

IGC

Air Conditioning Systems

DC Inverter

**Многозональные системы
кондиционирования воздуха
серии Mini IMS 7S
Наружные блоки**

Руководство по эксплуатации.
Паспорт



Модели: IMS-EM080NH(7S)
IMS-EM100NH(7S)
IMS-EM120NH(7S)
IMS-EM140NH(7S)

www.igc-aircon.com

Благодарим вас за покупку нашего
оборудования. Внимательно изучите данное
руководство и храните его в доступном месте.

EAC

Продукция сертифицирована

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Общие сведения и основные параметры	3
1.1 Назначение изделия	4
1.2 Обозначения наружных блоков	4
1.3 Линейка наружных блоков	4
1.4 Принцип работы	5
1.5 Технические параметры системы.....	8
1.6 Рефнеты.....	13
Раздел 2. Монтаж	14
2.1 Общие положения	14
2.2 Порядок монтажа	14
2.3 Размещение наружных блоков	14
2.4 Монтаж фреоновпровода	17
2.5 Проверка герметичности контура	23
2.6 Вакуумирование контура	25
2.7 Дозаправка хладагента	27
2.8 Изоляция трубопроводов	28
2.9 Герметизация проемов в стене	29
2.10 Электрические подключения	30
2.11 Монтаж и подключение элементов системы управления	33
Раздел 3. Пусконаладка	38
3.1 Настройка системы с помощью DIP-переключателей	38
3.2 настройка параметров внутренних блоков	41
Раздел 4. Демонтаж и утилизация изделия	47
Раздел 5. Гарантийные обязательства	48
Раздел 6. Сведения о производителе (поставщике).....	52
Раздел 6. Сведения об утилизации	52
Приложение 1. Схема электрическая наружных блоков	53
Приложение 2. Порты подключения на плате наружных блоков	54

Раздел 1. Общие сведения и основные параметры

1.1 Назначение изделия

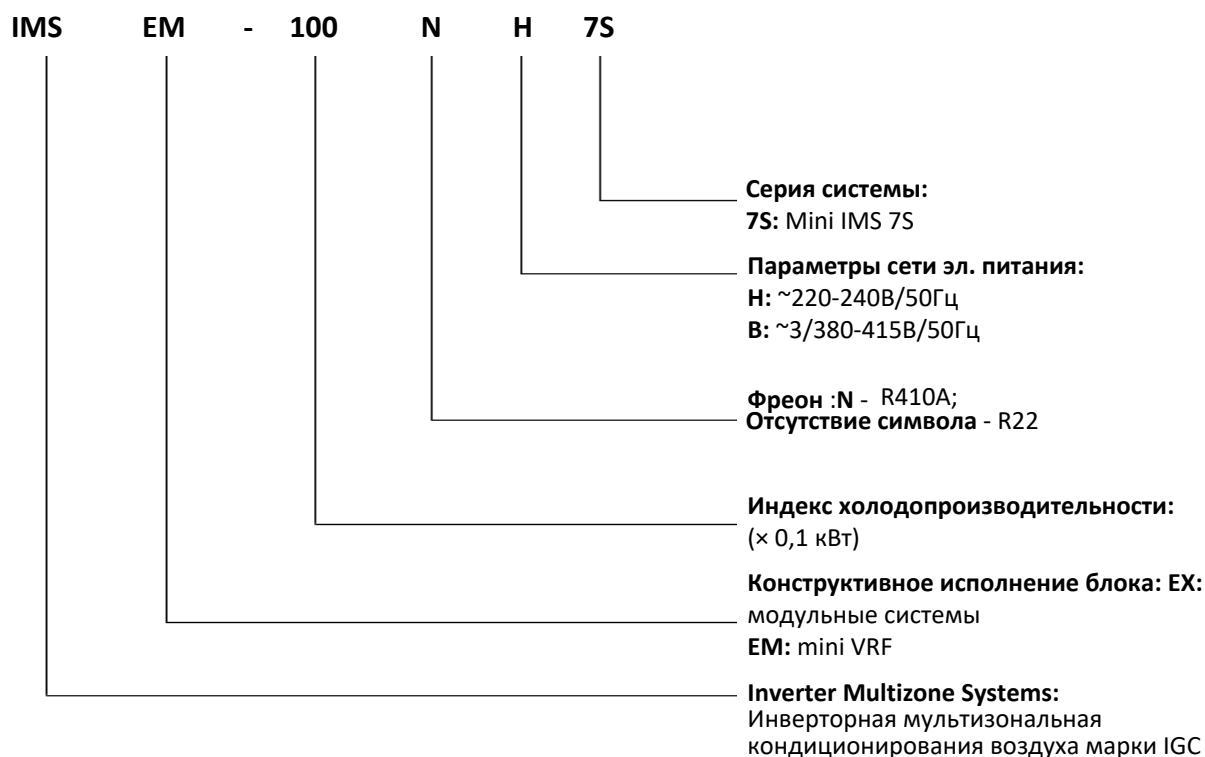
- Наружные блоки моделей IMS-EM080NH(7S), IMS-EM100NH(7S), IMS-EM120NH(7S), IMS-EM120NH(7S), IMS-EM140NH(7S) применяются с внутренними блоками различных типов (настенные, кассетные, напольно-потолочные, канальные) в составе одной многозональной системы типа VRF *системы марки IGC серии mini 7S . (рис.1.1). (См. "Внутренние блоки систем кондиционирования воздуха. Паспорт. Руководство по монтажу и эксплуатации".)
- Многозональные системы кондиционирования воздуха типа *VRF марки IGC серии mini 7S предназначены для создания комфортных микроклиматических условий в жилых, служебных, общественных, административных и других аналогичных помещениях путем охлаждения, обогрева, осушения, циркуляционной вентиляции.
- VRF системы марки IGC серии mini 7S представляют собой 2-х трубные системы, приоритетного режима работы с компрессором DC инверторного типа
- Наружные и внутренние блоки объединяются фреоновым контуром и системой управления
- Система управляется с помощью индивидуальных пультов или центрального контроллера
- Возможна интеграция в систему диспетчеризации здания (BMS) по протоколам MODBUS RTU или BACnet.(см. "Централизованное управление оборудованием IGC. Инструкция по подключению и настройке").
- Возможно управление по сети Wi-Fi (см. "Управление системами IMS марки IGC по сети Wi-Fi. Инструкция по подключению и настройке").
- Внимание! При использовании оборудования не по назначению производитель и официальный дистрибьютор не несут гарантийной ответственности**

* VRF (Variable Refrigerant Flow) - Системы кондиционирования воздуха с переменным расходом хладагента



Рис.1.1- Состав мультизональной системы кондиционирования воздуха

1.2 Расшифровка обозначения моделей наружных блоков IMS



1.3 Линейка наружных блоков

1.3.1 Модели и линейка производительности наружных блоков в таблице 1.1

Таблица 1.1

Модель наружного блока	Эл. питание	Мощность (по холоду)	Мах кол-во внутренних блоков	Внешний вид
IMS-EM080NH(7S)	~220-240В/50Гц	8,0 кВт	4	
IMS-EM100NH(7S)	~220-240В/50Гц	10,0 кВт	5	
IMS-EM120NH(7S)	~220-240В/50Гц	12,0 кВт	7	
IMS-EM140NH(7S)	~220-240В/50Гц	14,0 кВт	8	

- К одному наружному блоку может быть подключено от 4-х до 8-ми внутренних блоков в зависимости от мощности наружного блока. При этом суммарная номинальная холодопроизводительность внутренних блоков должна быть в диапазоне 50~130% от номинальной мощности наружного блока.
- Минимальное кол-во внутренних блоков 2 шт.
- **Внимание!** При не выполнении данного требования система не запустится в работу.

1.4 Принцип работы системы

- Работа системы основана на принципе парокомпрессионной холодильной машины
- Основными элементами парокомпрессионной холодильной машины являются: компрессор, конденсатор, испаритель, дросселирующее устройство, соединительные трубы гидравлического контура, холодильный агент (см.рис.1.1)
- В качестве холодильного агента в Mini IMS применяется *фреон R410a*.
- **Работа системы в режиме охлаждения.** Компрессор нагнетает парообразный фреон высокого давления и температуры в теплообменник наружного блока (конденсатор), где в результате теплообмена с окружающим воздухом фреон конденсируется. Далее по трубе жидкий фреон поступает во внутренние блоки.
- Во внутренних блоках, жидкий фреон, проходя через электронные расширительные вентили (ЭРВ) дросселируется, т.е. расширяется без совершения работы, его давление падает. Небольшая часть фреона закипает, охлаждая остальную его часть.
- Жидкий фреон низкого давления, поступает в теплообменник внутреннего блока, где кипит, отбирая тепло от воздуха помещения, нагнетаемого вентилятором.
- **Работа в режиме обогрева.** В режиме обогрева хладагент движется в контуре в обратном направлении. Для изменения направления движения фреона служит 4-х ходовой клапан, установленный в наружном блоке. В режиме обогрева фреон конденсируется во внутренних блоках, отдавая тепло в окружающую воздушную среду помещения.
- Компрессор типа DC Inverter изменяет частоту вращения, обеспечивая внутренние блоки необходимым количеством фреона в зависимости от тепловой нагрузки в данный момент.
- Для смазки подвижных частей в компрессор заправлено специальное холодильное масло. Тип масла указан в технических характеристиках оборудования.
- *Сепаратор масла (OS)* предотвращает выброс всего масла во фреоновый контур. Часть масла, ушедшая в контур, возвращается с фреоном в компрессор во процессе работы, а также при включении специального *режима возврата масла*

- Гидравлическая схема системы (режим охлаждения). рис.1.3, см.табл. 1.2

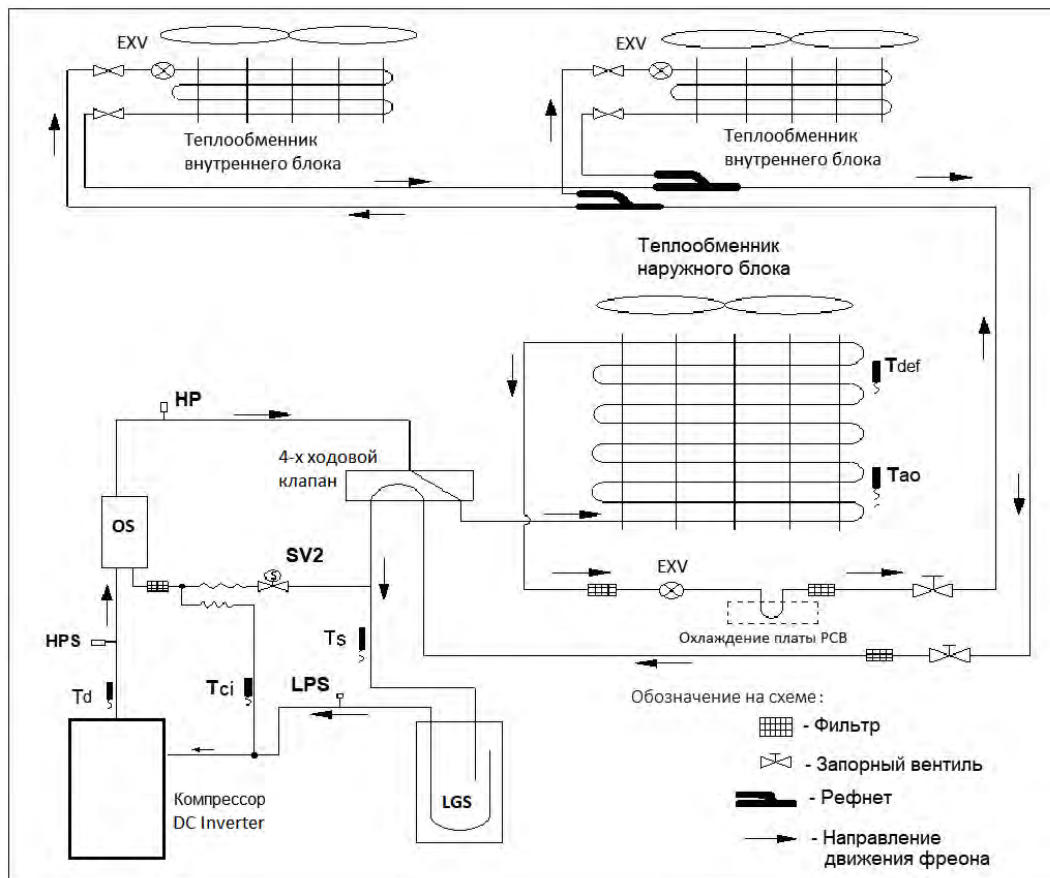


Рис.1.2

- Гидравлическая фреоновая схема (режим нагрева). рис.1.3, см. табл. 1.2

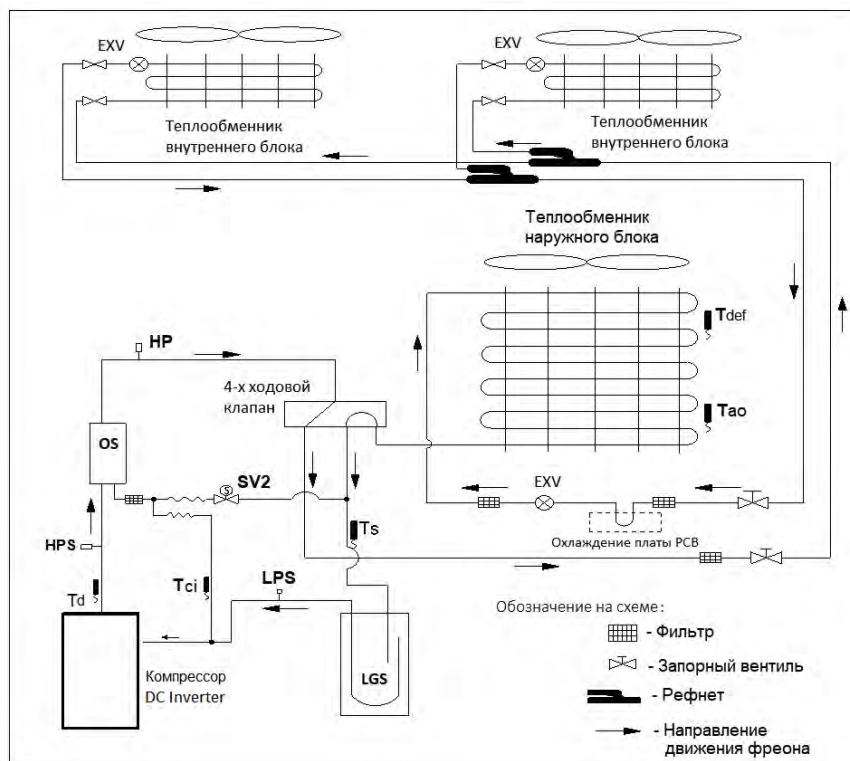


Рис.1.3

Таблица 1.2

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
Td	Трубный датчик температуры нагнетания фреона	LGS	Отделитель жидкости
HPS	Реле высокого давления	Ts	Трубный датчик температуры всасывания
OS	Сепаратор масла	EXV	Электронный расширительный вентиль (ЭРВ)
HP	Датчик давления нагнетания	Tdef	Трубный датчик температуры разморозки теплообменника
SV2	Клапан возврата масла	Tao	Датчик температуры окружающего воздуха снаружи помещения
Tci	Датчик температуры масла		

