (UP) и SW2 (DOWN) выберите требуемый «тихий» режим.

LED1		LED2		LED3	
Код функции	Режим индикации	Код «тихого» режима	Режим индикации	Текущее значение	Режим индикации
A7	горит	00	мигает	0С	мигает
A7	горит	01	мигает	0С	мигает
A7	горит	02	мигает	0С	мигает
A7	горит	03	мигает	0С	мигает
A7	горит	04	мигает	0С	мигает
A7	горит	05	мигает	0С	мигает
A7	горит	06	мигает	0С	мигает
A7	горит	07	мигает	0С	мигает
A7	горит	08	мигает	0С	мигает
A7	горит	09	мигает	0С	мигает
A7	горит	10	мигает	0С	мигает
A7	горит	11	мигает	0С	мигает
A7	горит	12	мигает	0С	мигает

Шаг 3: Нажмите кнопку SW7, чтобы подтвердить выбор режима. Индикация на плате ведущего наружного блока:

LED1		LED2		LED3	
Код функции	Режим индикации	Код «тихого» режима	Режим индикации	Текущее значение	Режим индикации
A7	горит	00	горит	0С	горит
A7	горит	01	горит	0С	горит
A7	горит	02	горит	0С	горит
A7	горит	03	горит	0С	горит
A7	горит	04	горит	0С	горит
A7	горит	05	горит	0С	горит
A7	горит	06	горит	0С	горит
A7	горит	07	горит	0С	горит
A7	горит	08	горит	0С	горит
A7	горит	09	горит	0С	горит
A7	горит	10	горит	0С	горит
A7	горит	11	горит	0С	горит
A7	горит	12	горит	0С	горит

В режиме настройки нажмите кнопку SW6, чтобы вернуться на предыдущий уровень меню; после завершения настроек нажимайте кнопку SW6, пока не произойдет выход из режима настройки и блок не возобновит нормальную работу.

Если в течение пяти минут не будет нажата ни одна кнопка, настройка функций автоматически завершится и блок восстановит предыдущий статус работы.

Заводская настройка «тихого» режима наружного блока — 00 (отключен).

А6: Функциональное исполнение наружного блока

Шаг 1: Подтвердите переход к настройкам функционального исполнения блока. Индикация на плате ведущего наружного блока:

LED1		LED2		LED3	
Код функции	Режим индикации	Функциональное исполнение	Режим индикации	Функциональное исполнение	Режим индикации
A6	горит	nC	мигает	nC	мигает

Шаг 2: С помощью кнопок SW1 (UP) и SW2 (DOWN) выберите требуемое функциональное исполнение.

LED1		LED2		LED3	
Код функции	Режим индикации	Функциональное исполнение	Режим индикации	Функциональное исполнение	Режим индикации
A6	горит	nC	мигает	nC	мигает
A6	горит	nH	мигает	nH	мигает
A6	горит	nA	мигает	nA	мигает
A6	горит	nF	мигает	nF	мигает

Шаг 3: Нажмите кнопку SW7, чтобы подтвердить настройку. Индикация на плате ведущего наружного блока:

LED1		LED2		LED3	
Код функции	Режим индикации	Функциональное исполнение	Режим индикации	Функциональное исполнение	Режим индикации
A6	горит	nC	горит	nC	горит
A6	горит	nH	горит	nH	горит
A6	горит	nA	горит	nA	горит
A6	горит	nF	горит	nF	горит

В режиме настройки нажмите кнопку SW6, чтобы вернуться на предыдущий уровень меню; после завершения настроек нажимайте кнопку SW6, пока не произойдет выход из режима настройки и блок не возобновит нормальную работу.

Если в течение пяти минут не будет нажата ни одна кнопка, настройка функций автоматически завершится и блок восстановит предыдущий статус работы.

Заводская настройка функционального исполнения — nA (охлаждение/обогрев).

n3: Принудительная разморозка

Шаг 1: Подтвердите переход к настройкам принудительной разморозки. Индикация на плате ведущего наружного блока:

LED1		LED2		LED3	
Код функции	Режим индикации	Код процесса / режима	Режим индикации	Текущее значение	Режим индикации
n3	горит	00	мигает	00	мигает

Шаг 2: Нажмите кнопку SW7, чтобы подтвердить настройку. Индикация на плате ведущего наружного блока:

LED1		LED2		LED3	
Код функции	Режим индикации	Код процесса / режима	Режим индикации	Текущее значение	Режим индикации
n3	горит	00	горит	00	горит

По достижении условий окончания разморозки система автоматически завершит процесс разморозки и возобновит нормальную работу.

9.2. Восстановление заводских настроек

9.2.1. Сброс всех настроек

Нажмите и удерживайте более 10 секунд кнопку SW8 на главной плате наружного блока, чтобы сбросить все настройки системы до заводских установок. Все цифровые индикаторы будут мигать в течение 3с. При выборе этого варианта будут сброшены все настройки, включая адресные коды наружных и внутренних блоков, количество внутренних и наружных блоков и статус отладки.

9.2.2. Сброс всех настроек, кроме статуса отладки

Нажмите и удерживайте более 10 секунд кнопки SW3 и SW8 на главной плате ведущего наружного блока, чтобы сбросить все настройки системы до заводских установок. Все цифровые индикаторы будут мигать в течение 5с. При выборе этого варианта будут сброшены все настройки, включая адресные коды наружных и внутренних блоков. Однако количество внутренних и наружных блоков и статус отладки сохранятся.

9.3.3. Сброс только функциональных настроек наружного блока

Нажмите и удерживайте более 10 секунд кнопки SW5 и SW8 на главной плате ведущего наружного блока, чтобы сбросить все настройки системы до заводских установок. Все цифровые индикаторы будут мигать в течение 7с. При выборе этого варианта будут сброшены все настройки системы. Однако адресные коды внутренних и наружных блоков, количество внутренних и наружных блоков и статус отладки сохранятся.

9.3. Пульты управления

Управление мультизональной системой осуществляется с помощью индивидуальных (инфракрасных и проводных) и центральных пультов управления.

Типы пультов управления:

1) Инфракрасные пульты. Инфракрасный пульт управления поставляется в комплекте с внутренними блоками кассетного, настенного, напольно-потолочного, консольного и колонного типа.

2) Проводные пульты. Проводной пульт управления поставляется в комплекте с внутренними блоками канального типа и комплектом AHU-kit. Проводной пульт может использоваться как для индивидуального управления, так и для управления группой от 2 до 16 внутренних блоков.

3) Зональные и центральные пульты

При управлении необходимо учитывать, что при включении первого внутреннего блока в заданный режим, все последующие могут быть включены в одноименный режим или в режим вентиляции.

Внимание! В случае включения блока в несовместимый режим работы на ЖК-дисплее внутреннего блока и пульта высвечивается код ошибки L6.

10. ЗАВЕРШАЮЩИЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И МОНТАЖУ

После завершения монтажа трубной системы ее необходимо очистить, вакууммировать, проверить на герметичность и дозаправить хладагентом в соответствии с действительной суммарной длиной фреоновой трассы.

10.1. Проверка на герметичность

Под проверкой на герметичность подразумевается в первую очередь проверка на герметичность трубной системы, что гарантирует надежность и безопасность работы системы кондиционирования. Утечки хладагента могут негативно отразиться на производительности кондиционера и даже привести к выходу из строя компрессора и всей системы. Проверка на герметичность должна производиться до установки подвесного потолка, т. к. иначе может быть затруднительно установить место утечки.

10.1.1. Порядок проведения проверки на герметичность:

Шаг 1: Запорные клапаны газовой и жидкостной трубы наружного блока должны быть полностью закрыты.

Шаг 2: Перед проверкой смажьте небольшим количеством холодильного масла торцы труб и гайки-заглушки и с помощью двух гаечных ключей надежно зафиксируйте гайки.

Шаг 3: Трубы не должны быть соединены с наружным блоком во время проверки на герметичность.