1.5 Технические параметры

1.5.1 Технические характеристики

Таблица 1.3

Модель			IMS-EM080NH(7S)	IMS-EM100NH(7S)	IMS-EM120NH(7S)	IMS-EM140NH(7S)
Электропитание		Ф/В/Гц	~220-240/50	~220-240/50	~220-240/50	~220-240/50
Охлаждение	Производительность	кВт	8,00	10,00	12,10	14,00
	Номинальная потр. мощность	кВт	2,00	2,55	3,20	3,75
	EER	Вт/Вт	4,00	3,92	3,78	3,73
	SEER	Вт/Вт	6,00	6,05	6,82	6,85
	Номинальный ток	А	9,10	11,60	14,50	17,00
Обогрев	Производительность	кВт	9,00	12,00	14,00	16,00
	Потр. мощность	кВт	1,95	2,97	3,45	3,85
	COP	Вт/Вт	4,62	4,04	4,06	4,16
	SCOP	Вт/Вт	3,80	3,80	3,75	4,84
	Номинальный ток	А	8,90	13,50	15,70	17,50
Мах. допустимая потр. мощность		кВт	3,90	4,40	6,38	7,04
Мах. допустимый ток		А	18,0	20,0	29,0	32,0
Компрессор	Модель	/	KTM240D43UFPB	KTM240D43UFPB	KTF310D43UMT	KTF310D43UMT
	Тип	/	Роторный	Роторный	Роторный	Роторный
	Марка	/	GMCC	GMCC	GMCC	GMCC
	Номинальная потр. мощность	Вт	2100	2100	2765	2765
	Объем масла (тип)	мл	900(VG75)	900(VG75)	1000 (VG74)	1000 (VG74)
	Количество	шт.	1	1	1	1
	Рабочая частота	Гц	12~120	12~120	12~120	12~120
	Доп. объем масла (тип)	мл	200 (VG75)	200 (VG75)	400 (VG74)	400 (VG74)
Эл. двигатель вентилятора	Модель	/	CW95A-ZL	CW95A-ZL	CW170A-ZL	CW170A-ZL
	Тип	/	DC Inv	DC Inv	DC Inv	DC Inv
	Количество	/	1	1	1	1
	Класс защиты	/	E	E	E	E
	Степень защиты	/	IP24	IP24	IP24	IP24
	Потр. мощность	Вт	161	161	235	235
	Номинальный ток	А	0,52	0,52	0,55	0,55
	Марка	/	WEILING	WEILING	WOLONG	WOLONG
Крыльчатка вентилятора	Частота вращения	об/мин	630	630	870	870
	Материал	/	Пластик	Пластик	Пластик	Пластик
	Тип	/	Осевой	Осевой	Осевой	Осевой
Теплообменник	Количество	/	1	1	1	1
	а.Количество рядов	/	2	2	2	2
	б.Шаг трубки(а)х шаг ряда(б)	мм	22.2x19.05	22.2x19.05	22.2x19.05	22.2x19.05
	с.Толщина пластины	мм	1,5	1,5	1,5	1,5
	д.Материал пластины	/	Алюминий с гидрофильным покрытием		Алюминий с гидрофильным покрытием	
	е.Наружный диаметр трубки (внутренняя нарезка)	мм	ø7	ø7	ø7,94	ø7,94
	ф.Длина х Высота х Ширина	мм	983x748x38.1	983x748x38.1	1081x765x38.1	1081x765x38.1
Расход воздуха	г.Площадь теплообмена	м²	35,0	35,0	49,5	49,5
	Расход воздуха	м³/ч	4100	4100	5000	5000
Уровень звукового давления		дБ(А)	54	54	56	56
Габаритные размеры	Блока	мм	970x370x800	970x370x800	990x420x860	990x420x860
	Упаковки	мм	1105x495x890	1105x495x890	1100x545x980	1100x545x980
Вес блока	Нетто	кг	60,0	60,0	75,0	75,0
	Брутто	кг	64,5	64,5	85,0	85,0
Фреон	Тип	/	R410A	R410A	R410A	R410A
	*Масса в состоянии поставки	кг	3,0	3,0	4,0	4,0
**Расчетное давление		МПа	4,2	4,2	4,2	4,2
Фреоновая трасса	Жидкостная труба	мм	9.52(3/8)	9.52(3/8)	9.52(3/8)	9.52(3/8)
	Газовая труба	мм	15.88(5/8)	15.88(5/8)	15.88(5/8)	15.88(5/8)
	Мах. общая длина	м	80	80	80	100
	Мах. перепад по высоте блоков	м	20	20	20	30
Температурный диапазон эксплуатации (охлаждение/обогрев)		°C	-15~49/-20~24	-15~49/-20~24	-15~49/-20~24	-15~49/-20~24
Кабель питания (медная жила)		п х мм²	3x2,5	3x2,5	3x4,0	3x4,0
Межблочный сигнальный кабель (А.В) к внутр. блокам		п х мм²	2x0,5	2x0,5	2x0,5	2x0,5

Данные в таблице получены в соответствии с ISO 5151:2017 при следующих условиях :

- режим охлаждения при температуре (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)

*Количество фреона рассчитано на общую длину трассы 25м. При увеличении длины трассы необходимо дозаправить систему согласно таблице 2.3 настоящего руководства.

1.5.2 Габаритные и установочные размеры блоков

- Модели IMS - EM080NH(7S), EM100NH(7S);

Размеры: мм

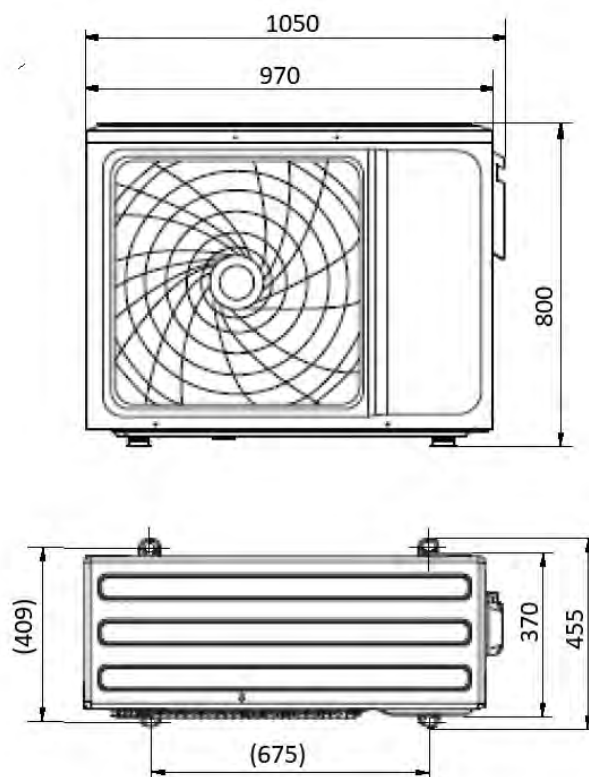


Рис.1.4

- Модели IMS - EM120NH(7S), EM140NH(7S);

Размеры: мм

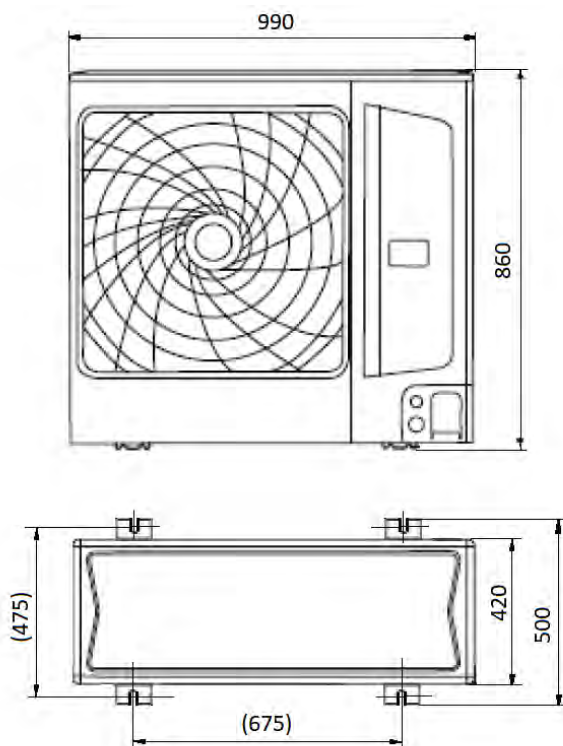


Рис.1.5

1.5.3 Параметры фреоновой трассы

- Наружный и внутренние блоки одной системы объединяются в единый фреоновый контур. Фреоновый контур представляет собой газовую и жидкостную трубу, подключенные к наружному и внутренним блокам.
- Для конфигурации и создания ответвлений фреоновой трассы применяются специальные тройники - *рефнеты* (на рис.1.3 обозначены как B1...B4).
- Параметры фреоновой трассы зависят мощности наружного блока (см. рис. 1.6 и табл. 1.4)

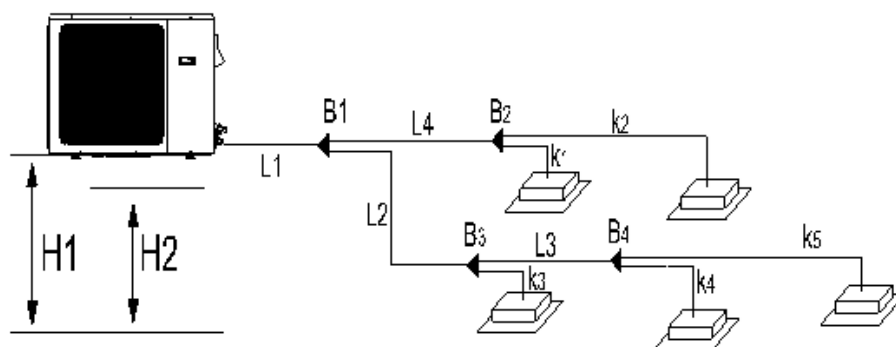


Рис.1.6

Таблица 1.4

Параметры фреоновой трассы (см.рис.1.3)		Мощность наружного блока	
		8,10,12 кВт	14 кВт
Общая фактическая длина фреонпровода	$L1+L2+L3+L4+k2+k3+k4+k5$	$\leq 80\text{м}$	$\leq 100\text{ м}$
Фактическая длина трубопровода от наружного до самого удаленного внутреннего блока	$L1+L2+L3+L4 +k6$	$\leq 50\text{м}$	$\leq 55\text{м}$
Эквивалентная* длина трубопровода от наружного до самого удаленного внутреннего блока		$\leq 60\text{м}$	$\leq 65\text{м}$
Эквивалентная длина между первым рефнетом и самым удаленным внутренним блоком:	$L2+L3+L4+ k6 \leq 40\text{м}$	$\leq 20\text{м}$	$\leq 20\text{м}$
Длина трубопровода от рефнета до внутреннего блока	$k1, k2, k3, k4, k5$	$\leq 15\text{м}$	$\leq 15\text{м}$

Примечание. * Эквивалентная длина - длина прямого участка трубопровода на котором потери напора равны потерям, вызванными местными сопротивлениями (например, в рефнетах, поворотах).

1.5.5 Перепад по высоте между наружным и внутренним блоками (см. рис.1.6, табл.1.5)

Таблица 1.5

Параметры			Мощность наружного блока	
			8,10,12 кВт	14 кВт
Перепад высоты установки наружного и внутренних блоков	Наружный блок вверх	H1	$\leq 20\text{м}$	$\leq 30\text{м}$
	Наружный блок вниз		$\leq 20\text{м}$	$\leq 20\text{м}$
Перепад высоты между внутренними блоками		H2	$\leq 10\text{м}$	

- **Внимание!** На вертикальных участках газовой трубы через каждые 8...10 метров установить S-образные масляные ловушки (маслоподъемные петли).
- Эквивалентная длина для рефнета равна 0,5м.
- Эквивалентная длина трубы для колен 90° и масляных ловушек в зависимости от диаметра см. по таблице 1.6.

Таблица 1.6

Диаметр трубы (мм)	90° колено (м)	Масляная ловушка (м)
9.52	0.18	1.3
12.7	0.20	1.5
15.88	0.25	2.0

1.5.6 Определение диаметров труб фреоновой трассы на участках и подбор рефнетов

- Диаметры труб фреоновой трассы и модели рефнетов можно определить с помощью специальной программы подбора оборудования Selection program IGC VRF или по таблице 1.7.

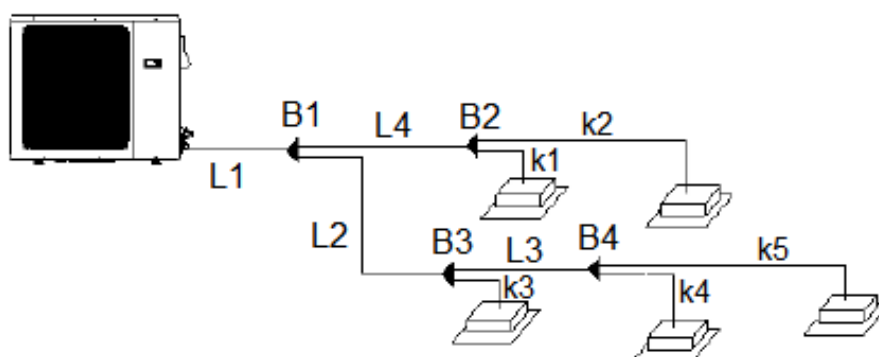


Рис.1.7

- Диаметры труб на участке (L1) между наружным блоком и первым рефнетом рефнетом B1 (рис.1.5) определяется параметрами портов подключения наружного блока. Наружные блоки Mini IMS 7S мощностью от 8 до 14 кВт имеют порты подключения 3/8 "(9,52мм) и 5/8" (15,88мм).
- Диаметры труб на участках L2, L3, L4 определяются суммарной мощностью всех внутренних блоков, расположенных сразу после этого участка по табл. 1.7

Таблица 1.7

Суммарная номинальная мощность внутренних блоков, кВт	Диаметр газовой трубы, мм	Диаметр жидкостной трубы, мм	Модель рефнета
$0 \leq Q < 11.2$	15.88	9.52	BQ-101Y (AFG-00B)
$11.2 \leq Q < 18$	19.05	9.52	BQ-101Y (AFG-00B)

- Диаметры труб на участках от рефнета до внутреннего блока (k1, k2, k3, k4, k5) определяются мощностью и типом внутренних блоков по таблице 1.8

Таблица 1.8

Мощность внутренних блоков, кВт	Диаметр газовой трубы, мм	Диаметр жидкостной трубы, мм	Примечание
2.2	9.52	6.35	
2.8	9.52	6.35	Для кассетных и напольно-потолочных блоков диаметры: 12.7/6.35 мм
3.6	12.7	6.35	
4.5	12.7	6.35	
5.6	12.7	6.35	
7.1	15.88	9.52	
8.0	15.88	9.52	
9.0	15.88	9.52	
10.0	15.88	9.52	
11.2	19.05	9.52	
12.5	19.05	9.52	
14.0	19.05	9.52	
15.0	19.05	9.52	

1.5.7 Минимально допустимая толщина стенок фреоновых труб по таблице 1.9

Таблица 1.9

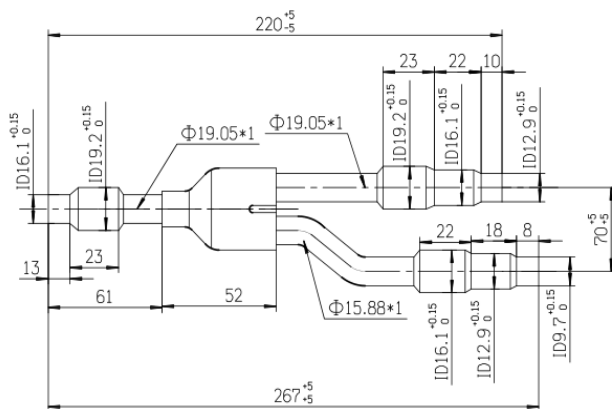
Диаметр трубы (мм)	Ø 6,35	Ø 9.52	Ø 12.7	Ø 15.88
Минимальная толщина стенки (мм)	0.8	0.8	1.0	1.0

1.6 Рефнеты

- Рефнеты (тройники) применяются для формирования ответвлений фреонопровода. систем от 8 до 14 кВт применяется модель рефнетов (тройников) BQ-101Y (AFG-00B) с геометрическими параметрами на рисунке 1.8
- В комплект BQ-101Y (AFG-00B) входят рефнеты для газовой и жидкостной трубы (рис. 1.8)
- Рефнеты предлагаются заводом изготовителем оборудования.
- Допускается применение рефнетов сторонних производителей с аналогичными геометрическими параметрами при условии выполнения следующих требований при изготовлении:
 - Материал медь
 - Максимальное рабочее давление газа- 4,5 МПа;
 - Поверочное давление (давление при испытании)- 6,3 МПа;
 - Рефнеты должны быть изготовлены и испытаны согласно требованиям нормативной документации для холодильного и климатического оборудования.
- Геометрические параметры рефнетов модели BQ-101Y (AFG-00B)(рис.1.8)

Размеры: мм

- Для газовой трубы



- Для жидкостной трубы

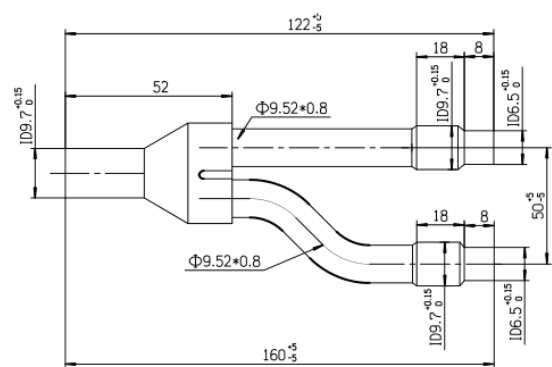


Рис.1.8

- Порядок и требование при монтаже рефнетов см. п.2.4.2

Раздел 2. Монтаж

2.1 Общие положения

2.1.1 Установка и монтаж системы должны проводиться квалифицированными, сертифицированными специалистами в соответствии с требованиями настоящего руководства, нормативной документации* и рабочего проекта объекта.

*Примечание. В настоящем руководстве, термин “нормативная документация” относится ко всем национальным, местным и другим нормативным документам, стандартам, постановлениям, правилам и другим законодательным актам, принятые и являются актуальными на данный момент.