Шаг 4: Давление в системе, работающей на фреоне R410A, при проверке на герметичность, достигает 4 МПа. Для проверки на герметичность используйте сухой азот. Азот должен подаваться в газовую и жидкостную трубы одновременно.

Шаг 5: Заполните систему азотом до давления 0.5 МПа. Подождите 5 минут и проверьте систему на наличие утечек. На этом этапе обнаруживаются крупные утечки.

Шаг 6: Увеличьте давление азота до 1.5 МПа. Подождите 5 минут и проверьте систему на наличие утечек. На этом этапе обнаруживаются небольшие утечки.

Шаг 7: Увеличьте давление азота до 4.15 МПа. Подождите 5 минут и еще раз проверьте, нет ли утечек. На этом этапе могут быть обнаружены даже самые незначительные утечки. После этого выдержите систему под давлением 4.15 МПа в течение 24 часов. Если в течение 24 часов давление в системе не изменилось (при той же температуре), значит, она удовлетворяет требованиям по герметичности. Примечание: при изменении температуры на 1 °С, давление изменяется на 0.01 МПа.

10.2. Вакуумирование

10.2.1. Требования к вакуумному насосу

Вакуумный насос не может использоваться для нескольких систем одновременно. Насос должен обеспечивать уровень вакуума –0.1 МПа. Расходная производительность насоса должна быть не меньше 4 л/с. Точность вакуумного насоса должна быть не меньше 0.02 мм.рт.ст. Система вакуумного насоса должна быть оборудована обратным клапаном.

10.2.2. Порядок вакуумирования:

Шаг 1: Запорные клапаны газовой и жидкостной трубы наружного блока должны быть полностью закрыты.

Шаг 2: Газовая и жидкостная трубы должны вакуумироваться одновременно.

Шаг 3: Подключите шланги манометрического коллектора к сервисным портам жидкостного и газового вентиля блока и к вакуумному насосу.

Шаг 4: Вакуумируйте систему в течение 4 часов. Уровень вакуума должен достигать -0.1 МПа или больше. Если давление в системе выше, проверьте систему на наличие утечек. Если утечек не обнаружено, вакуумируйте систему в течение еще 2 часов.

Шаг 5: Если после повторного вакуумирования уровень вакуума все еще не достиг значения -0.1 МПа, значит, в системе осталась влага. Для удаления влаги закачайте в систему азот до давления 0.5 МПа, снова вакуумируйте систему в течение 2 часов и выдержите ее под вакуумом еще 1 час. Повторяйте эту операцию, пока вся влага не будет удалена из системы и не будет достигнут уровень вакуума -0.1 МПа.

Шаг 6: После окончания вакуумирования выключите вакуумный насос и оставьте систему на 1 час. Давление в системе не должно увеличиться.

Шаг 7: Трубы, соединяющие наружные блоки, и маслоуравнивающие трубки также должны быть вакуумированы.

10.3. Дозаправка системы хладагентом

10.3.1. Расчет количества хладагента для дозаправки

В мультизональных системах DV-MAX i2 используется хладагент R410A. Количество хладагента, заправленное в наружный блок на заводе, указано в таблице в разделе 3 и на шильдике блока.

Количество фреона, которое требуется добавить в систему, рассчитывается по формуле:

*Количество фреона, которое требуется добавить в систему **mini** = количество фреона (A), которое требуется добавить в трубную систему + (количество внутренних блоков – 2)*0.3*

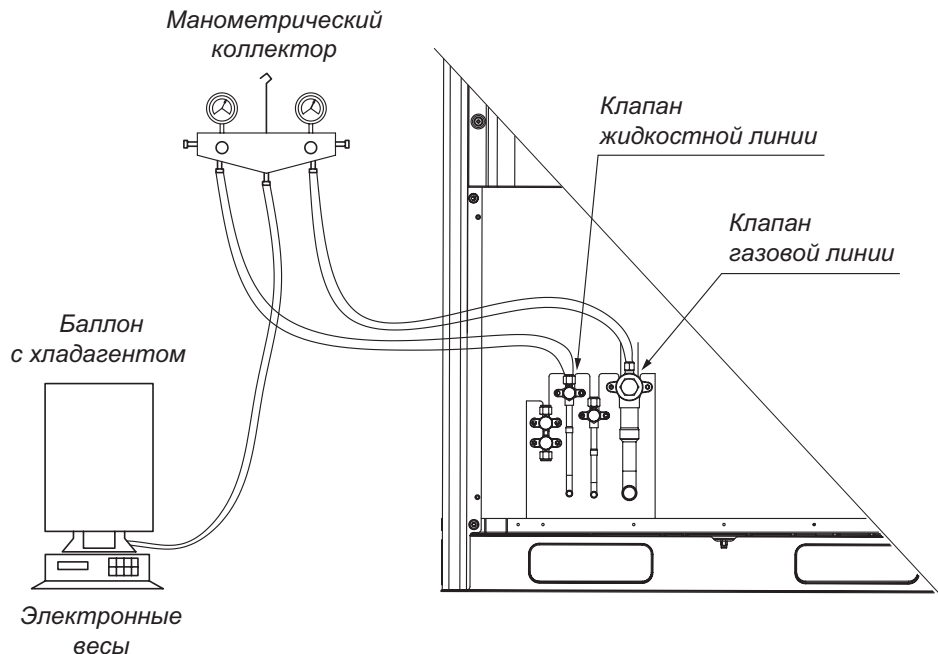
*Количество фреона, которое требуется добавить в систему **Compact** = количество фреона (A), которое требуется добавить в трубную систему*

Количество фреона (A), которое требуется добавить в трубную систему, определяется в зависимости от длины жидкостной трубы по таблице ниже:

Диаметр жидкостной трубы	7/8"	3/4"	5/8"	1/2"	3/8"	1/4"
Количество фреона для дозаправки (A), кг/м	0.35	0.25	0.17	0.11	0.054	0.022

10.3.2. Порядок предварительной дозаправки системы хладагентом:

Шаг 1: Подключите шланги высокого и низкого давления манометрического коллектора к портам жидкостной и газовой труб, и еще один шланг к баллону с хладагентом.



Шаг 2: Поместите баллон с хладагентом на электронные весы (если баллон не имеет сифона, предварительно переверните его). Запишите текущий вес баллона с хладагентом (m_1).

Шаг 3: Откройте клапан на линии высокого давления и начните подавать в систему хладагент. Записывайте изменения веса баллона с хладагентом.

Шаг 4: Когда хладагент в баллоне закончится, запишите текущий вес баллона m_2 .

Шаг 5: Подсоедините новый баллон с хладагентом и повторите шаги 2–4.

Шаг 6: Если хладагента не хватает, и количество загруженного в систему хладагента меньше расчетного, запишите текущее количество фреона в системе: $m = \Sigma(m_1 - m_2)$. В этом случае недостающее количество хладагента необходимо будет добавить в систему во время отладки. Если количество хладагента m , загруженного в систему, соответствует требуемому значению, закройте баллон с хладагентом и отключите манометрический коллектор.

10.3.3. Порядок дозаправки хладагентом во время отладки:

Шаг 1: Закройте баллон с хладагентом. Отсоедините шланг низкого давления от газовой трубы и подсоедините его к клапану контроля низкого давления.

Шаг 2: Полностью откройте запорные клапаны на жидкостной и газовой линии каждого наружного блока. При модульной компоновке наружных блоков также требуется открыть клапан маслоуравняющей линии.

Шаг 3: Запустите отладку мультизональной системы (процедура отладки описана в разделе 12).

Шаг 4: Когда отладка дойдет до этапа дозаправки системы хладагентом, откройте баллон с хладагентом и добавьте в систему недостающее количество хладагента. После этого закройте баллон с хладагентом.

Шаг 5: После завершения отладки системы отсоедините манометрический коллектор.

11. ПУСК, ТЕСТИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ

После проведения работ по монтажу и установке необходимо внимательно проверить готовность системы к работе, выполнение всех требований настоящего руководства.

11.1. Отладка и тестовый запуск

Перед началом отладки, убедитесь, что компрессор был предварительно прогрет в течение 8 часов, иначе он может выйти из строя. Пусконаладка должна производиться квалифицированным персоналом.

После запуска отладки система автоматически выберет рабочий режим в соответствии с текущей температурой воздуха в помещении (режим охлаждения, если температура выше 20 °С, и режим обогрева, если температура ниже 20 °С).

Перед запуском отладки убедитесь, что все запорные клапана наружных блоков полностью открыты.

Во время отладки и тестового запуска фронтальная панель наружного блока должна быть полностью закрыта.

Количество хладагента, заправленного в систему до начала отладки, должно быть не меньше 70% требуемого значения.

Порядок осуществления отладки приведен в таблице ниже. LED1, LED2 и LED3 — цифровые индикаторы, расположенные на главной плате наружного блока.

Этап отладки	Код процесса	Код этапа	Код состояния	Состояние
	LED1	LED2	LED3	
01_Настройка ведущего наружного блока	db	OF/AC/AN	A0	Отладка не начата.
	db	01	0C	Нажмите кнопку SW7 и удерживайте ее в течение 5 с, чтобы начать отладку. Ведущий блок успешно определен. Переход к следующему этапу.
02_Определение адресных кодов внутренних блоков	db	02	Ad (мигает)	Система определяет адресные коды внутренних блоков.
	db	02	L7 (мигает)	Ведущий внутренний блок отсутствует. Если ведущий внутренний блок не будет задан в течение 1 минуты, он будет установлен автоматически.
	db	02	0C	Адресные коды внутренних блоков успешно установлены. Переход к следующему этапу.
03_Подтверждение количества наружных блоков	db	03	01 (мигает)	LED3 показывает количество наружных блоков.
	db	03	0C	Количество блоков подтверждено. Переход к следующему этапу.
04_Подтверждение количества внутренних блоков	db	04	01-80 (мигает)	LED3 показывает количество внутренних блоков, которое требуется подтвердить вручную.
	db	04	0C	Количество блоков подтверждено. Переход к следующему этапу.

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И УСТАНОВКЕ

Мультизональные системы кондиционирования воздуха. Наружные блоки.

Этап отладки	Код процесса	Код этапа	Код состояния	Состояние
	LED1	LED2	LED3	
05_Проверка коммутации	db	05	CH	Соотношение производительности внутренних и наружных блоков слишком высокое.
	db	05	CL	Соотношение производительности внутренних и наружных блоков слишком низкое.
	db	05	OC	Проверка связи завершена. Переход к следующему этапу.
06_Проверка элементов наружных блоков	db	06	Код ошибки	Обнаружена неисправность одного из элементов наружного блока.
	db	06	OC	Все наружные блоки исправны. Переход к следующему этапу.
07_Проверка элементов внутренних блоков	db	07	XXXX Код ошибки	Обнаружена неисправность одного из элементов внутреннего блока. «XXXX» показывает адресный код неисправного внутреннего блока. Через три секунды будет выведен соответствующий код ошибки. Например, если на внутреннем блоке 100 произошла ошибка d5, на LED3 поочередно будут выводиться «01», «00» и «d5».
	db	07	OC	Все внутренние блоки исправны. Переход к следующему этапу.
08_Подтверждение предварительного подогрева компрессора	db	08	U0	Предварительный подогрев компрессора длится меньше 8 часов.
	db	08	OC	Предварительный подогрев компрессора длится больше 8 часов. Переход к следующему этапу.
09_Проверка количества хладагента	db	09	U4	В системе регистрируется недостаток хладагента и система останавливается.
	db	09	OC	Количество хладагента в системе достаточное. Переход к следующему этапу.
10_Проверка запорных клапанов наружных блоков	db	10	ON	Запорные клапана наружного блока открываются.
	db	10	U6	Запорные клапана открыты не полностью.
	db	10	OC	Запорные клапана наружного блока открыты в достаточной степени.
11_	-	-	-	-
12_Подтверждение тестового запуска	db	12	AP (мигает)	Система ожидает команды для начала тестового запуска.
	db	12	AE	Подтверждение запуска блока.
13_	-	-	-	-
14_	-	-	-	-

Этап отладки	Код процесса	Код этапа	Код состояния	Состояние
	LED1	LED2	LED3	
15_Тестовый запуск в режиме охлаждения	db	15	AC	Тестовый запуск в режиме охлаждения (настройка режима не требуется, система выбирает рабочий режим автоматически)
	db	15	Соотв. код ошибки	При работе в режиме охлаждения возникает ошибка.
16_Тестовый запуск в режиме обогрева	db	16	АН	Тестовый запуск в режиме обогрева (настройка режима не требуется, система выбирает рабочий режим автоматически)
	db	16	Соотв. код ошибки	При работе в режиме обогрева возникает ошибка.
17_Завершение отладки	00	AC/АН	OF	Настройка и отладка блока завершена.

11.2. Методы отладки

Отладка мультизональных систем производится через главную плату наружного блока, либо с помощью отладчика.

11.2.1. Отладка системы через главную плату наружного блока

Шаг 1: Полностью закройте фронтальные панели и откройте инспекционные окна всех наружных блоков системы.

Шаг 2: При отключенном электропитании произведите настройку DIP-переключателей SA6, SA8, SA2 (порядок настройки описан в разделе 9.1 настоящего руководства): определите статическое давление в соответствии с конструктивными требованиями системы отвода воздуха от наружного блока; назначьте ведущий наружный блок; установите адресный код системы, если она будет управляться централизованно.

Шаг 3: Подайте электропитание на все наружные и внутренние блоки. На индикаторе LED3 всех наружных блоков и ЖК-дисплеях на панелях всех внутренних блоков должен появиться код A0, означающий, что система готова к отладке.



LED3

Шаг 4: Нажмите и удерживайте в течение 5 секунд кнопку SW7 на главной плате ведущего наружного блока, чтобы начать отладку системы.

Шаг 5: 1-й и 2-й этапы отладки осуществляются автоматически.

Исключение: Если на 2-м этапе не был обнаружен ведущий внутренний блок, на главной плате наружного блока появится информация об ошибке.

Этап	Код процесса	Код этапа	Код состояния	Комментарий
	LED1	LED2	LED3	
02_Определение адресных кодов внутренних блоков	db	02	L7 (мигает)	Ведущий внутренний блок отсутствует. Если ведущий внутренний блок не будет задан в течение 1 минуты, он будет установлен автоматически.

В этом случае все кнопки будут заблокированы. Пользователь может назначить ведущий внутренний блок с помощью проводного пульта управления или программируемого беспроводного пульта в течение одной минуты. В противном случае по истечении минуты ведущий внутренний блок будет назначен автоматически.

Шаг 6: На 3-м этапе отладки требуется подтвердить количество наружных блоков в системе. Подтверждение выполняется автоматически.

Шаг 7: На 4-м этапе требуется подтвердить количество внутренних блоков в системе. Индикация на главной плате наружных блоков, как показано в таблице:

Этап	Код процесса	Код этапа	Код состояния	Комментарий
	LED1	LED2	LED3	
04_Подтверждение количества внутренних блоков	db	04	01-80 (мигает)	LED3 показывает количество внутренних блоков, которое требуется подтвердить вручную.

Если индикатор LED3 показывает действительное количество внутренних блоков в системе, нажмите кнопку SW7 на главной плате ведущего блока. После этого автоматически произойдет переход к следующему этапу отладки.

Важно! Если будет подтверждено неправильное количество внутренних блоков, система может выйти из строя.