2.2 Порядок монтажа

2.2.1 Монтаж внутренних и наружных блоков проводить в следующей последовательности:

- a) Разместить и установить наружные блоки в соответствии с требованиями п.2.3 настоящего руководства
- b) Разместить и установить внутренние блоки в соответствии с требованиями руководства по монтажу и эксплуатации *"Мультизональные системы кондиционирования воздуха типа VRF марки IGC. Внутренние блоки."*
- c) Произвести монтаж фреопровода
- d) Произвести монтаж дренажного трубопровода
- e) Произвести монтаж линий электропитания и управления
- f) Подключить системы к сети электропитания

2.3 Размещение наружных блоков

- Место расположения наружного блока должно быть выбрано таким образом, чтобы обеспечить воздухо- и теплообмен для нормальной работы системы
- При проектировании фреоновой трассы между наружным и внутренними блоками рекомендуется оптимизировать длину в сторону уменьшения, с целью уменьшения потерь давления фреона.
- Размещать блоки таким образом, чтобы уровень шума наружного блока не мешал и не оказывал вредного воздействия на окружающих, а также на работу другого оборудования;
- Наружный блок должен быть установлен на прочном горизонтально ровном основании (фундаменте, раме и т.д. см. п.2.3.2), выдерживающим вес оборудования и исключая вибрацию блока при работе.
- Рекомендуется выбрать место расположения блока, таким образом, чтобы исключить прямое воздействия солнечного излучения или источника тепла.
- При размещении блоков на кровле, рекомендуется устанавливать навес для защиты от воздействия прямого солнечного излучения.
- Если возле блока, размещенного на кровле, темное покрытие (рубероид), то рекомендуется организовать светоотражающее светлое покрытие, например с помощью щебня. Это позволит несколько снизить температуру воздуха в зоне расположения блока.

- Место установки должно обеспечивать беспрепятственный отвод конденсата, образующегося при работе в режиме обогрева и слив дождевой воды.
- Место установки быть должно быть организовано таким образом, чтобы высота снежного покрова была не выше основания (фундамента).
- В зоне расположения наружного блока не должно быть в воздухе повышенного содержания соли, кислот, масла и других химически активных, а также взрывоопасных и легко воспламеняющихся веществ.
- Наличие в воздухе высокого содержания соли и химически активных веществ может привести к коррозии и быстрому выходу из строя алюминиевых пластин теплообменника и других частей оборудования.
- Рекомендуется, устанавливать наружный блок с подветренной стороны задний и сооружений. В холодный период года это позволит расширить температурный диапазон эксплуатации.

2.3.2 Расстояние до заграждений при установке наружных блоков

- Для нормального воздухо- и теплообмена, электрической безопасности и условий технического обслуживания необходимо обеспечить пространство возле блоков согласно рис.2.1

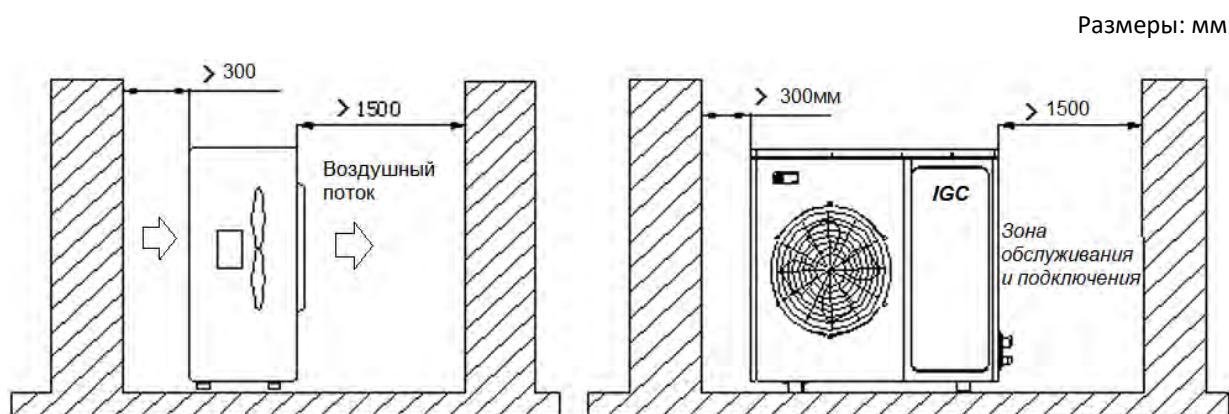


Рис.2.1

2.3.3 Требования при установке наружных блоков

- Наружный блок должен быть установлен на бетонном фундаменте или основании, изготовленном из стального швеллера (рис.2.2).
- Фундамент (основание) должен быть достаточно прочным, выдерживающим вес блока
- На бетонном фундаменте блок крепить с помощью анкерных болтов диаметром 10 мм
- При установке на металлическом (стальном) основании закрепить блок, используя крепление винт/гайка и пружинную шайбу типа гровер.
- Между опорой блока и основанием (фундаментом) установить антивибрационные прокладки из морозостойкой резины или специальные антивибрационные опоры.
- Предусмотреть канал отвода дождевой воды и конденсата от из наружного блока. Если блок устанавливается на сплошной плите фундамента, то предусмотреть дренажные каналы в фундаменте.
- Высота фундамента должна быть выше снежного покрова в климатическом регионе, где установлена система, но не менее 200 мм.

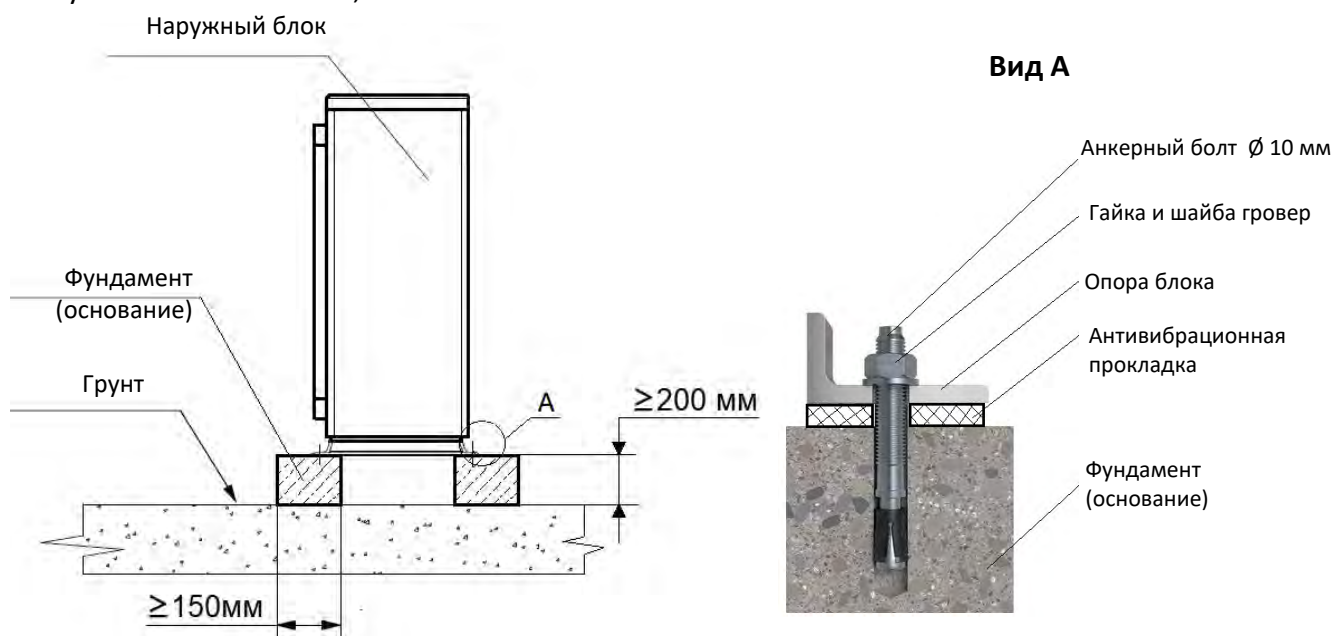
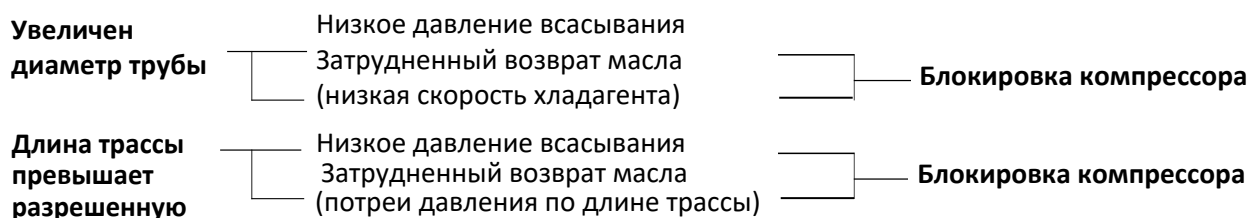


Рис.2.2

2.4 Монтаж фреонового трубопровода

2.4.1 Требования по монтажу фреонопровода

- В качестве фреонопровода использовать только специальные бесшовные медные трубы для систем кондиционирования. Не допускается использование медных труб для водопровода.
- Пайку труб производить с использованием сухого азота. В противном случае на внутренней поверхности труб образуются окислы, которые могут засорить капиллярные трубки, расширительные клапаны, что приведет к аномальной работе системы.
- Паяные соединения должны быть выполнены "внахлест". Пайка "встык" не допускается.
- При соединении труб с одинаковым диаметром необходимо расширить внутренний диаметр одной из труб с помощью специального инструмента.
- С целью удаления пыли и влаги перед подключением трассы к наружному блоку выполнить продувку труб азотом.
- Не устанавливайте трубопровод во время дождя, чтобы исключить попадание воды внутрь; Наличие в контуре влаги способствует образованию кислоты, что приведет к разрушению обмоток электродвигателя компрессора
- Не допускается наличие внутри труб пыли, песка и медной стружки и т.п.
- Параметры трубопровода хладагента должны быть рассчитаны и выбраны в соответствии с конфигурацией и длиной трассы.
- При невыполнении требований по размерам трубопровода возможны неисправности:



- Трубопровод фреона должен быть надежно закреплен.
Внимание ! Если фреонопровод не закреплен, то нагрузка, возникающая вследствие вибрации, расширения или сжатия, может привести к его разрушению.
- Трубопровод должен крепиться к потолку с помощью кронштейнов через каждые 2 ~ 3 метра.
- При сгибании и разгибании трубы не повторяйте операцию более трех раз в одном и том же месте, во избежание образования трещин.
- Длягиба трубы использовать специальное приспособление - *трубогиб*.
- Радиусгиба для труб диаметром до 20 мм должен быть не менее 2,5D (D- диаметр трубы).
- При проектировании систем рекомендуется оптимизировать (в сторону уменьшения) количество внутренних блоков и длину фреонопровода.

2.4.2 Требования по монтажу рефнетов

- Рефнеты должны устанавливаться таким образом, чтобы обеспечить равномерное распределение жидкого хладагента в магистрали.
- Параметры рефнетов см. п.1.6
- Максимальный угол наклона рефнета в горизонтальной плоскости $\pm 15^\circ$. (рис 2.3)

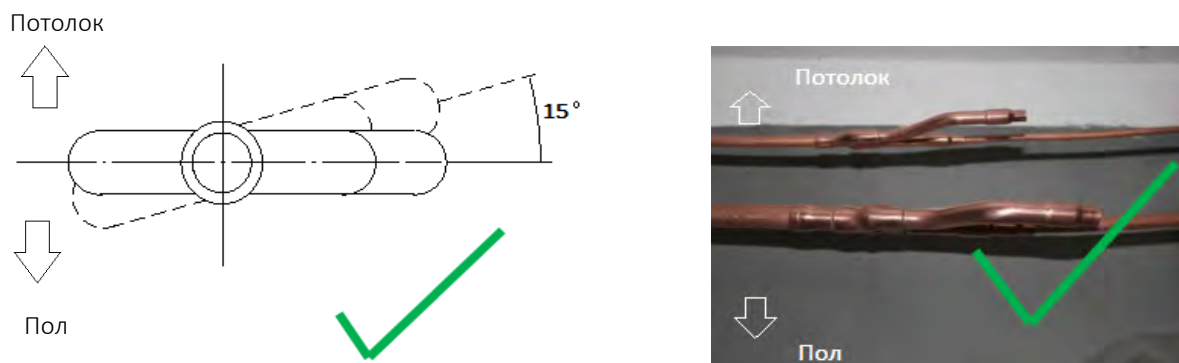


Рис.2.3

- Не допускается установка рефнетов вертикально параллельно стене (рис.2.4, а) или вертикально вниз по направлению движения хладагента (рис.2.4, b)



Рис.2.4

- Максимальное расстояние между рефнетами на одной трубе должно быть не менее 1000мм, максимально расстояние от рефнета до поворота не менее 500 мм.(рис.2.5)

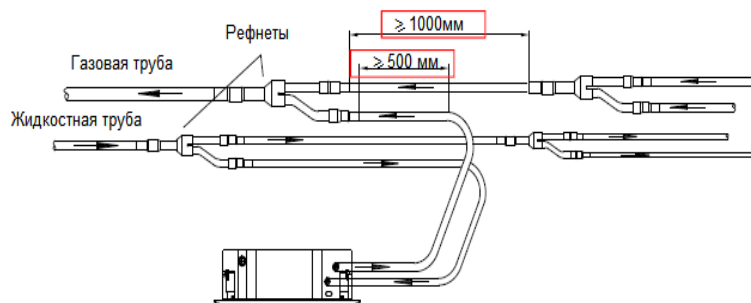


Рис.2.5

-
- Не устанавливайте на коротких участках трассы повороты 90° (рис.2.6)

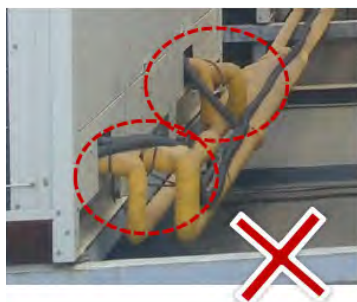


Рис.2.6

- Не используйте в качестве разветвителей тройники 90° (рис.2.7)



Рис.2.7

2.4.3 Гибка труб

- Для гибки труб используйте специальные приспособления - трубогибы
- Трубогибы могут быть *ручные и электрические*
- Ручные трубогибы могут быть пружинные, рычажные, арбалетные, рычажные стационарные и т.п. (рис. 2.8)



a)



b)



c)



d)

Рис.2.8

- Ручной пружинный трубогиб можно использовать для отожженных труб диаметром до 5/8".
- Минимальный радиусгиба труб диаметров менее 20 мм – от 2,5D.
- Для диаметров более 20 мм – не менее 3,5D.(рис.2.9)
- При гйбе труб не допускается образование заломов (рис.2.10)

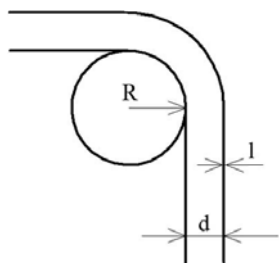


Рис.2.9

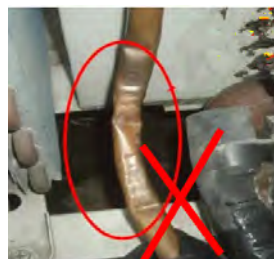
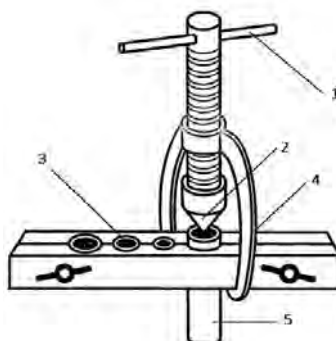


Рис.2.10

2.4.4 Соединение фреонового трубопровода

- Элементы фреонпровода (трубы, фитинги, рефнеты) соединяются *развальцовкой или пайкой*
- **Соединение развальцовкой**
- Развальцовку труб производить специальным инструментом *вальцовкой* (рис.3.26)



1. Развальцовка
2. Конус
3. Калиброванные отверстия
4. Зажим
5. Медная труба

Рис.2.11

- Перед началом операции участок трубы под развальцовку тщательно очистить от загрязнений.
- Размеры раструба должны быть выполнены согласно таблице 2.1;

Таблица 2.1

Диаметр трубы	Момент затяжки гайки, Н м	Диаметр раструба (А)	Параметры раструба	Поверхности для нанесения масла
1/4"(6.35мм)	15-19	8.8-9.1мм		
3/8"(9.52мм)	35-40	12.8-13.2мм		
1/2"(12.7мм)	50-60	16.2-16.6мм		
5/8"(15.88мм)	68-80	19.2-19.6мм		
3/4"(19.05мм)	100-120	23.6-24мм		

- **Резка труб**

- Для резки труб использовать специальный инструмент - труборез (рис.2.12)
- Внимание! Категорически запрещается резать трубки ножовкой по металлу, во избежании попадания медной стружки в контур.



Рис.2.12

- Во время резки движение трубореза должно быть медленное, его затяжка плавная
- Обрезанные края трубок не должны иметь уклоны, неровности, загнутые внутрь края (рис.2.13).

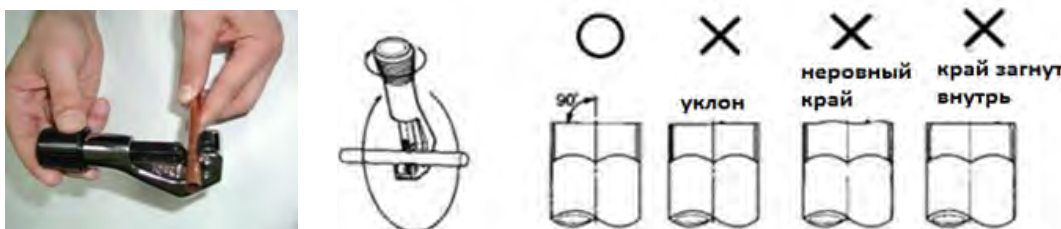


Рис.2.13

- Внутренняя поверхность раструба должна быть гладкой, без дефектов (рис.2.14). В противном случае герметичность соединения не будет обеспечена.



Рис.2.14

- **Установка гаечного ключа с применением вальцовки**

1. Нанести на внутреннюю поверхность раструба тонкий слой холодильного масла, используемого в системе (рис.2.15)
2. Совместите раструбное отверстие с штуцером внутреннего блока, и плотно вручную закрутите раструбную гайку
3. Закрутите гайку динамометрическим ключом в соответствии с моментом затяжки согласно таблице 2.1. При затяжке рожковым ключом фиксировать штуцер.

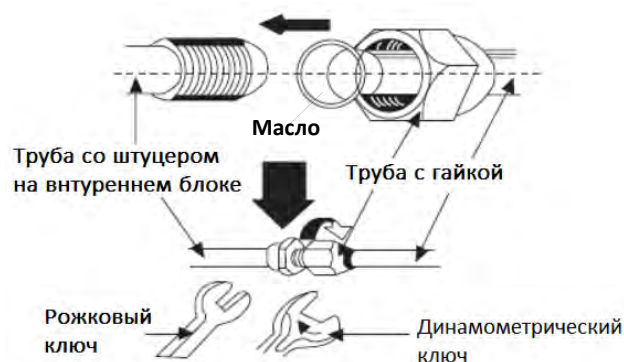


Рис.2.15

- **Соединение фреопровода пайкой**

- Пайку производить капиллярной газопламенной пайкой.
- Тип паянного соединения внахлест ПН5 по ГОСТ 19249-73 ПН5(рис.2.16).
- Соединение встык не допускается.
- Длина сопряжения труб (L) должна удовлетворять условию: $L \geq D$
- Паяльный зазор (Δ) между трубами должен 0,025-0,125 мм

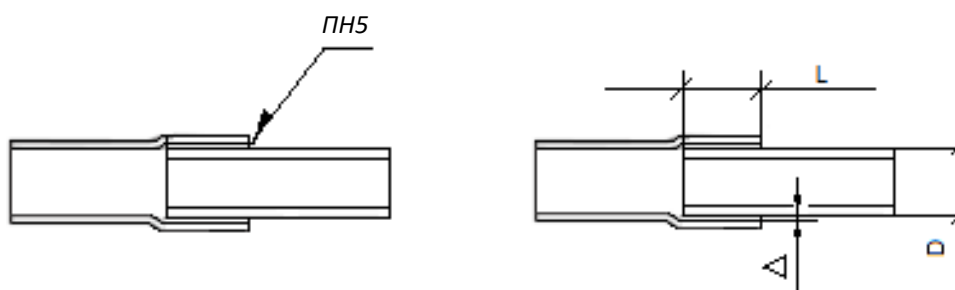


Рис.2.16

- Пайку производить с использованием медно-фосфорного припоя без флюса с содержанием серебра не менее 5 %.
- Поверхности сопряжения труб должны быть обезжирены и очищены от окислов.
- Очистку поверхностей выполнять проволочной щеткой или наждачной бумагой. На соединяемых поверхностях не должно быть масла, краски, грязи, смазки и алюминия, это препятствует смачиванию и, как следствие, соединению припоя с металлическими поверхностями.
- **Пайку трубопроводов производить с использованием азота**, с целью исключения образования окислов на внутренней поверхности трубы . Азот должен быть 1 сорта повышенной чистоты по ГОСТ 9293-74
- Баллон с сухим азотом подключается к фреоновой магистрали через понижающий редуктор (рис.2.17).

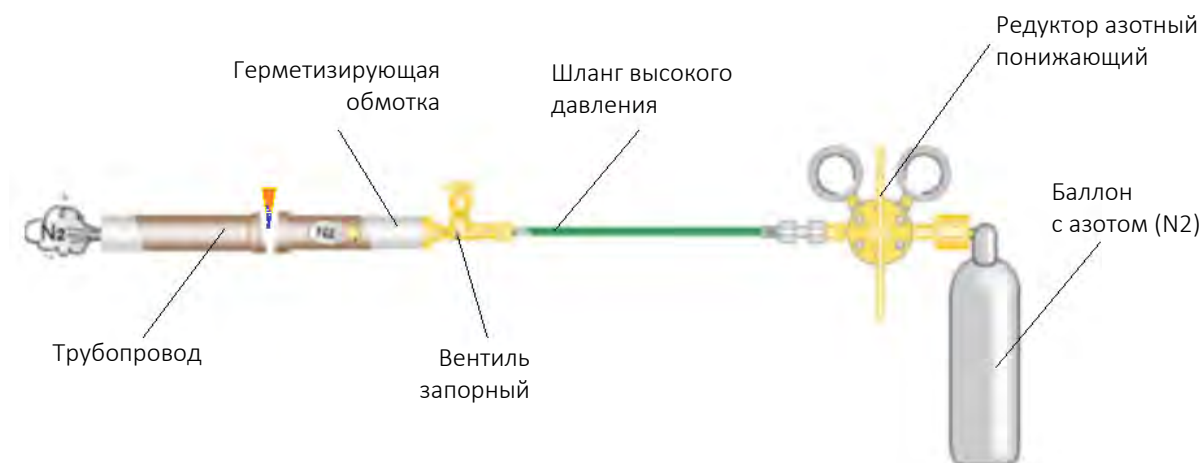


Рис.2.17

- Давление азота в трубах при пайке должно составлять 0,02–0,03 МПа, объемный расход азота 4–6 л/мин (газовый поток ощущается прикосновением руки).
- После пайки подачу азота необходимо продолжать в течение 10 сек, до тех пор, пока температура сварного шва будет не более 38 °С.
- Шов протереть ветошью.

2.5 Проверка герметичности фреонового контура

2.5.1 Проверку контура на герметичность проводить с использованием азота.

2.5.2 Для проверки использовать азот со свойствами не ниже 1-го сорта и повышенной чистоты по ГОСТ 9293-74.

2.5.3 После проведения испытаний составляется акт проверки на герметичность

2.5.4 Схема подключения для проверки герметичности на рис.2.18

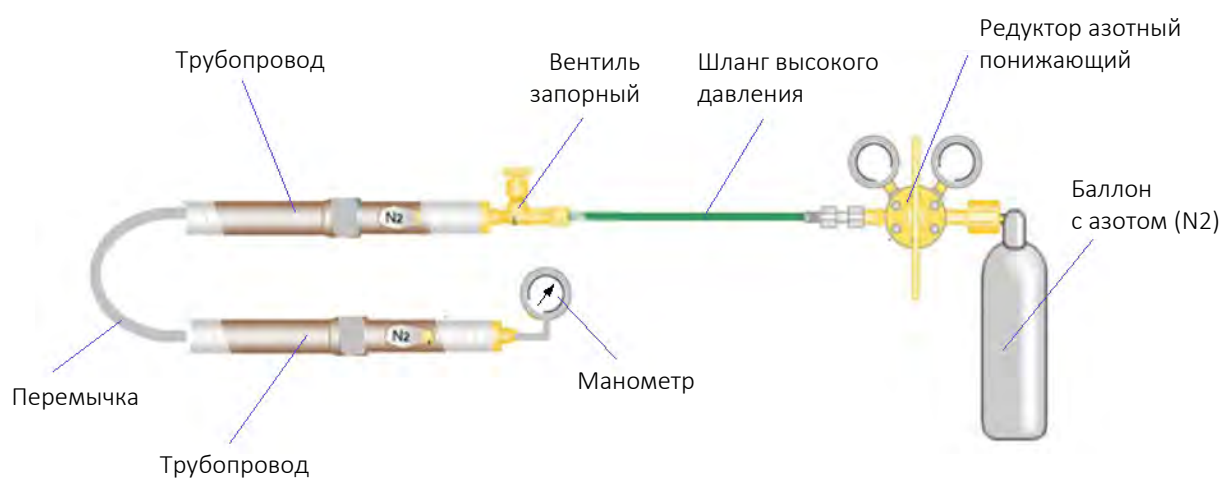


Рис.2.18

- **Проверку герметичности проводить в три этапа:**
 - 1-й этап – Выявление больших утечек: давление **0.3 МПа не менее 3-х минут.**
 - 2-й этап – Выявление утечек средней величины: давление **1.5 МПа не менее 3-х минут.**
 - 3-й этап – Выявление небольших утечек: давление **4.3 МПа не менее 24 часов.**
- При определении давления показание манометра коррелировать с температурой окружающего воздуха.
- Соотношение температуры окружающей среды и давление в системе: $0.01 \text{ МПа}/1^\circ\text{C}$.
 Величина коррекции = (температура по давлению в контуре - температура окружающего воздуха на данный момент) $\times 0.1$.
Например, давление в контуре составляет 4.3 МПа при температуре окружающего воздуха равна 25 °С. Если по истечению 24 часов при температура окружающего воздуха 20 °С давление в контуре составляет 4.25 МПа, то тест считается пройденным.
- **Выявление неявных утечек**
- В случае, если давление падает, но места утечек обнаружить невозможно, то необходимо:
 1. "Стравить" азот в контуре до давления 0,3 МПа.
 2. Заправить фреон R410a до значения 0,5 МПа. В контуре образуется смесь азота и фреона.
 3. Проверить фреоновую трассу на предмет утечек с помощью галогенного, ультрафиолетового или электронного течеискателя .
 4. Если место утечки обнаружить не удалось, то добавлением фреона увеличить давление в контуре до 2.8 МПа.
 Максимальное давление в контуре может быть 4.3 МПа.
- На рисунке 2.19 показана схема соединений при проверке на герметичность и вакуумировании контура (см.п.2.6)

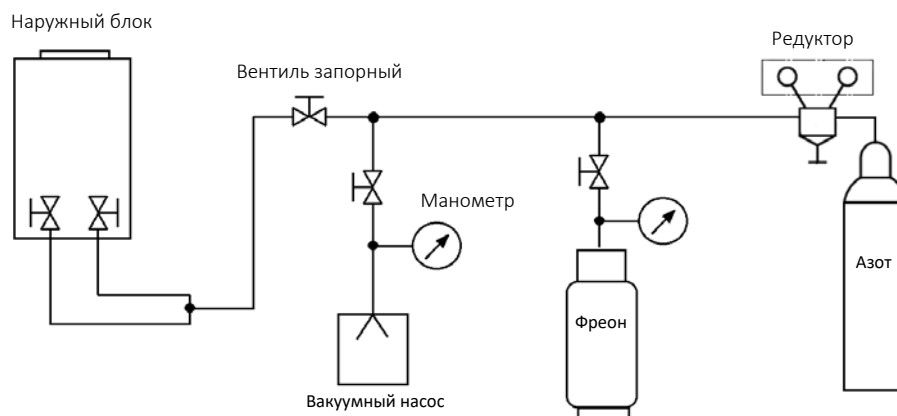


Рис.2.19

2.6 Вакуумирование фреонового контура

2.6.1 Общие сведения

- Операция вакуумирования выполняется для удаления из фреонового контура паров воды и неконденсируемых примесей .
- Схема соединений при вакуумировании см. рис.2.19
- Наличие влаги в контуре может привести к образованию ледяных пробок при отрицательных температурах, а также стать причиной образования кислоты, которая разрушает изоляцию обмоток электродвигателя и выходу компрессора из строя.
- Наличие неконденсируемых примесей в системе приводит к некорректной работе и снижению производительности.
- Удаление влаги при вакуумировании основано на соотношении давления и температуры. Понижение давления понижает температуру кипения воды. Вода превращается в пар и отсасывается вакуумным насосом.
- Например, при температуре воздуха 7.2 °C глубина вакуумирования должна быть 752 мм рт.ст. (таблица 2.2).

Таблица 2.2

Температура кипения воды (°C)	Давление абсолютное, (мм рт.ст.)	Глубина вакуумирования, (мм рт.ст.)
40	55	-705
30	36	-724
26.7	25	-735
24.4	23	-737
22.2	20	-740
20.6	18	-742
17.8	15	-745
15.0	13	-747
11.7	10	-750
7.2	8	-752
0	5	-755

- Для эффективного вакуумирования использовать насос с характеристиками не ниже следующих:
 - a. Глубина вакуумирования не ниже 756 мм рт. ст.
 - b. Производительность не менее 4 л/с.
 - c. Погрешность вакуумирования не более 0,02 мм. рт.ст.
 - d. Количество ступеней - две
 - e. В насосе должен быть установлен обратный клапан для предотвращения обратного всасывания воздуха и смазочного масла в контур после завершения операции вакуумирования.

2.6.2 Режимы вакуумирования

- Существуют два режима вакуумирования *стандартный и специальный*
- **Стандартный режим вакуумирования**
- Стандартный режим применяется в условиях нормальной влажности в контуре, специальный - в условиях повышенной влажности.
Степень вакуумирования контура должна быть не выше -755 мм рт.ст
- Вакуумирование в стандартном режиме.
- Подсоедините шланги манометрического коллектора к портам газовой и жидкостной трубы (см.рис.2.19); вакуумируйте систему не менее 2-х часов;
- Если степень вакуумирования остается выше значения -755 мм ртутного столба после 2 часов сушки, то продолжить вакуумирование еще в течение 1 часа.
- Если после 3 часов вакуумирования давление будет выше -755 мм ртутного столба, то проверьте систему на герметичность.
- Если после достижения вакуума -755 мм рт. ст. данное значение сохраняется в течение одного часа, то операция может считаться завершенной.
Увеличение показания на манометре указывает на наличие в контуре влаги или его не герметичности.
- Вакуумная сушка должна проводиться одновременно в жидкостной и газовой трубе, т.к. существует множество функциональных элементов, таких как клапаны, которые могут перекрывать контур.
- **Специальный режим вакуумирования**
- Вакуумировать контур в течение 2-х часов.
- Для обеспечения эффекта сушки закачать в контур сухой азот до давления 0,5 кгс / см². Этот метод не обеспечивает высушивание системы при наличии большого количества влаги в контуре.
- Затем вакуумируйте систему до глубины вакуумирования -755 мм рт. ст.
- Если степень вакуумирования не достигнет значения -755 мм рт. ст. в течение 2 часов вакуумирования, повторите операцию п.2.
- Операция может считаться завершенной, если после достижения вакуума -755 мм рт. ст. данное значение давления должно сохраняться в течение 1 часа.
- **Увеличение значения давления на манометре указывает на отсутствие герметичности или наличие в контуре влаги.**

2.7 Дозаправка хладагента

- Наружные блоки заправлены фреоном на заводе-производителе. Количество заправленного фреона, указанное на этикетке наружного блока *mini* системы, рассчитано на общую длину трассы до 25 м.
- Необходимость дозаправки для фактической длины магистрали рассчитывается с использованием таблицы 2.3. После расчета в случае недостатка фреона произвести дозаправку.

Таблица 2.3

Диаметр жидкостной трубы, мм	19.05	15.88	12.7	9.52	6.35
Количество хладагента для дозаправки, кг/м	0.25	0.17	0.11	0.054	0.022

- Порядок определения необходимости дозаправки хладагента**

а) Рассчитать массу фреона для фактической длины трассы:

$$M = (L1 \times 0.45) + (L2 \times 0.34) + (L3 \times 0.25) + (L4 \times 0.17) + (L5 \times 0.11) + (L6 \times 0.054) + (L7 \times 0.022),$$

где L1, L2...L7 - длины участков *жидкостной* трубы соответствующих диаметров.

б) Сравнить полученное значение с величиной, указанной на этикетке наружного блока.

в) Разница рассчитанного значения и значения на этикетке является величиной дозаправки.

- Требования при дозаправке**

- Объем заправляемого хладагента должен быть рассчитан в соответствии с требованиями настоящего руководства.
- При заправке используйте электронные весы или цилиндр для заправки хладагента.
- Заправку производить через сервисный вентиль наружного блока.
- При заправке фреона использовать манометрический коллектор с гибкими шлангами для фреона R410a
- После подсоединения цилиндра хладагента через манометрический коллектор откройте сервисный вентиль наружного блока.
- Заправку фреона R410a выполнять в жидкостной фазе. Перед заправкой удалите воздух из шлангов коллектора и трубки манометра.
- После заправки, используя прибор для обнаружения утечки или мыльную воду, проверьте наличие утечки хладагента в местах паяных соединений и теплообменниках внутреннего и наружного блоков.
- Дозаправка фреона не должна проводиться по давлению или температуре, т.к. данные параметры будут меняться в зависимости от температуры окружающего воздуха и длины трубопровода.
- Результат расчета должен быть записан для справочных целей (лучше составить таблицу);
- При низкой температуре окружающего воздуха используйте теплую воду или горячий воздух для подогрева емкости для хранения хладагента.
- Необходимость дозаправки также определять во время технического обслуживания системы.