Шаг 8: На 5-м этапе производится проверка связи в системе. Если проблем коммутации не обнаружено, произойдет автоматический переход к следующему этапу. Если в системе обнаружена ошибка связи, блок будет сохранять текущее состояние до устранения неисправности. Индикация ошибок связи в соответствии с таблицей:

Этап	Код процесса	Код этапа	Код состояния	Комментарий
	LED1	LED2	LED3	
05_Проверка коммутации	db	05	C2	Ошибка связи между ведущим блоком и электродвигателем компрессора.
	db	05	CH	Соотношение производительности внутренних и наружных блоков слишком высокое
	db	05	CL	Соотношение производительности внутренних и наружных блоков слишком низкое.

Шаг 9: На 6-м этапе отладки осуществляется проверка работы наружного блока. Если неисправностей не обнаружено, произойдет автоматический переход к следующему этапу. Если при работе блока произошла ошибка, блок будет сохранять текущее состояние до устранения неисправности. Индикация ошибок в соответствии с таблицей:

Этап	Код процесса	Код этапа	Код состояния	Комментарий
	LED1	LED2	LED3	
06_Проверка элементов наружных блоков	db	06	Код ошибки	Обнаружена неисправность одного из элементов наружного блока.

Шаг 10: На 7-м этапе отладки осуществляется проверка работы внутренних блоков. Если неисправностей не обнаружено, произойдет автоматический переход к следующему этапу. Если в системе обнаружена ошибка, блок будет сохранять текущее состояние до устранения неисправности. Индикация ошибок в соответствии с таблицей:

Этап	Код процесса	Код этапа	Код состояния	Комментарий
	LED1	LED2	LED3	
07_Проверка составляющих внутренних блоков	db	07	XXXX Код ошибки	Обнаружена неисправность одного из элементов наружного блока.

«XXXX» — адресный код неисправного внутреннего блока. Индикатор LED3 с интервалом в 3 секунды показывает адресный код неисправного блока и код ошибки.

Шаг 11: На 8-м этапе отладки требуется подтвердить, что компрессор был предварительно прогрет в течение 8 часов. В этом случае произойдет автоматический переход к следующему этапу.

Шаг 12: На 9-м этапе отладки осуществляется проверка загрузки системы хладагентом. Если объем хладагента, загруженного в систему, удовлетворяет требованиям, произойдет автоматический переход к следующему этапу. Если количество хладагента недостаточно для нормальной работы системы, будет выведен код ошибки. При необходимости устраните утечку и добавьте в систему требуемое количество хладагента.

Этап	Код процесса	Код этапа	Код состояния	Комментарий
	LED1	LED2	LED3	
09_Проверка количества хладагента	db	09	U4	В системе регистрируется недостаток хладагента, система останавливается.

Шаг 13: На 10-м этапе отладки требуется проверить положение запорных клапанов наружных блоков. Если клапаны открыты недостаточно, нажмите кнопку SW6, чтобы вернуться на один шаг назад, и убедитесь, что жидкостный и газовый клапаны наружного блока полностью открыты.

Этап	Код процесса	Код этапа	Код состояния	Комментарий
	LED1	LED2	LED3	
10_Проверка запорных клапанов наружных блоков	db	10	U6	Запорные клапана открыты не полностью.

Если клапаны открыты в достаточной степени, переход к следующему этапу произойдет автоматически.

Шаг 14: На 12-м этапе необходимо подтвердить начало тестового запуска. Подтверждение требуется для того, чтобы тестовый запуск не начался до того, как все приготовления будут завершены. Если ведущий блок готов, будет выведена индикация, означающая, что блок ожидает подтверждения тестового запуска.

Этап	Код процесса	Код этапа	Код состояния	Комментарий
	LED1	LED2	LED3	
12_Подтверждение тестового запуска	db	12	AP	Система ожидает команды для начала тестового запуска.

Для начала тестового запуска нажмите кнопку SW7. Будет выведена индикация в соответствии с таблицей ниже и произойдет автоматический переход к следующему этапу.

Этап	Код процесса	Код этапа	Код состояния	Комментарий
	LED1	LED2	LED3	
12_Подтверждение тестового запуска	db	12	AP	Система готова к тестовому запуску.

Шаг 15: После подтверждения начала тестового запуска система выберет рабочий режим в зависимости от температуры воздуха в помещении. Произойдет переход к 15-му (режим охлаждения) или 16-му (режим обогрева) этапу. При этом индикаторы на главной плате наружного блока будут отображать коды в соответствии с таблицей:

Этап	Код процесса	Код этапа	Код состояния	Комментарий
	LED1	LED2	LED3	
15_Тестовый запуск в режиме охлаждения/ 16_Тестовый запуск в режиме обогрева	db	15/16	АН	Тестовый запуск в режиме охлаждения/обогрева (настройка режима не требуется, система выбирает рабочий режим автоматически)
	db	15/16	Код ошибки	При работе блока возникает ошибка.

Шаг 16: Если блок проработал без сбоев и ошибок в течение 40 минут, отладка автоматически прекращается, система останавливается и переходит в режим ожидания. При этом индикаторы на главной плате наружного блока будут отображать коды в соответствии с таблицей:

Этап	Код процесса	Код этапа	Код состояния	Комментарий
	LED1	LED2	LED3	
17_Завершение отладки	00	AC/АН	OF	Настройка и отладка блока завершена, блок находится в режиме ожидания.

Шаг 17: После завершения отладки настройте функции блоков в соответствии с требованиями проектной документации.



Примечания:

Во время тестового запуска обратите внимание на работу компрессоров и вентиляторов.

Убедитесь, что при работе не возникает нетипичных шумов и иных аномалий

12. ИНДИКАЦИЯ КОДОВ ОШИБОК

В случае возникновения неисправности на дисплее пульта управления или главной плате наружного блока отобразится код ошибки. Код ошибки состоит из двух символов. Если в системе возникло сразу несколько неисправностей, коды ошибок будут отображаться на дисплее циклично.

Неисправности внутренних блоков и соответствующие коды ошибок приведены в таблице ниже:

Код ошибки	Тип неисправности
L0	Неисправность внутреннего блока
L1	Защита вентилятора внутреннего блока
L2	Защита дополнительного электронагревателя
L3	Защита от переполнения конденсатом
L4	Защита от перегрузки по току
L5	Защита от замерзания
L6	Конфликт режимов
L7	Не задан ведущий внутренний блок
L8	Недостаточная мощность источника электропитания
L9	Недопустимое количество внутренних блоков
LA	Недопустимый тип внутреннего блока
LN	Предупреждение о низком качестве воздуха
LC	Несоответствие моделей внутреннего и наружного блоков
LL	Неисправность регулятора расхода
LE	Аномальная скорость вращения рабочего колеса водяного насоса
LF	Неправильная настройка перепускного клапана
LJ	Неправильная настройка DIP-переключателей
d1	Неисправность главной платы внутреннего блока
d3	Неисправность датчика температуры
d4	Неисправность датчика температуры на входе в теплообменник внутреннего блока
d5	Неисправность датчика температуры в теплообменнике внутреннего блока
d6	Неисправность датчика температуры на выходе из теплообменника внутреннего блока
d7	Неисправность датчика влажности
d8	Неисправность датчика температуры воды
d9	Неисправность колпачковой перемычки
dA	Недопустимый адресный код внутреннего блока
dH	Неисправна плата проводного пульта
dL	Неисправность датчика температуры воздуха на выходе
dE	Неисправность датчика CO ₂

Неисправности наружных блоков и соответствующие коды ошибок приведены в таблице ниже:

Код ошибки	Тип неисправности
E0	Неисправность наружного блока
E1	Защита по высокому давлению
E2	Защита от понижения температуры нагнетания
E3	Защита по низкому давлению
E4	Защита от повышения температуры нагнетания
E5	Защита по температуре нагнетания компрессора 1
E6	Защита по температуре нагнетания компрессора 2
E7	Защита по температуре нагнетания компрессора 3
E8	Защита по температуре нагнетания компрессора 4
E9	Защита по температуре нагнетания компрессора 5
EA	Защита по температуре нагнетания компрессора 6
EC	Защита от неисправности датчика температуры нагнетания компрессора 1
EL	Защита от неисправности датчика температуры нагнетания компрессора 2
EE	Защита от неисправности датчика температуры нагнетания компрессора 3
EF	Защита от неисправности датчика температуры нагнетания компрессора 4
EJ	Защита от неисправности датчика температуры нагнетания компрессора 5
EP	Защита от неисправности датчика температуры нагнетания компрессора 6
EU	Защита от перегрева компрессора 1
Eb	Защита от перегрева компрессора 2
F0	Неисправность главной платы наружного блока
F1	Неисправность датчика высокого давления
F3	Неисправность датчика низкого давления
F5	Неисправность датчика температуры нагнетания компрессора 1
F6	Неисправность датчика температуры нагнетания компрессора 2
F7	Неисправность датчика температуры нагнетания компрессора 3
F8	Неисправность датчика температуры нагнетания компрессора 4
F9	Неисправность датчика температуры нагнетания компрессора 5
FA	Неисправность датчика температуры нагнетания компрессора 6
FH	Неисправность датчика тока компрессора 1
FC	Неисправность датчика тока компрессора 2
FL	Неисправность датчика тока компрессора 3
FE	Неисправность датчика тока компрессора 4

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И УСТАНОВКЕ

Мультизональные системы кондиционирования воздуха. Наружные блоки.

Код ошибки	Тип неисправности
FF	Неисправность датчика тока компрессора 5
FJ	Неисправность датчика тока компрессора 6
FU	Неисправность датчика температуры корпуса компрессора 1
Fb	Неисправность датчика температуры корпуса компрессора 2
J1	Защита от перегрузки по току компрессора 1
J2	Защита от перегрузки по току компрессора 2
J3	Защита от перегрузки по току компрессора 3
J4	Защита от перегрузки по току компрессора 4
J5	Защита от перегрузки по току компрессора 5
J6	Защита от перегрузки по току компрессора 6
J7	Защита от утечек из 4-ходового клапана
J8	Защита от повышения соотношения давлений в системе
J9	Защита от понижения соотношения давлений в системе
JA	Защита от аномального значения давления
JC	Защита регулятора расхода
JL	Защита от падения высокого давления
b1	Неисправность датчика температуры наружного воздуха
b2	Неисправность датчика температуры автоматической оттайки №1
b3	Неисправность датчика температуры автоматической оттайки №2
b4	Неисправность датчика температуры жидкости на выходе из переохладителя
b5	Неисправность датчика температуры газа на выходе из переохладителя
b6	Неисправность датчика температуры воздуха на входе №1
b7	Неисправность датчика температуры воздуха на входе №2
b8	Неисправность датчика влажности наружного воздуха
b9	Неисправность датчика температуры на выходе из теплообменника
bA	Неисправность датчика температуры масла
bH	Недопустимое значение системного времени
bC	Защита от неисправности датчика температуры корпуса компрессора №1
bL	Защита от неисправности датчика температуры корпуса компрессора №2
P1	Неисправность платы электродвигателя компрессора
P2	Защита платы электродвигателя компрессора по напряжению
P3	Защита от перезапуска электродвигателя компрессора
P4	Защита устройства коррекции коэффициента мощности электродвигателя компрессора
P5	Защита компрессора от перегрузки по току

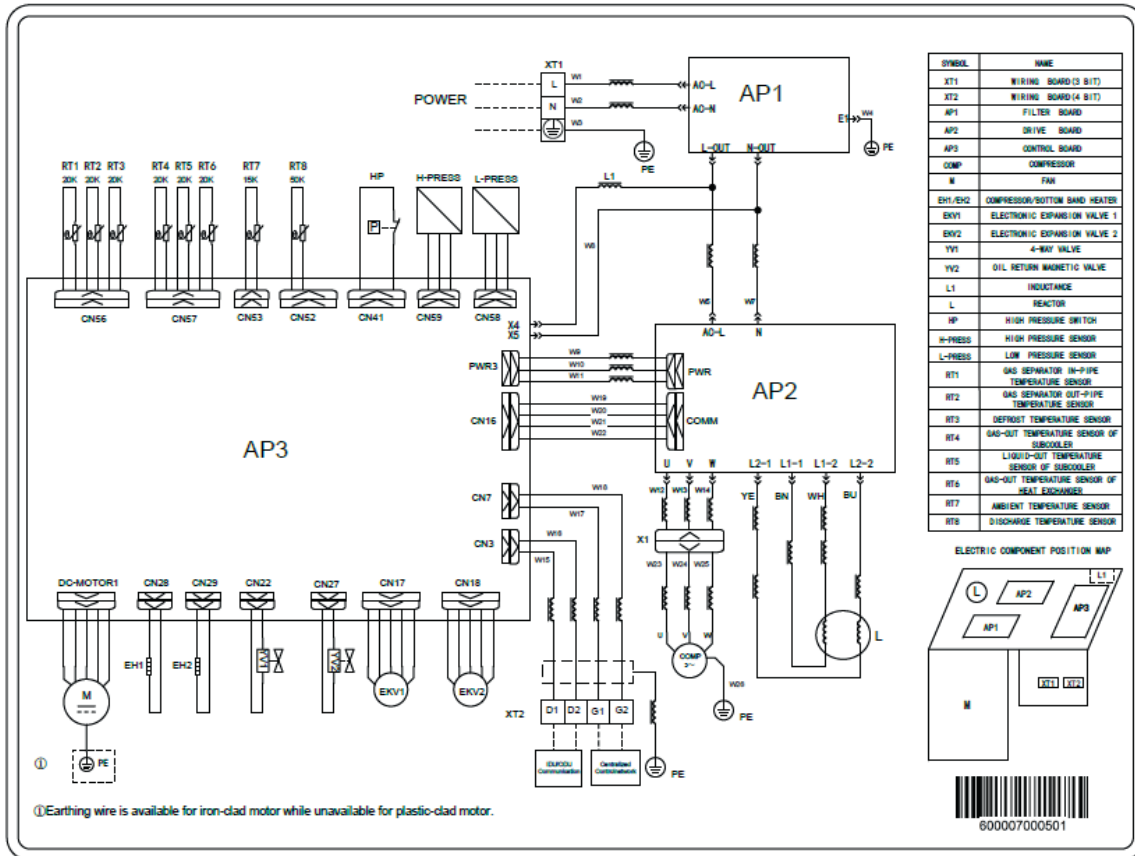
РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И УСТАНОВКЕ

Мультизональные системы кондиционирования воздуха. Наружные блоки.