2.8 Изоляция трубопроводов

- Для предотвращения образования конденсата на поверхности труб, необходимо изолировать поверхности трубопроводов хладагента и дренажа.
- В качестве изоляции рекомендуется использовать трубы из вспененного каучука (K_FLEX), выдерживающий температуру нагрева не менее чем 110 °С или другие аналогичные материалы.
- Толщиной изоляции должна быть не менее 10 ~ 20 мм.
- В местах с повышенной влажностью (точка росы при температуре > 23 °С) для предотвращения образования конденсата на поверхности теплоизоляционного материала необходимо увеличить толщину изоляционного материала на один размер.
- **Требования при монтаже теплоизоляции**
- Газовая и жидкостная труба фреонопровода должны быть изолированы отдельно рис. (2.20,а). Сверху трубы и межблочный кабель должны быть обмотаны монтажным скотчем.
- Не допускается размещение газовой и жидкостной трубы в одной термоизоляционной трубе (рис.2.20, b)

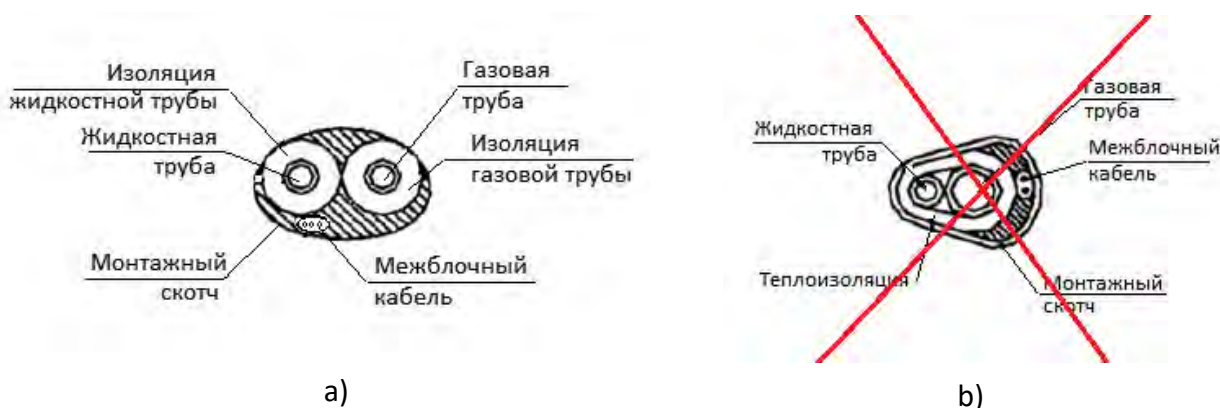


Рис.2.20

- Места подключения и соединения труб должны быть покрыты термоизоляцией изоляцией (рис.2.21)

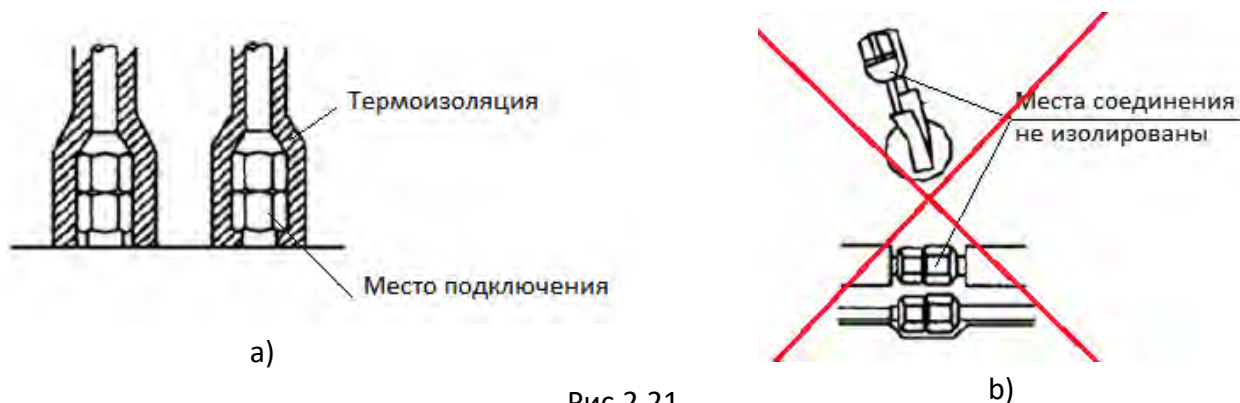


Рис.2.21

- Между термоизоляцией и трубой фреопровода не должно быть зазора
- Что бы исключить прогибы и напряжение и как следствие разрушение, трубопровод необходимо крепить к потолку с помощью кронштейнов (рис.2.22)



Рис.2.22

2.9 Герметизация проемов в стене

- После прокладки межблочных коммуникаций в отверстии стены зазор в стене необходимо герметизировать с помощью раствора бетона, шпатлевки монтажной пены (рис.2.23).
- Если наружный блок расположен выше внутреннего блока, необходимо согнуть трубопровод хладагента, таким образом, чтобы нижняя точка трубы снаружи была ниже проема в стене. Это предотвратит попадание дождевой воды в помещение или в систему кондиционирования по наружной поверхности трубы.

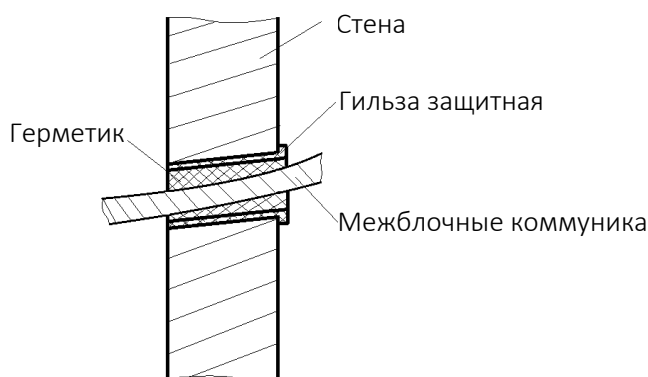


Рис.2.23

2.10 Электрические подключения

2.10.1 Меры предосторожности, требования и рекомендации

- **Внимание!** Подключение системы к сети электропитания должно проводиться аттестованными квалифицированными специалистами в соответствии с требованиями рабочего проекта, настоящего руководства, нормативной документации, требований ПУЭ.
- Параметры сети электропитания для оборудования должны соответствовать требованиям настоящего руководства п.1.5.1.
- Для наружных и внутренних блоков использовать отдельные выделенные цепи электропитания. Не используйте для системы совместный с другими устройствами источник электропитания.
- Наружный и внутренний блоки должны подключаться к сети через автоматические выключатели и УЗО. Допускается использовать дифавтомат (АВДТ).
- Номинал автоматического выключателя рассчитывается согласно ПУЭ, ГОСТ Р 50345-2010 и ГОСТ Р 50030.2-99 в соответствии номинальным током оборудования и сечением кабеля. Зазор контактов автоматического выключателя не менее 3 мм. Характеристика С.
- Источник электропитания, устройства защиты, автоматический выключатель должны общими для группы внутренних блоков, подключенных к одному наружному блоку, т.е. группа внутренних блоков должна быть в одной и той же цепи и одновременно включаться и выключаться.
- Кабели и другие материалы для электропроводки должны соответствовать требованиям нормативной документации и ГОСТ Р .
- **Внимание! Наружный и внутренние блоки должны быть надежно заземлены!**
- Запрещается подключать провод заземления к металлическим трубам газопровода, водопровода, телефонным линиям, громоотводам и т.п.
- Наружный блок включает инверторное устройство. Его заземление исключит воздействие на другие устройства и предотвратит утечку тока на корпус изделия.
- Техническое обслуживание оборудования проводить только после отключения от сети электропитания.
- С целью исключения электромагнитных наводок межблочный сигнальный кабель должен прокладываться от кабеля питания на расстоянии не менее 10 см.
- Надежно фиксируйте с помощью специальных зажимов кабели при монтаже.
- Кабели электропроводки, должны быть проложены таким образом, чтобы исключить на них механическое воздействие.
- **Внимание! Сигнальный кабель** Категорически запрещается подключать сигнальный кабель к силовому источнику электропитания.
- Разность между напряжением питания на клеммах силового кабеля на стороне источника питания и на клеммах устройства должна быть не более 2%.
- При увеличении длины питающего кабеля сечение кабеля должно быть соответствующим требованиям безопасности.

- Перекос фаз (перекос напряжения) при 3-х фазном питании должен быть не более 2% от номинального значения, а расхождение тока между самой высокой и самой низкой фазой должно быть менее 3% от номинального значения
- Чередование фаз должно быть выполнено в строго определенной последовательности. В противном случае устройство не включится в работу.

2.10.2 Подключение блоков к сети электропитания

- Контакты подключения линии электропитания должны быть надежно зафиксированы;
- Наружные и внутренние блоки должны быть надежно заземлены;
- Сечение силового кабеля должно быть рассчитано с учетом его длины. Разность падения напряжения у источника питания и у потребителя не должна превышать 2%
- **Схема подключения наружных блоков к сети электропитания 220 В (рис. 2.24)**

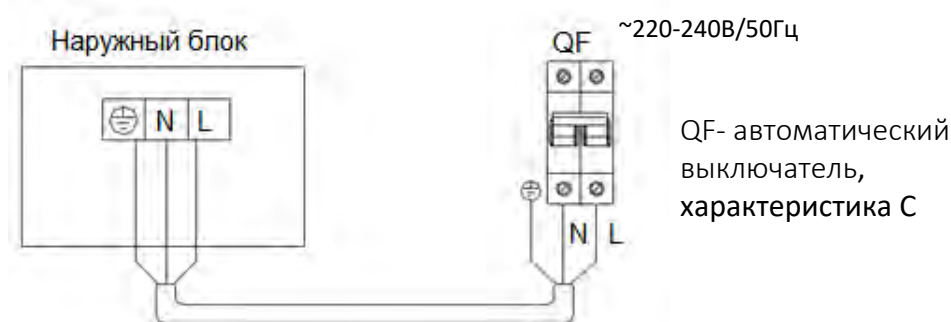


Рис.2.24

- Наружные и внутренние блоки системы IMS подключаются к сети электропитания через автоматические выключатели и УЗО согласно ПУЭ.
- Номинал автоматического выключателя рассчитывается согласно ПУЭ, ГОСТ Р 50345-2010 и ГОСТ Р 50030.2-99 в соответствии номинальным током оборудования и сечением кабеля. Зазор контактов автоматического выключателя не менее 3 мм.
- Внутренние блоки (группа внутренних блоков) подключаются к сети электропитания через автоматический выключатель отдельно от наружного блока (рис.2.25)

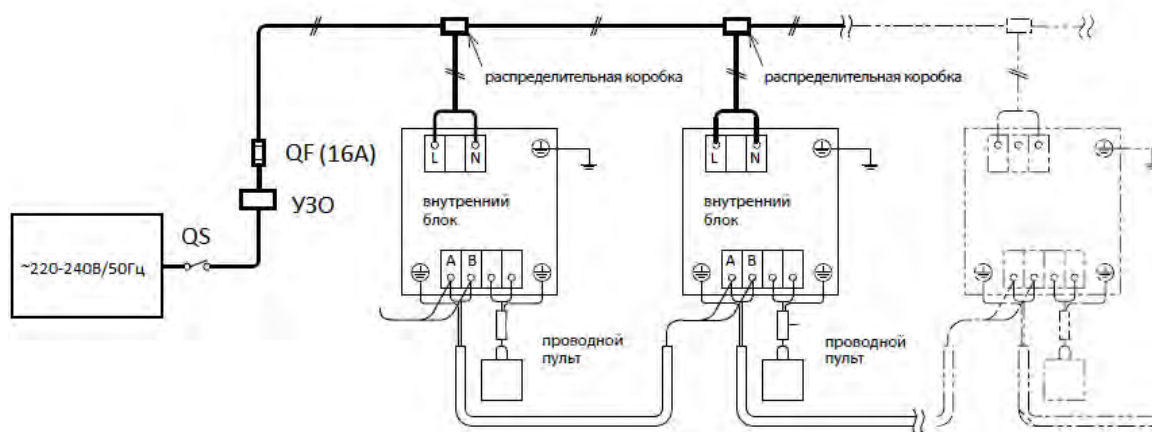


Рис.2.25

- Параметры автоматических выключателей при подключении к сети электропитания наружного блока по таблице 2.4

Таблица 2.4

Параметры Блоки	Параметры сети питания	Площадь сечения жила кабеля, мм ²	Номинальный ток выключателя, А	Номинальный ток, ток утечки, время срабатывания АВДТ*:	Площадь сечения провода заземления, мм ²
IMS-EM080NH(7S)	~220-240В/50Гц	2,5	25	30 А, 30мА, < 0.1сек	2,5
IMS-EM100NH(7S)		2,5	32	30 А, 30мА, < 0.1сек	2,5
IMS-EM120NH(7S)		6,0	40	40 А, 30мА, < 0.1сек	2,5
IMS-EM140NH(7S)		6,0	40	40 А, 30мА, < 0.1сек	2,5

- **Внимание !** В таблице 2.4 приведено значение сечения для медной жилы кабеля питания при открытой проводке
- Разность падения напряжения на клеммах источника питания и клеммах устройства должна быть не более 2%.
- Автоматический выключатель для внутренних блоков может быть установлен на группу внутренних блоков одной системы (рис.2.24).
- Параметры автоматического выключателя для отдельного блока или группы внутренних блоков одной системы приведены в таблице 2.5

Таблица 2.5

Номинальный ток блока или суммарный ток группы блоков	Источник питания	Площадь сечения жила кабеля, мм ²	Длина кабеля (не более), м	Номинальный ток выключателя, А	АВДТ: Номинальный ток, ток утечки, время срабатывания
<10 А	~220-240В/ 50Гц	1,5	20	16	16А, 30мА, < 0,1 сек
$10 \leq X < 15A$		2,5	20	30	20 А, 30мА, < 0,1 сек
$\geq 15 A$		4,0	20	40	30 А, 30мА, < 0,1 сек

- Максимальное значение суммы токов внутренних блоков для группы не должно превышать 16А. Номинал автоматического выключателя группы внутренних блоков одной системы по таблице 2.5

2.10.3 Требования по подключению

- Провода кабеля питания подключить согласно электрической схеме, расположенной на крышке блока питания.
- Контакты подключения должны быть надежно затянуты, а кабель зафиксирован держателем
- **Провод заземления должен быть подключен к указанным контактам в наружных и внутренних блоках.**
- В отверстие, где проходит кабель питания должно быть вставлено защитное резиновое кольцо.
- После подключения кабелей электропроводки соединительную трубу, соединительный кабель и дренажную трубу с изоляцией обмотайте монтажным скотчем

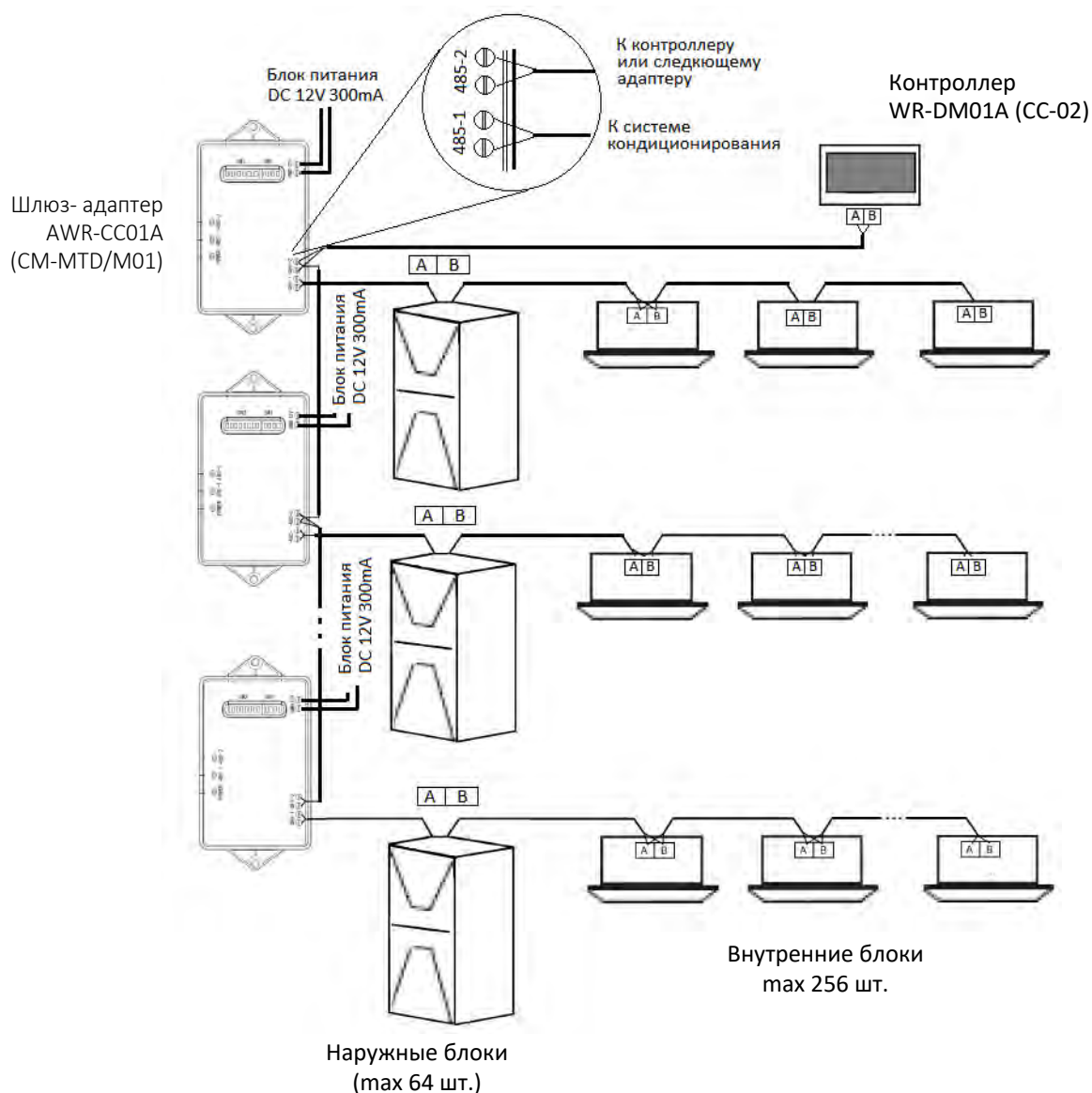
2.11 Монтаж и подключение элементов системы управления

2.11.1 Общие сведения

- Для управления системами IMS mini используются индивидуальные пульты управления RC-101E, RC-300E (см. инструкции для внутренних блоков IMS раздел управление) , проводные контроллеры WR-05A (см. также "Контроллер проводной WR- 05A. Руководство по эксплуатации и монтажу), центральный контроллер WR-DM01A (CC-02).
- Для программирования внутренних блоков использовать ИК-пульт RC-300E. Порядок программирования см. таблицу..
- Системы кондиционирования могут быть интегрированы в систему диспетчеризации здания (BMS) по протоколу MODBUS RTU или BACnet.3
- Системы могут управляться по сети Wi-fi при использовании специального модуля Wi-Fi-DCZ-SYE1.
- При подключении центрального контроллера WR-DM01A (CC-02) использовать шлюз-адаптер AWR-CC01A (CM-MTD/M01) (см. схему рис.2.25). Питание шлюза-адаптера AWR-CC01A (CM-MTD/M01) через блок питания ~220В/DC12V_300mA. **Блок питания приобретается Заказчиком.**
- Одним контроллером WR-DM01A (CC-02) можно управлять до 64-х систем с общим количеством внутренних блоков до 256 шт.
- В качестве межблочного сигнального кабеля использовать 2-х жильный экранированный кабель сечением не менее 0.75мм². Допускается применение экранированного кабеля МКЭШ. Выбор типа кабеля зависит от внешних условий, наличия электромагнитных полей.
- Максимальная длина сигнального кабеля в одной системе управления должна быть не более 1200м.
- При длине сигнального кабеля 800м и более, а также при управлении 32-мя и более системами кондиционирования необходимо использовать повторитель (усилитель) сигнала RS-485/422
- Экран сигнального 2-х жильного межблочного кабеля или МКЭШ должен быть заземлен.
- При наладке системы используется DIP-переключатели.
- Нахождение DIP- переключатель в статусе ON  в двоичной системе счисления соответствует значению "1" .
Положение в статусе OFF  соответствует значению "0".

2.11.2 Схема подключения центрального контроллера WR-DM01A (CC-02) с использованием шлюза-адаптера AWR-CC01A(CM-MTD/M01)

- К одному контроллеру WR-DM01A(CC02) может быть подключено до 256-ти внутренних и до 64-х наружных блоков* (систем). Наружный блок, составленный из нескольких модулей, считается как один.
- Внимание! Блок питания шлюза- адаптера AWR-CC01A (CM-MTD/M01) (~220В/ DC12V_300mA) приобретается Заказчиком



- Внимание ! Перед запуском произвести настройку шлюзов адаптеров DIP- переключателями (рис.2.26).
- SW1- тип оборудования (для VRF - OFF_OFF_OFF_OFF); SW2 - адреса шлюза-адаптера по табл.2.6

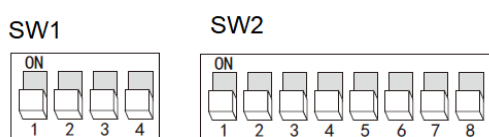


Рис.2.26

2.11.3 Таблица для настройки адресов шлюзов-адаптеров DIP-переключателями SW2

Положение штекеров										Положение штекеров									Таблица 2.6
1	2	3	4	5	6	7	8	Адрес		1	2	3	4	5	6	7	8	Адрес	
0	0	0	0	0	0	0	0	/		0	0	1	1	0	0	0	1	49	
0	0	0	0	0	0	0	1	1		0	0	1	1	0	0	1	0	50	
0	0	0	0	0	0	1	0	2		0	0	1	1	0	0	1	1	51	
0	0	0	0	0	0	1	1	3		0	0	1	1	0	1	0	0	52	
0	0	0	0	0	1	0	0	4		0	0	1	1	0	1	0	1	53	
0	0	0	0	0	1	0	1	5		0	0	1	1	0	1	1	0	54	
0	0	0	0	0	1	1	0	6		0	0	1	1	0	1	1	1	55	
0	0	0	0	0	1	1	1	7		0	0	1	1	1	0	0	0	56	
0	0	0	0	1	0	0	0	8		0	0	1	1	1	0	0	1	57	
0	0	0	0	1	0	0	1	9		0	0	1	1	1	0	1	0	58	
0	0	0	0	1	0	1	0	10		0	0	1	1	1	0	1	1	59	
0	0	0	0	1	0	1	1	11		0	0	1	1	1	1	0	0	60	
0	0	0	0	1	1	0	0	12		0	0	1	1	1	1	0	1	61	
0	0	0	0	1	1	0	1	13		0	0	1	1	1	1	1	0	62	
0	0	0	0	1	1	1	0	14		0	1	0	0	0	0	0	0	64	
0	0	0	0	1	1	1	1	15		0	1	0	0	0	0	0	1	65	
0	0	0	1	0	0	0	0	16		0	1	0	0	0	0	1	0	66	
0	0	0	1	0	0	0	1	17		0	1	0	0	0	0	1	1	67	
0	0	0	1	0	0	1	0	18		0	1	0	0	0	1	0	0	68	
0	0	0	1	0	0	1	1	19		0	1	0	0	0	1	0	1	69	
0	0	0	1	0	1	0	0	20		0	1	0	0	0	1	1	0	70	
0	0	0	1	0	1	0	1	21		0	1	0	0	0	1	1	1	71	
0	0	0	1	0	1	1	0	22		0	1	0	0	1	0	0	0	72	
0	0	0	1	0	1	1	1	23	0	1	0	0	1	0	0	1	73		
0	0	0	1	1	0	0	0	24		0	1	0	0	1	0	1	0	74	
0	0	0	1	1	0	0	1	25		0	1	0	0	1	0	1	1	75	
0	0	0	1	1	0	1	0	26		0	1	0	0	1	1	0	0	76	
0	0	0	1	1	0	1	1	27		0	1	0	0	1	1	0	1	77	
0	0	0	1	1	1	0	0	28		0	1	0	0	1	1	1	0	78	
0	0	0	1	1	1	0	1	29		0	1	0	0	1	1	1	1	79	
0	0	0	1	1	1	1	0	30		0	1	0	1	0	0	0	0	80	
0	0	0	1	1	1	1	1	31		0	1	0	1	0	0	0	1	81	
0	0	1	0	0	0	0	0	32		0	1	0	1	0	0	1	0	82	
0	0	1	0	0	0	0	1	33		0	1	0	1	0	0	1	1	83	
0	0	1	0	0	0	1	0	34		0	1	0	1	0	1	0	0	84	
0	0	1	0	0	0	1	1	35		0	1	0	1	0	1	0	1	85	
0	0	1	0	0	1	0	0	36		0	1	0	1	0	1	1	0	86	
0	0	1	0	0	1	0	1	37		0	1	0	1	0	1	1	1	87	
0	0	1	0	0	1	1	0	38		0	1	0	1	1	0	0	0	88	
0	0	1	0	0	1	1	1	39		0	1	0	1	1	0	0	1	89	
0	0	1	0	1	0	0	0	40		0	1	0	1	1	0	1	0	90	
0	0	1	0	1	0	0	1	41		0	1	0	1	1	0	1	1	91	
0	0	1	0	1	0	1	0	42		0	1	0	1	1	1	0	0	92	
0	0	1	0	1	0	1	1	43		0	1	0	1	1	1	0	1	93	
0	0	1	0	1	1	0	0	44		0	1	0	1	1	1	1	0	94	
0	0	1	0	1	1	0	1	45		0	1	0	1	1	1	1	1	95	
0	0	1	0	1	1	1	0	46		0	1	1	0	0	0	0	0	96	
0	0	1	0	1	1	1	1	47		0	1	1	0	0	0	0	1	97	
0	0	1	1	0	0	0	0	48	0	1	1	0	0	0	1	0	98		

Положение штекеров									Положение штекеров								
1	2	3	4	5	6	7	8	Адрес	1	2	3	4	5	6	7	8	Адрес
0	1	1	0	0	0	1	1	99	1	0	0	1	0	1	1	1	151
0	1	1	0	0	1	0	0	100	1	0	0	1	1	0	0	0	152
0	1	1	0	0	1	0	1	101	1	0	0	1	1	0	0	1	153
0	1	1	0	0	1	1	0	102	1	0	0	1	1	0	1	0	154
0	1	1	0	0	1	1	1	103	1	0	0	1	1	0	1	1	155
0	1	1	0	1	0	0	0	104	1	0	0	1	1	1	0	0	156
0	1	1	0	1	0	0	1	105	1	0	0	1	1	1	0	1	157
0	1	1	0	1	0	1	0	106	1	0	0	1	1	1	1	0	158
0	1	1	0	1	0	1	1	107	1	0	0	1	1	1	1	1	159
0	1	1	0	1	1	0	0	108	1	0	1	0	0	0	0	0	160
0	1	1	0	1	1	0	1	109	1	0	1	0	0	0	0	1	161
0	1	1	0	1	1	1	0	110	1	0	1	0	0	0	1	0	162
0	1	1	0	1	1	1	1	111	1	0	1	0	0	0	1	1	163
0	1	1	1	0	0	0	0	112	1	0	1	0	0	1	0	0	164
0	1	1	1	0	0	0	1	113	1	0	1	0	0	1	0	1	165
0	1	1	1	0	0	1	0	114	1	0	1	0	0	1	1	0	166
0	1	1	1	0	0	1	1	115	1	0	1	0	0	1	1	1	167
0	1	1	1	0	1	0	0	116	1	0	1	0	1	0	0	0	168
0	1	1	1	0	1	0	1	117	1	0	1	0	1	0	0	1	169
0	1	1	1	0	1	1	0	118	1	0	1	0	1	0	1	0	170
0	1	1	1	0	1	1	1	119	1	0	1	0	1	0	1	1	171
0	1	1	1	1	0	0	0	120	1	0	1	0	1	1	0	0	172
0	1	1	1	1	0	0	1	121	1	0	1	0	1	1	0	1	173
0	1	1	1	1	0	1	0	122	1	0	1	0	1	1	1	0	174
0	1	1	1	1	1	0	1	123	1	0	1	0	1	1	1	1	175
0	1	1	1	1	1	1	0	124	1	0	1	1	0	0	0	0	176
0	1	1	1	1	1	1	0	125	1	0	1	1	0	0	0	1	177
0	1	1	1	1	1	1	1	126	1	0	1	1	0	0	1	0	178
0	1	1	1	1	1	1	1	127	1	0	1	1	0	0	1	1	179
1	0	0	0	0	0	0	0	128	1	0	1	1	0	1	0	0	180
1	0	0	0	0	0	0	1	129	1	0	1	1	0	1	0	1	181
1	0	0	0	0	0	1	0	130	1	0	1	1	0	1	1	0	182
1	0	0	0	0	0	1	1	131	1	0	1	1	0	1	1	1	183
1	0	0	0	0	1	0	0	132	1	0	1	1	1	0	0	0	184
1	0	0	0	0	1	0	1	133	1	0	1	1	1	0	0	1	185
1	0	0	0	0	1	1	0	134	1	0	1	1	1	0	1	0	186
1	0	0	0	0	1	1	1	135	1	0	1	1	1	0	1	1	187
1	0	0	0	1	0	0	0	136	1	0	1	1	1	1	0	0	188
1	0	0	0	1	0	0	1	137	1	0	1	1	1	1	0	1	189
1	0	0	0	1	0	1	0	138	1	0	1	1	1	1	1	0	190
1	0	0	0	1	0	1	1	139	1	0	1	1	1	1	1	1	191
1	0	0	0	1	1	0	0	140	1	1	0	0	0	0	0	0	192
1	0	0	0	1	1	0	1	141	1	1	0	0	0	0	0	1	193
1	0	0	0	1	1	1	1	142	1	1	0	0	0	0	1	0	194
1	0	0	1	0	0	0	0	143	1	1	0	0	0	0	1	1	195
1	0	0	1	0	0	0	1	144	1	1	0	0	0	1	0	0	196
1	0	0	1	0	0	1	0	145	1	1	0	0	0	1	0	1	197
1	0	0	1	0	0	1	1	146	1	1	0	0	0	1	1	0	198
1	0	0	1	0	1	0	0	147	1	1	0	0	1	0	0	0	199
1	0	0	1	0	1	0	1	148	1	1	0	0	1	0	0	0	200
1	0	0	1	0	1	1	0	149	1	1	0	0	1	0	0	1	201
1	0	0	1	0	1	1	0	150									

Положение штекеров									Положение штекеров								
1	2	3	4	5	6	7	8	Адрес	1	2	3	4	5	6	7	8	Адрес
1	1	0	0	1	0	1	0	202	1	1	1	0	0	0	1	1	227
1	1	0	0	1	0	1	1	203	1	1	1	0	0	1	0	0	228
1	1	0	0	1	1	0	0	204	1	1	1	0	0	1	0	1	229
1	1	0	0	1	1	0	1	205	1	1	1	0	0	1	1	0	230
1	1	0	0	1	1	1	0	206	1	1	1	0	0	1	1	1	231
1	1	0	0	1	1	1	1	207	1	1	1	0	1	0	0	0	232
1	1	0	1	0	0	0	0	208	1	1	1	0	1	0	0	1	233
1	1	0	1	0	0	0	1	209	1	1	1	0	1	0	1	0	234
1	1	0	1	0	0	1	0	210	1	1	1	0	1	0	1	1	235
1	1	0	1	0	0	1	1	211	1	1	1	0	1	1	0	0	236
1	1	0	1	0	1	0	0	212	1	1	1	0	1	1	0	1	237
1	1	0	1	0	1	0	1	213	1	1	1	0	1	1	1	0	238
1	1	0	1	0	1	0	1	214	1	1	1	0	1	1	1	1	239
1	1	0	1	0	1	1	0	215	1	1	1	1	0	0	0	0	240
1	1	0	1	0	1	1	1	216	1	1	1	1	0	0	0	1	241
1	1	0	1	1	0	0	0	217	1	1	1	1	0	0	1	0	242
1	1	0	1	1	0	0	1	218	1	1	1	1	0	0	1	1	243
1	1	0	1	1	0	1	0	219	1	1	1	1	0	1	0	0	244
1	1	0	1	1	0	1	1	220	1	1	1	1	0	1	0	1	245
1	1	0	1	1	1	0	0	221	1	1	1	1	0	1	1	0	246
1	1	0	1	1	1	0	1	222	1	1	1	1	0	1	1	1	247
1	1	0	1	1	1	1	0	223	1	1	1	1	1	0	0	0	248
1	1	0	1	1	1	1	1	224	1	1	1	1	1	0	0	1	249
1	1	1	0	0	0	0	0	225	1	1	1	1	1	0	1	0	250
1	1	1	0	0	0	1	0	226	1	1	1	1	1	0	1	1	251
									1	1	1	1	1	1	0	0	252
									1	1	1	1	1	1	0	1	253
									1	1	1	1	1	1	1	0	254
									1	1	1	1	1	1	1	1	255

Раздел 3. Пусконаладка

3.1 Настройка системы с помощью DIP переключателей

3.1.1 Для настройки системы использовать DIP- переключатели SW1, SW2 и SW3, которые расположены на основной плате управления PCB наружного блока.

- Верхнее положение DIP-переключателя  - статус ON . В двоичной системе счисления соответствует значению "1" .
- Нижнее положение  -статус OFF соответствует значению "0".

Для примера, SW2-2 на рис. 3.2 находится в положении ON.

3.1.2 Настройку системы с помощью **DIP- переключателей** производить в режиме ожидания блока («Stand by»)

а) **DIP- переключатели SW1-** мощность наружного блока

- Положение DIP-переключателей SW1 устанавливается заводом-изготовителем и не требует настройки
- Проверьте соответствие положение DIP-переключателей SW1 (рис.3.1). значению мощности на этикетке (шильдике) наружного блока.