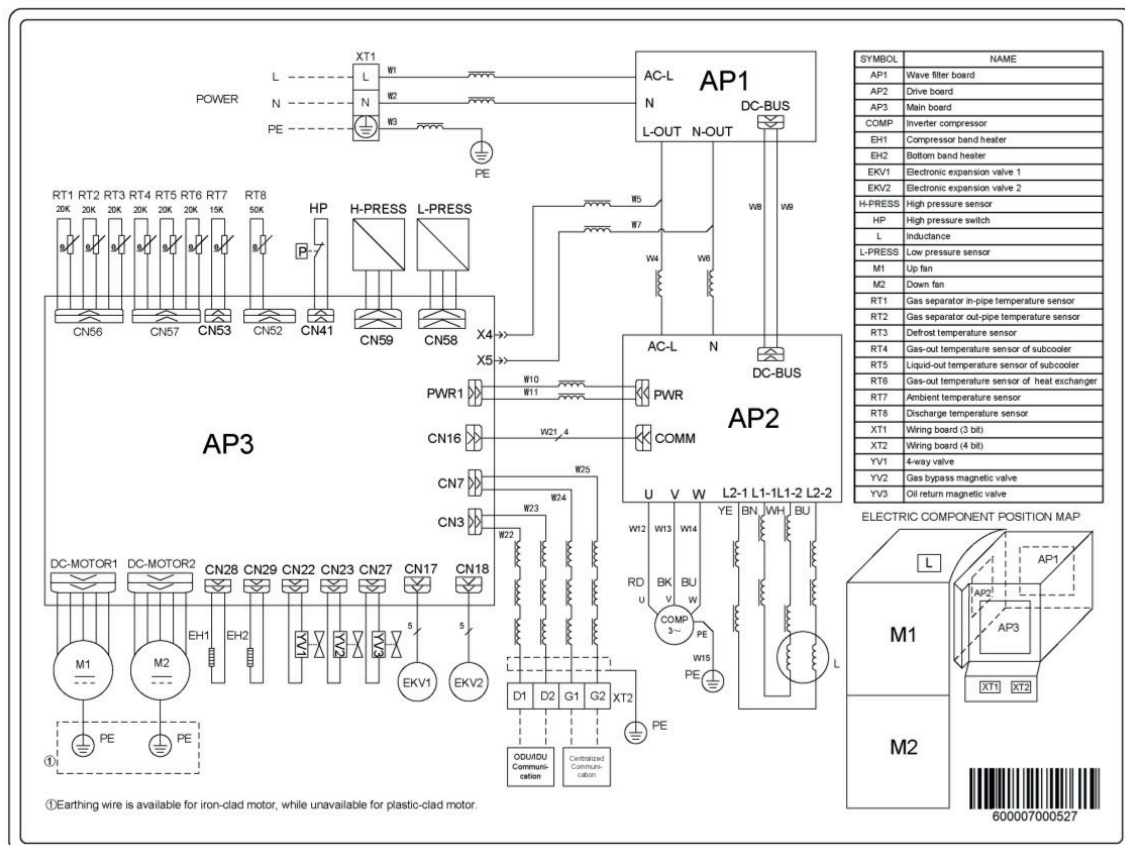
Код ошибки	Тип неисправности
P6	Защита интеллектуального силового модуля электродвигателя компрессора
P7	Неисправность датчика температуры электродвигателя компрессора
P8	Защита интеллектуального силового модуля электродвигателя компрессора по температуре
P9	Защита от асинхронного хода компрессора
PA	Неисправность карты памяти электродвигателя компрессора
PH	Защита от повышения напряжения шины постоянного тока электродвигателя компрессора
PC	Ошибка определения тока электродвигателя компрессора
PL	Защита от понижения напряжения шины постоянного тока электродвигателя компрессора
PE	Защита от фазовой неравномерности компрессора
PJ	Ошибка при запуске компрессора
PP	Защита по переменному току компрессора
H1	Неисправность платы электродвигателя вентилятора наружного блока
H2	Защита платы электродвигателя вентилятора наружного блока по напряжению
H3	Защита от перезапуска электродвигателя вентилятора
H4	Защита устройства коррекции коэффициента мощности электродвигателя вентилятора наружного блока
H5	Защита вентилятора наружного блока от перегрузки по току
H6	Защита интеллектуального силового модуля электродвигателя вентилятора наружного блока
H7	Неисправность датчика температуры электродвигателя вентилятора наружного блока
H8	Защита интеллектуального силового модуля электродвигателя вентилятора наружного блока по температуре
H9	Защита от асинхронного хода вентилятора наружного блока
HA	Неисправность карты памяти электродвигателя вентилятора наружного блока
HN	Защита по высокому напряжению шины постоянного тока электродвигателя вентилятора наружного блока
HC	Ошибка определения тока электродвигателя вентилятора
HL	Защита от понижения напряжения шины постоянного тока электродвигателя вентилятора
HE	Защита от фазовой неравномерности вентилятора
HJ	Ошибка при запуске вентилятора
HP	Защита по переменному току вентилятора

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

GW-G80/N1A1, GW-G100/N1A1



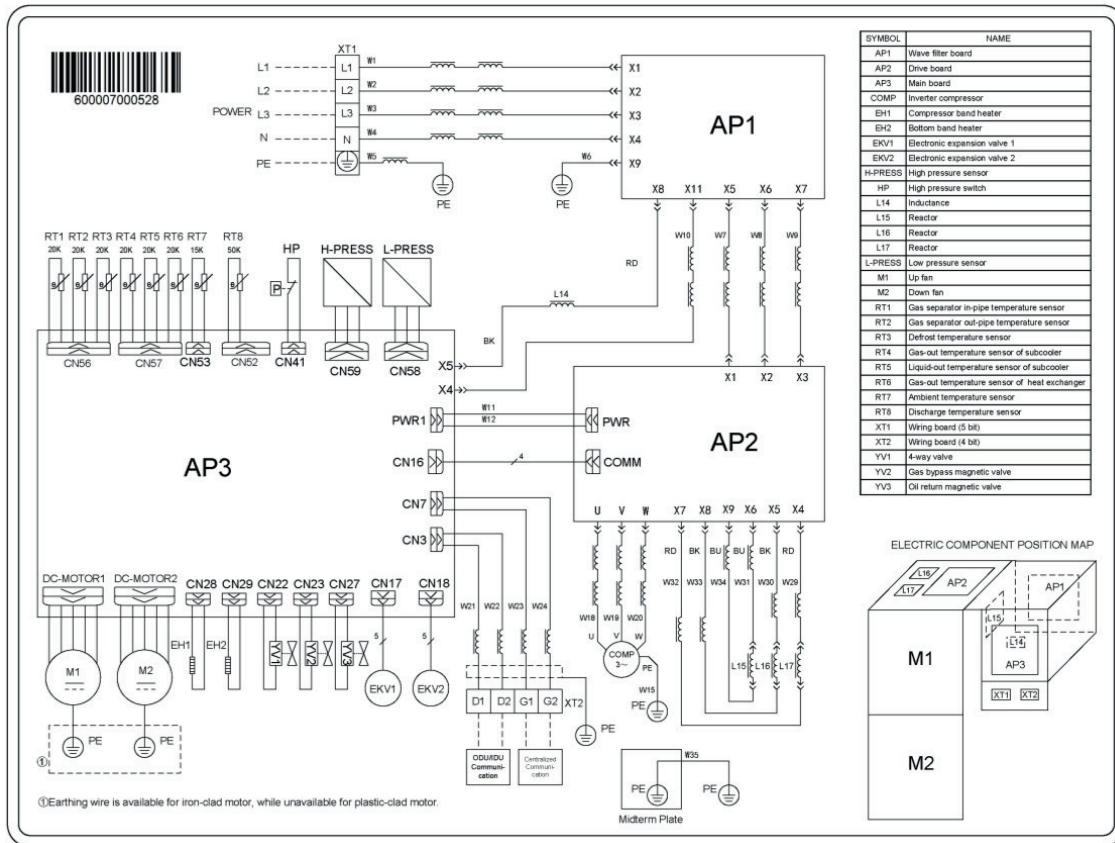
GW-G120/N1A1, GW-G140/N1A1, GW-G160/N1A1



РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И УСТАНОВКЕ

Мультизональные системы кондиционирования воздуха. Наружные блоки.