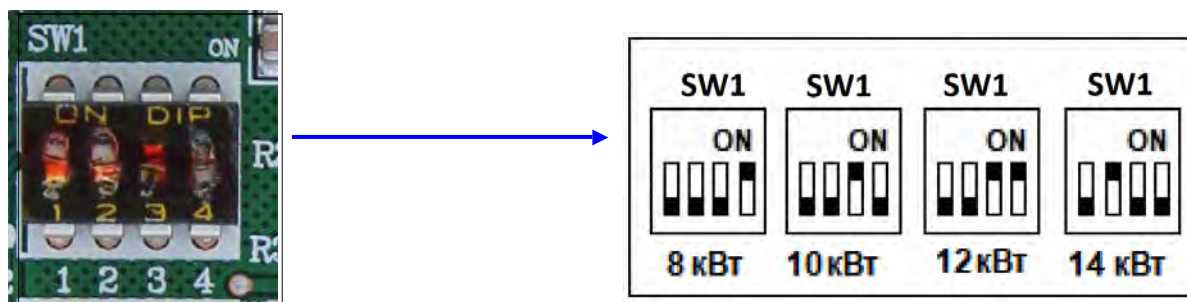


Рис.3.1

б) **DIP- переключатели SW2-** настройка системы

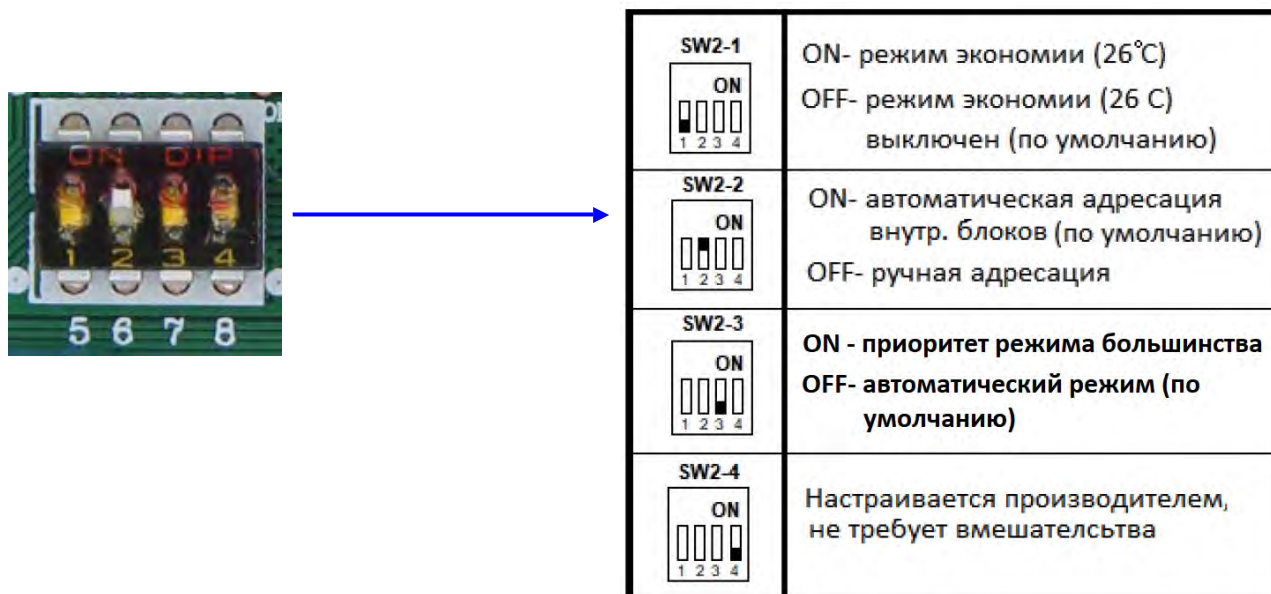


Рис.3.2

- (SW2-1)- При установке "*режима экономии 26 °C*" минимальная заданная температура воздуха в помещении не может быть ниже 26 °C , т.е. при достижении данной температуры компрессор выключается. По умолчанию заводом изготовителем режим экономии выключен.
- (SW2-2)- В процессе пусконаладки необходимо присвоить адреса внутренним блокам системы. Адресация внутренних блоков может быть *автоматическая* или *ручная*.
- *Автоматическая* адресация выполняется в момент запуска системы
- Ручную адресацию выполнять с помощью проводного контроллера WR-05A или ИК-пульта RC-300E. Порядок выполнения адресации вручную см. п.3.2 настоящего руководства.
- По умолчанию производителем установлена автоматическая адресация.
- DIP- переключатель SW2-3 по умолчанию производителем установлен в положении ON, что соответствует приоритету *автоматического режима работы*. Это означает, что система автоматически выберет режим по температуре воздуха помещения первого включенного внутреннего блока. Остальные внутренние блоки могут работать только в аналогичном режиме или в режиме вентиляции.
- *Приоритет режима большинства* означает что система будет работать в режиме большинства включенных блоков.

3.1.3 Установка функций - SW3 (Рис.3.3)



SW3-1 	ON - Ночной режим OFF - Ночной режим выключен (по умолчанию)
SW3-2 	Резерв. Не требует вмешательства
SW3-3 	ON- Тихий режим OFF - Тихий режим выключен (по умолчанию)
SW3-4 	ON - Блокировка настроек внутренних блоков OFF - Блокировка настроек внутренних блоков выключена (по умолчанию)

- (SW3-1) *Ночной режим*- кондиционер работает в течении 8 часов с низким уровнем шума за счет снижения скорости вентилятора. Затем система автоматически выходит на обычный режим.

-
- (SW3-3) *Тихий режим*- кондиционер работает с низким уровнем шума за счет снижения скорости вентилятора.
 - (SW3-4) *Блокировка настроек внутренних блоков*- при включении функции настройка внутренних блоков невозможна.
 - **Внимание!** после завершения всех настроек переведите DIP- переключатель SW3-4 в положение ON. Затем отключите и подайте заново электропитание на блок. В противном случае система не запустится.
 - При нормальной настройке на LED индикаторе платы PCB наружного блока должно высвечиваться количество наружных внутренних блоков.
Если количество внутренних блоков не соответствует фактическому значению, то проверьте линию коммуникации между внутренними и наружным блоками.

3.2 Настройка параметров внутренних блоков

3.2.1 Параметры внутренних блоков настраиваются при помощи ИК-пульта RC-300E(YKR – L/300E) или проводного контроллера WR-05A по таблице 3.1

3.2.2 Параметры для настройки

Таблица 3.1

№	Элементы настройки параметров	Значение по умолчанию	Мин. значение	Макс. значение	Примечание
1	Коммуникационный адрес внутреннего блока	1	1	64	
2	Централизованный адрес внутреннего блока	1	1	64	
3	Адрес проводного контроллера внутреннего блока	1	1	16	
4	Тип внутреннего блока	1	0	35	01 Канальный низконапорный (50Гц) (с дренажным насосом); 01 Канальный средненапорный (с дренажным насосом); 02 Канальный высоконапорный (мощностью до 17 кВт) 02 Канальный высоконапорный 2-х портовый мощностью 22,28, 45,54кВт 10 Кассетный блок C7 тип (09-18K); 10 DC Кассетный блок E тип (09-18K); 11 DC Кассетный блок (24-48K, MB12); 12 DC Канальный средненапорный 13 Напольно-потолочный блок 22 Канальный со 100% притоком чистого воздуха, однопортовый 22, 28, 45, 54кВт 23- ANU 24 Канальный средненапорный (дренажный насос опция) 24 Канальный низконапорный 60Гц (с дренажным насосом) 24 Канальный низконапорный DC E тонкий с дренажным насосом 24 Канальный низконапорный E тонкий (дренажный насос опция) 26 Канальный низконапорный DC E тонкий 28 Кассетный однопоточный 30 Кассетный двух поточный 32 Настенный (L типа) 34 Канальный со 100% притоком чистого воздуха, однопортовый 22, 28 кВт, 35 Канальный высоконапорный, однопортовый 22, 28 кВт,

5	Мощность внутреннего блока	8	1	100	280 Вт/блок	
6	Приоритет внутреннего блока	0	0	3	0—без приоритета 1--приоритет 1 2--приоритет 2 3--приоритет 3	Для высоконапорных канальных блоков 0603~0625; 0603: 30 Па 0617: 170Па; 0625:250 Па
7	Бесшумный режим вентилятора внутреннего блока	0	0	1	0 - нормальный режим 1- бесшумный режим	
8	Функция автоматического перезапуска внутреннего блока	1	0	1	0 - активирована 1 - не активирована	
9	Активация ключ-карты	0	0	1	0 - ключ-карта не активирована 1- ключ-карта активирована <i>Примечание. При активированной ключ-карте проводной контроллер блока не активен</i>	
10	Время очистки фильтра	5	1	5	1- 100 ч/блок ... 5- 500 ч/блок	
11	Порядок индикации режимов работы на экране проводного контроллера	1	0	2	0 - [авто][нагрев][осушение][охлаждение][вентиляция] 1- [нагревание] [осушение][охлаждение][вентиляция] 2- [осушение][охлаждение][вентиляция]	
12	Высота установки внутреннего блока	0	0	1	0 - установочная высота ниже, чем 2.7 м 1- установочная высота выше, чем 2.7 м	
13	Шкала индикации температуры воздуха в помещении Цельсия/Фаренгейта	0	0	1	0 - шкала Цельсия 1 - шкала Фаренгейта	
14	Индикация температуры воздуха помещении	0	0	1	0 - температура не отображается 1 - температура отображается	
15	Выбор определения температуры воздуха в помещении	0	0	1	0 - по датчику температуры обратного воздуха в блоке 1- по датчику температуры проводного контроллера	

3.2.3 Настройка параметров при помощи ИК-пульта RC-300E (YKR – L/300E)

- Настройка параметров производится в соответствии с таблицей 3.1
- Порядок настройки см. п.3.2.4 и рис.3.4 и 3.5.
- Пульт дистанционного управления должен находиться в режиме ожидания
 - На дисплее пульта будут отображаться **номер параметра [1]** (вверху) и **значение параметра [1]** (внизу) рис 3.4.
 - **Номер параметра** (1~15)и **значение параметра** по таблице 3.1

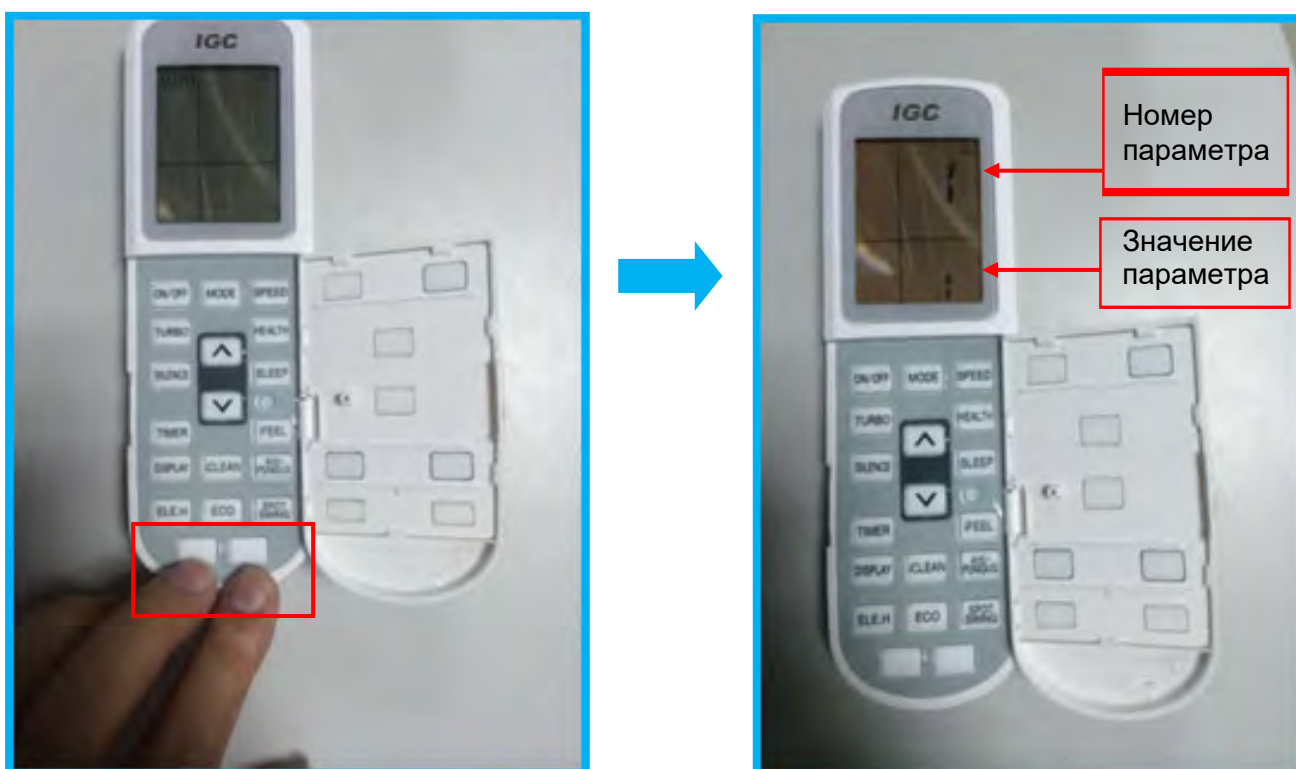


Рис. 3.4

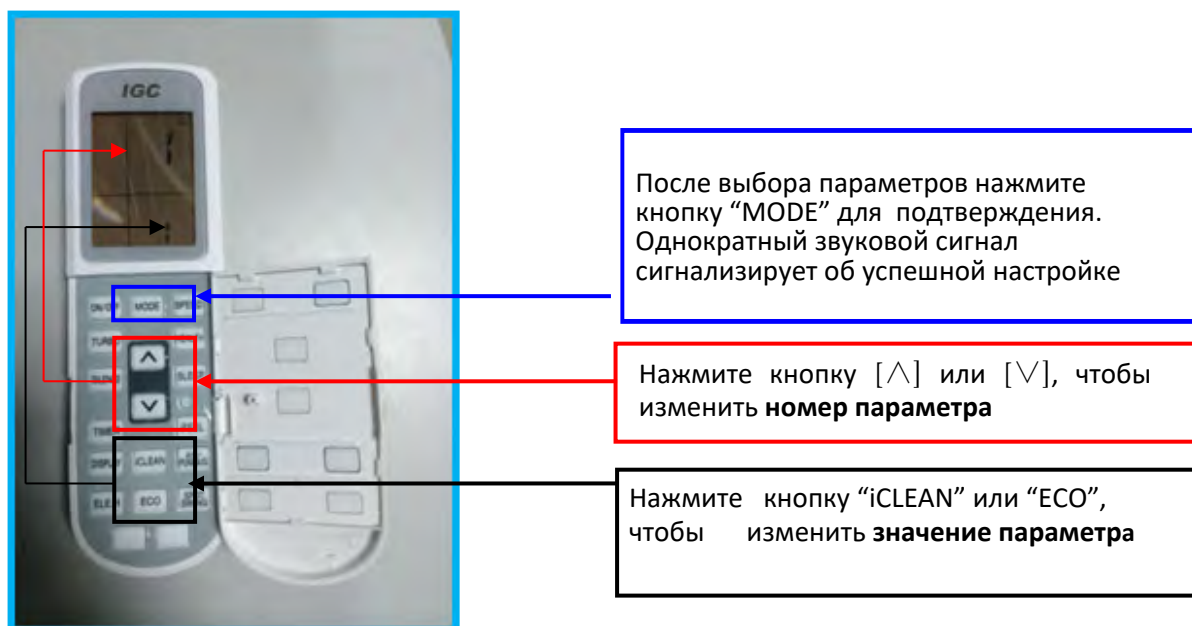


Рис. 3.5

3.2.4 Примеры настройки параметров внутренних блоков

- Настройка адреса внутреннего блока:
 - 1) Войдите в режим настройки, для этого нажмите и удерживайте одновременно две нижние кнопки на пульте (рис.3.5) в течение 10 сек
 - 2) После входа в режим настройки кнопками [^] и [v] выберите параметр [1] согласно таблице 3.1
 - 3) Кнопками [iClean] и [ECO] установите адрес внутреннего блока. На рисунке 3.5 установлен адрес внутреннего блока [1].
 - 4) Нажмите кнопку MODE для подтверждения установленного параметра.
 - 5) Однократный звуковой сигнал сигнализирует об успешной настройке
- Настройка типа внутреннего блока
 - 1) Войдите в режим настройки, для этого нажмите и удерживайте одновременно две нижние кнопки на пульте (рис.3.5) в течение 10 сек
 - 2) После входа в режим настройки кнопками [^] и [v] согласно таблице 3.5 выберите параметр [4].
 - 3) Кнопками [iClean] и [ECO] установите значение [32], что соответствует настенному внутреннему блоку L типа.
 - 4) Нажмите кнопку MODE для подтверждения установленного параметра.
 - 5) Однократный звуковой сигнал сигнализирует об успешной настройке
- Настройку остальных параметров производить аналогично, используя табл.3.1

3.2.5 Настройка параметров контроллером WR-05A (ХК-05А)

- Настройку номеров и значений параметров производить согласно таблице 3.1
- Алгоритм настройки:
 - 1) Активируйте контроллер нажатием любой кнопки на панели- экран контроллера начнет светиться.
 - 2) Войдите в режим настроек: нажмите и удерживайте в течение 5...10Сек кнопку "FUNCTION". На дисплее высветится индикация **НОМЕРА ПАРАМЕТРА** и **ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА** настраиваемого параметра (рис.3.6).