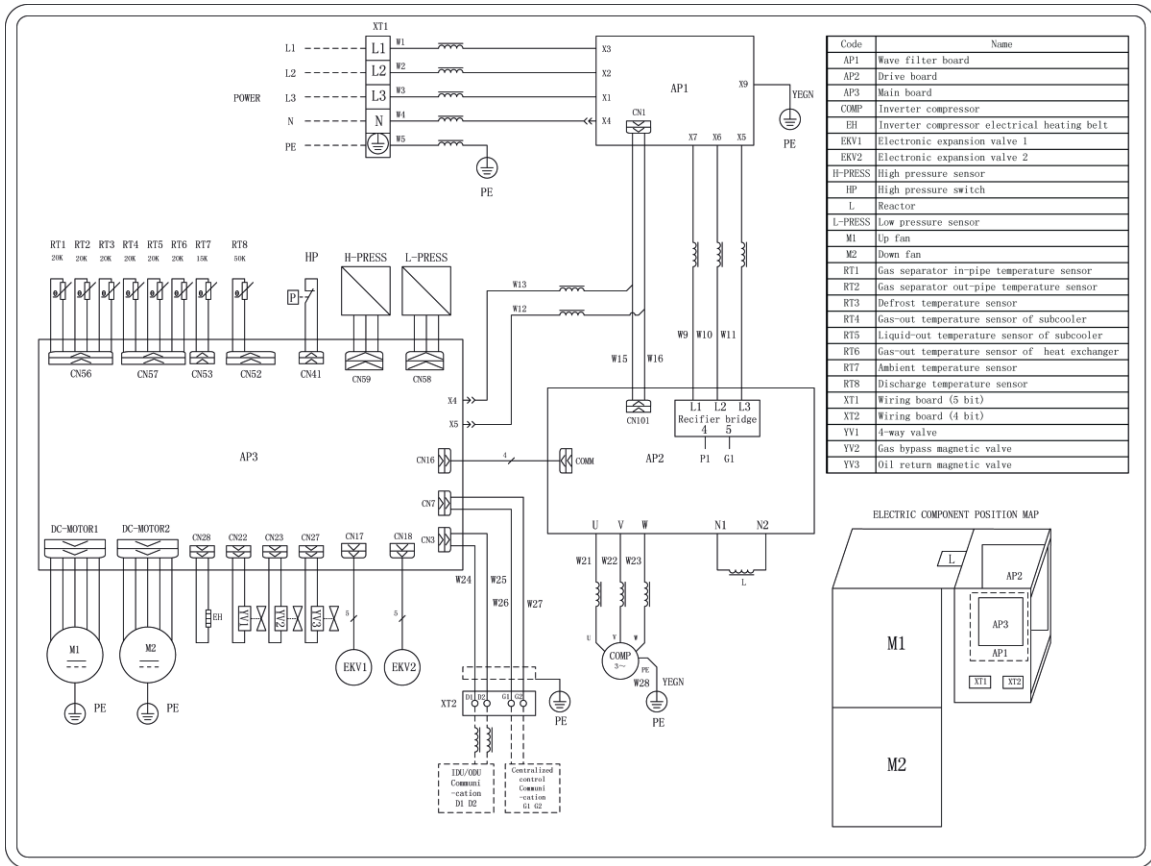
GW-G120/3N1A1, GW-G140/3N1A1, GW-G160/3N1A1



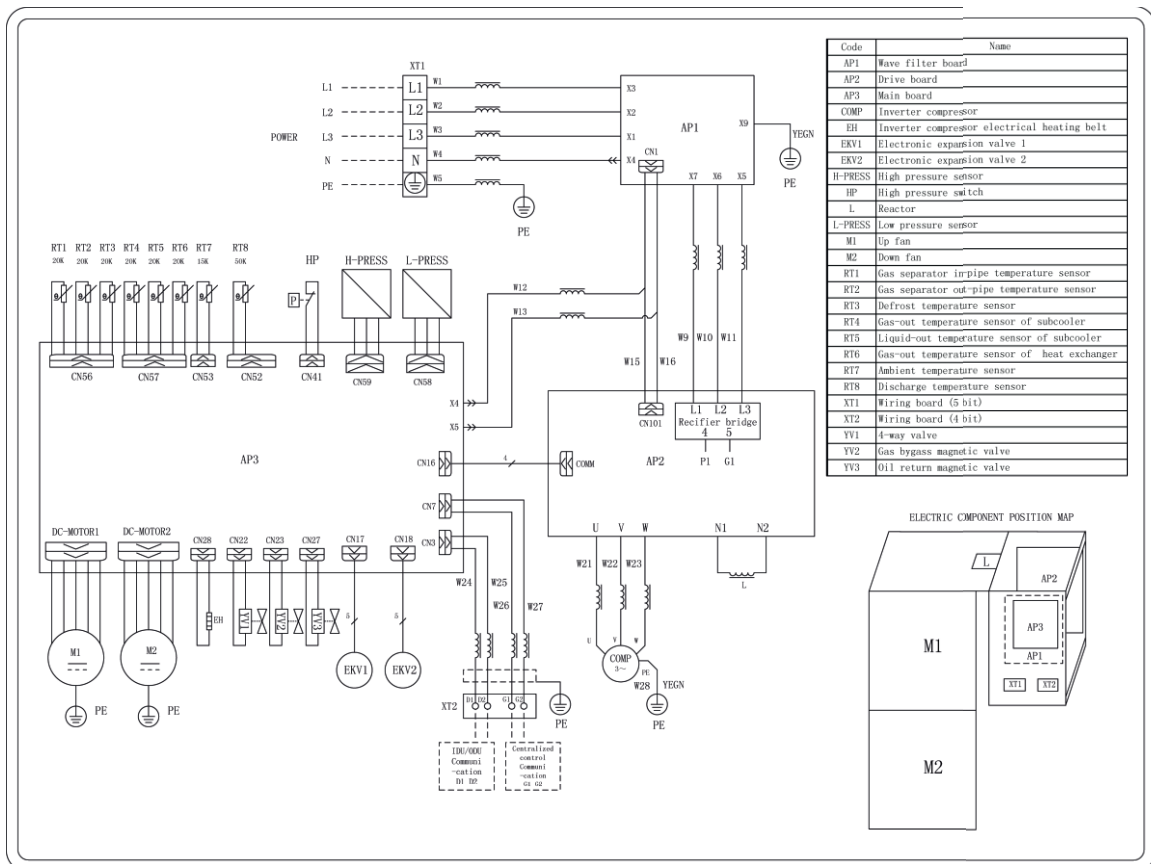
РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И УСТАНОВКЕ

Мультизональные системы кондиционирования воздуха. Наружные блоки.

GW-G280D/3N1A, GW-G280E/3N1A

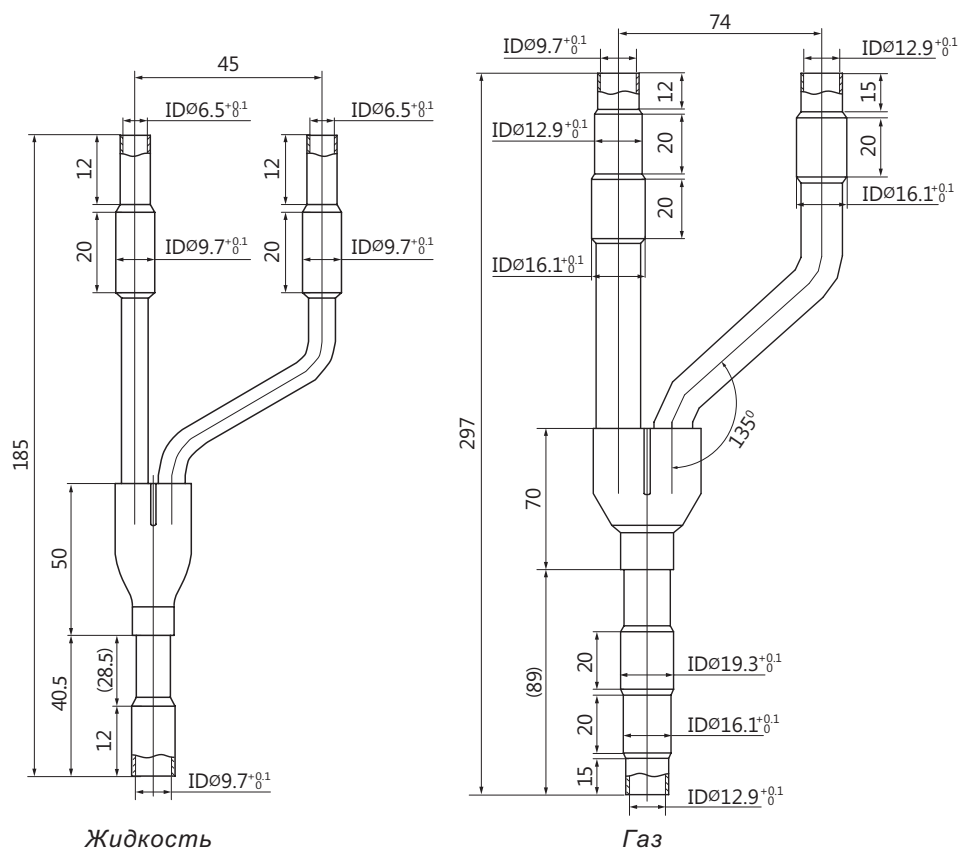


GW-G335D/3N1A, GW-G335E/3N1A

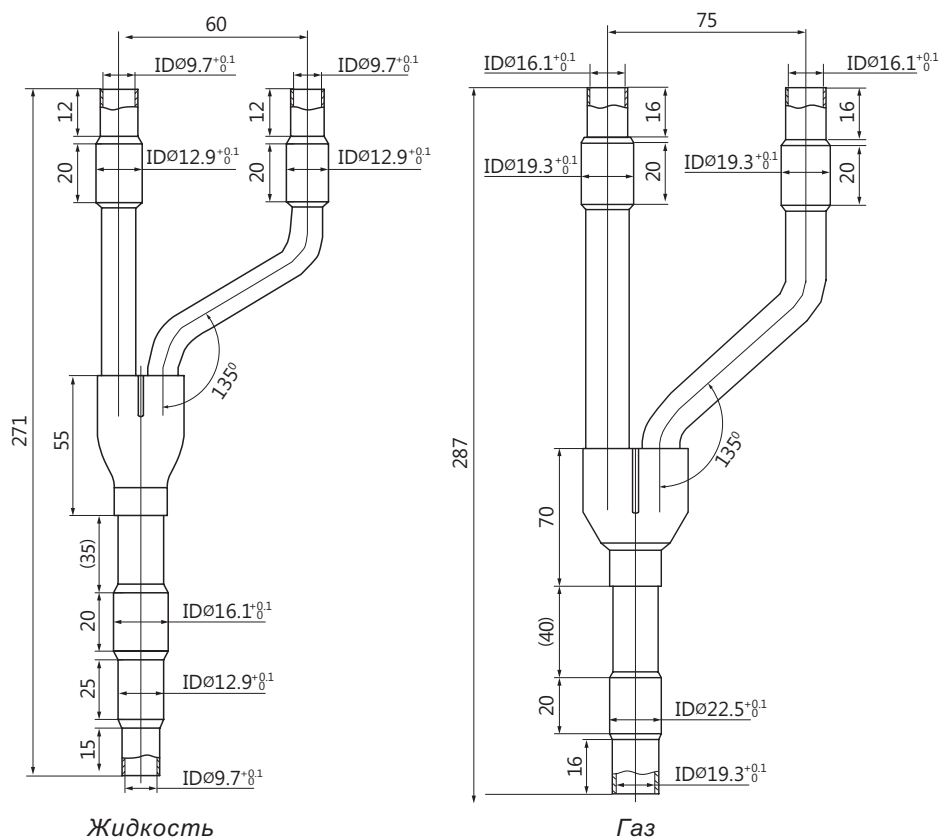


ПРИЛОЖЕНИЕ В. РАЗВЕТВИТЕЛИ

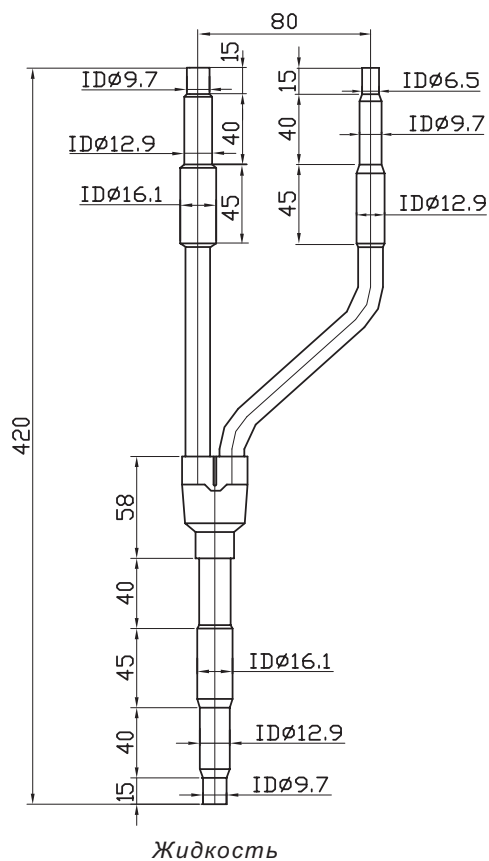
FQ01A



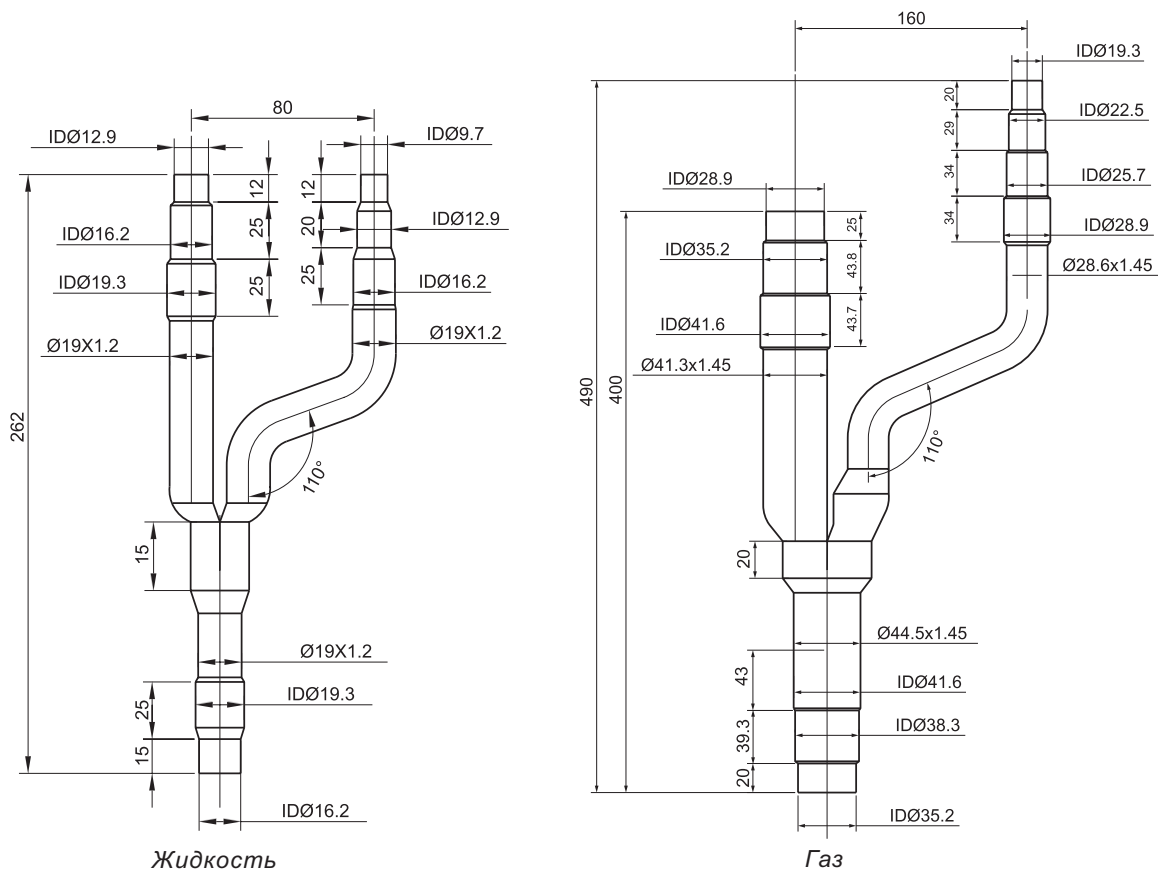
FQ01B



FQ02/A



FQ03/A



FQ04/A