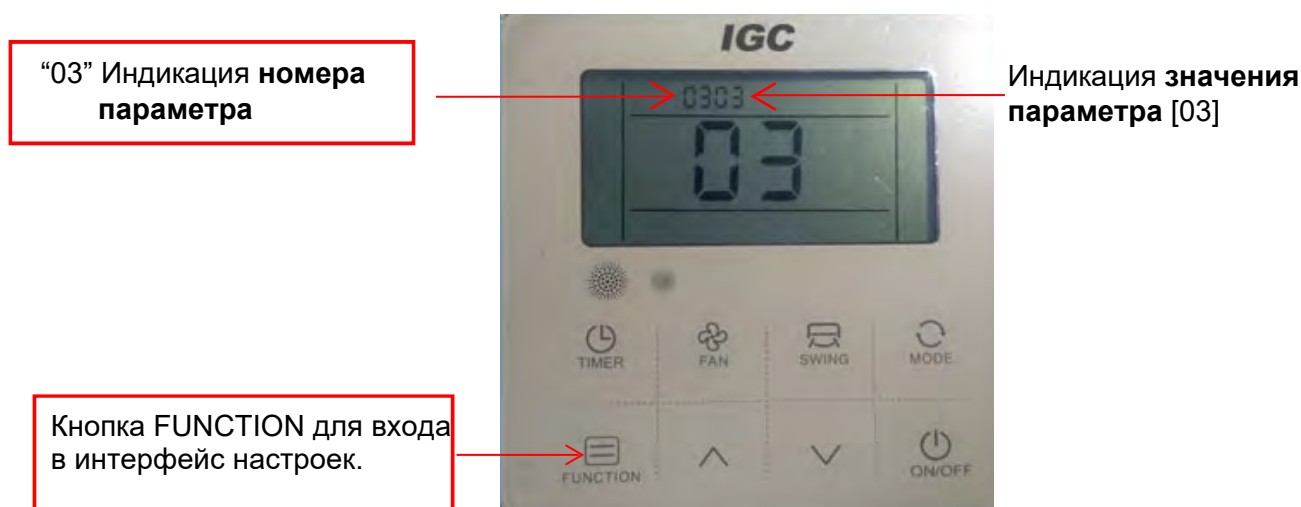


Рис.3.6

- 3) Кнопками [^] и [v] выберите номер параметра в диапазоне 1~15 по таблице 3.1. Например, под номером 3 по таблице 3.1 это адрес внутреннего блока, рис.3.7)



Рис. 3.7

4) Нажмите и удерживайте кнопку FUNCTION в течение 5-10сек до момента, когда начнет мигать значение параметра начнет мигать индикация значения параметра (на рисунке 3.8 это «03»)

5) Кнопками [^] и [v] выберите значение параметра согласно таблице 3.1
Если настраивается адрес внутреннего блока, то значение в диапазоне 1~16

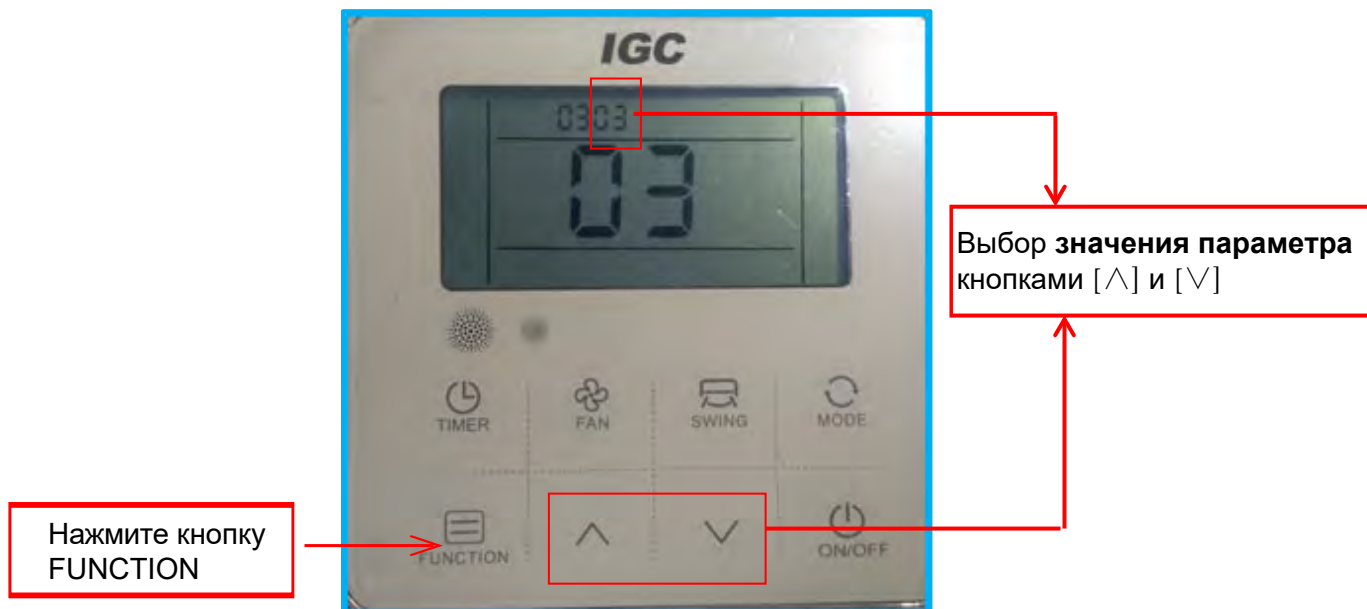


Рис.3.8

6) нажмите кнопку FUNCTION для подтверждения.

РАЗДЕЛ 4 . Демонтаж и утилизация

4.1 Демонтаж оборудования должны проводить квалифицированные специалисты в соответствии с требованиями безопасности и прошедшие инструктаж.

4.2 В оборудовании используется хладагент под давлением, вращающиеся детали и электрические соединения, которые могут представлять опасность и причинить травмы.

4.3 Утилизация фреона должна проводиться специальными организациями, имеющими лицензию на данный вид деятельности

4.4 Порядок демонтажа

1. Отключить установку от сети электропитания
2. Закрыть вентили газовой и жидкостной трубы .
3. Отключить электрические и сигнальные кабели питания
4. Отключить фреоновые трубы. Места подключения см. в настоящем Руководстве.
5. Используя станцию эвакуации удалите хладагент (фреон) из блока. Фреон может использоваться повторно или утилизироваться. Утилизация согласно п.4.1.
6. **Внимание!** Не сливайте хладагент в атмосферу.
7. При необходимости, слейте холодильное масло из в специальную емкость и утилизируйте в соответствии с нормативами и правилами.
8. Перед демонтажем отверните болты, которые крепят блок к фундаменту.
9. Для демонтажа блока используйте подъемные устройства, рассчитанные на вес оборудования.
10. При погрузочно-разгрузочных работах использовать подъемные устройства и приспособления достаточной грузоподъемностью.
11. Вес единицы оборудования и правильные способы подъема ДОЛЖНЫ указываться в инструкции по установке блока. Обратите внимание, что любые остатки или разливы охлаждающего масла необходимо вытереть и утилизировать, в соответствии с процедурой, описанной выше.
12. После демонтажа части блока необходимо утилизировать в соответствии с местным законодательством.
13. Символ перечеркнутого мусорного бака с колесами: обозначает запрет выбрасывать электрические приборы вместе с не сортированными бытовыми отходами. Используйте отдельные пункты приема.
Для получения информации о доступных пунктах приема обратитесь к местным властям. При выбросе электроприборов на полигоны или свалки, опасные вещества могут просачиваться в грунтовые воды и попадать в пищевую цепочку нанося ущерб вашему здоровью и благополучию.

РАЗДЕЛ 5. Гарантийные обязательства

- Настоящий документ не ограничивает определённые законом права потребителей, но дополняет и уточняет оговорённые законом обязательства, предполагающие соглашение сторон или договор.

- Внимательно ознакомьтесь с гарантийным талоном.

- Проследите, чтобы талон был правильно заполнен и имел штамп Продавца. При отсутствии штампа и даты продажи (либо кассового чека с датой продажи) гарантийный срок кондиционера (далее - изделие) исчисляется со дня его изготовления.

- Тщательно проверьте внешний вид изделия и его комплектность. Все претензии по внешнему виду и комплектности изделия предъявляйте Продавцу при покупке изделия.

- Гарантийное обслуживание купленного Вами прибора осуществляется через Продавца, монтажную организацию, проводившую установку прибора, или сервисный центр.

- В случае неисправности прибора по вине изготовителя обязательство по устранению неисправности ложится на уполномоченную изготовителем организацию. Покупатель в праве обратиться к Продавцу.

- Ответственность за неисправность прибора по вине организации, проводившей установку (монтаж) прибора, ложится на монтажную организацию. В данном случае необходимо обратиться к организации, проводившей установку (монтаж) прибора.

- Для установки (подключения) изделия необходимо обращаться в специализированные сервисные центры. Вы можете воспользоваться услугами квалифицированных специалистов.

- Продавец, Уполномоченная изготовителем организация, импортёр, Изготовитель не несут ответственности за недостатки изделия, возникшие из-за его неправильной установки (подключения).

- В конструкцию, комплектацию или технологию изготовления изделия, с целью улучшения его технических характеристик, могут быть внесены изменения. Такие изменения вносятся в изделие без предварительного уведомления Покупателя и не влекут обязательств по изменению/улучшению ранее выпущенных изделий.

- Убедительно просим Вас во избежание недоразумений до установки/эксплуатации изделия внимательно изучить его инструкцию по эксплуатации.

- Запрещается вносить в Гарантийный талон какие либо изменения, а также стирать или переписывать какие-либо указанные в нем данные.

- Настоящая гарантия имеет силу, если Гарантийный талон правильно заполнен и в нем указаны: наименование и модель изделия, его серийные номера, дата продажи, а также имеется подпись уполномоченного лица и штамп Продавца.

- Гарантийный срок составляет 12 (двенадцать) месяцев со дня продажи. Покупатель может получить расширенную гарантию сроком на 36 месяцев при условии прохождения своевременного сервисного обслуживания.

- Настоящая гарантия распространяется на производственный или конструкционный дефект изделия.

Выполнение уполномоченным сервисным центром ремонтных работ и замена дефектных деталей изделия производится в сервисном центре или у Покупателя (по усмотрению сервисного центра). Гарантийный ремонт изделия выполняется в срок не более 45 дней.

- В случае, если во время устранения недостатков товара станет очевидным, что они не будут устранены в определённый соглашением сторон срок, стороны могут заключить соглашение о новом сроке устранения недостатков товара.

- Производитель (дистрибьютор) не несет гарантийных обязательств при использовании изделия не по назначению.

- Гарантийный срок на комплектующие изделия (детали которые могут быть сняты с изделия без применения каких-либо инструментов) составляет 3 (три) месяца. Гарантийный срок на новые комплектующие изделия, установленные на изделие при гарантийном или платном ремонте, либо приобретённые отдельно от изделия, составляет 3 (три) месяца со дня выдачи Покупателю изделия по окончании ремонта, либо продажи последнему этих комплектующих.

- Настоящая гарантия действительна только на территории РФ, на изделия, купленные на территории РФ.

- Настоящая гарантия не даёт права на возмещение и покрытие ущерба, произошедшего в результате переделки или регулировки изделия, без предварительного письменного согласия изготовителя, с целью приведения его в соответствие с национальными или местными техническими стандартами и нормами безопасности, действующими в любой другой стране, кроме РФ, в которой это изделие было первоначально продано.

- Настоящая гарантия не распространяется на:

- а) периодическое и сервисное обслуживание изделия (чистку, замену фильтров или устройств выполняющих функции фильтров);
- б) любые адаптации и изменения изделия, в т. ч. с целью усовершенствования и расширения обычной сферы его применения, которая указана в руководстве по эксплуатации изделия, без предварительного письменного согласия изготовителя; аксессуары, входящие в комплект поставки.

• **Настоящая гарантия также не предоставляется в случаях:**

- если полностью или частично изменён, удалён или неразборчив серийный номер изделия;
- использования изделия не по его прямому назначению, не в соответствии с его руководством по эксплуатации;
- эксплуатации изделия с перегрузкой или совместно со вспомогательным оборудованием, не рекомендуемым Продавцом, уполномоченной изготовителем организацией, импортёром, изготовителем;
- наличия на изделии механических повреждений (сколов, трещин и т.д.), воздействий на изделие чрезмерной силы, химически агрессивных веществ, высоких температур, повышенной влажности/запылённости, концентрированных паров, если что-либо из перечисленного стало причиной неисправности изделия;
- ремонта/наладки/инсталляции/адаптации/пуска изделия в эксплуатацию не уполномоченными на то организациями/лицами;
- стихийных бедствий (пожар, наводнение и т.д.) и других причин находящихся вне контроля Продавца, уполномоченной изготовителем организации, импортёра, изготовителя и Покупателя, которые причинили вред изделию;
- неправильного подключения изделия к электрической, водопроводной или прочим внешним сетям, а также неисправностей (не соответствие рабочих параметров) электрической, водопроводной или прочих внешних сетей;
- дефектов, возникших вследствие попадания внутрь изделия посторонних предметов, жидкостей; насекомых и продуктов их жизнедеятельности и т.д.;
- -неправильного хранения изделия; необходимости замены ламп, фильтров, элементов питания, аккумуляторов, предохранителей, а также стеклянных/фарфоровых/матерчатых и перемещаемых вручную деталей и других дополнительных быстроизнашивающихся/сменных деталей изделия, которые имеют собственный ограниченный период работоспособности, в связи с их естественным износом, или если такая замена предусмотрена конструкцией и не связана с разборкой изделия;
- дефектов системы, в которой изделие использовалось как элемент этой системы;
- дефектов, возникших вследствие невыполнения Покупателем указанной ниже Памятки по уходу за кондиционером.

Памятка по уходу за кондиционером:

1. Раз в 2 недели (при интенсивной эксплуатации чаще), контролируйте чистоту воздушных фильтров во внутреннем блоке (см. руководство по эксплуатации).
2. Защитные свойства этих фильтров основаны на электростатическом эффекте, поэтому даже при незначительном загрязнении фильтр перестаёт выполнять свои функции.

3. Один раз в год, необходимо проводить профилактические работы, включающие в себя очистку от пыли и грязи теплообменников внутреннего и внешнего блоков, проверку давления в системе, диагностику всех электронных компонентов кондиционера, чистку дренажной системы. Данная процедура предотвратит появление неисправностей и обеспечит надёжную работу Вашего кондиционера.

4. Эксплуатировать кондиционер только в при температуре окружающего воздуха, указанной в паспорте или руководстве по эксплуатации изделия.

5. При отводе конденсата из наружного блока наружу, при отрицательных температурах возможно замерзание воды в дренажной системе и, как следствие, вытекание конденсата из поддона внутреннего блока в помещение.

Покупатель-потребитель предупреждён о том, что в соответствии с п. 11 «Перечня непродовольственных товаров надлежащего качества, не подлежащих возврату или обмену на аналогичный товар другого размера, формы, габарита, фасона, расцветки или комплектации» Постановлению Правительства РФ от 19.01.1998. № 55 он не вправе требовать обмена купленного изделия в порядке ст. 25 Закона «О защите прав потребителей» и ст. 502 ГК РФ.

ВНИМАНИЕ! С момента подписания Покупателем Гарантийного талона считается, что вся необходимая информация о купленном изделии и его потребительских свойствах предоставлена Покупателю в полном объёме, в соответствии со ст. 10 Закона "О защите прав потребителей".

Покупатель получил Руководство по эксплуатации приобретённого изделия на русском языке.

Покупатель ознакомлен и согласен с условиями гарантийного обслуживания и особенностями эксплуатации приобретённого изделия.

Покупатель ознакомился с Памяткой по уходу за кондиционером и обязуется выполнять указанные в ней правила.

Покупатель претензий к внешнему виду и комплектности приобретённого изделия не имеет.

Подпись покупателя: _____

подпись, расшифровка

Дата: _____ 20__ года.

IGC ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № _____

Внимание! Пожалуйста, потребуйте от продавца полностью заполнить гарантийный талон и отрывные талоны, правила заполнения приведены на обратной стороне талона.
Заполняется фирмой-продавцом

Изделие	
---------	--

Модель	
--------	--

Серийный номер	
----------------	--

Дата продажи	
--------------	--

Фирма-продавец	
----------------	--

Адрес фирмы-продавца

Талон фирмы-продавца

Исправное изделие в полном комплекте, с Инструкцией по эксплуатации получил; с условиями гарантии и бесплатного сервисного обслуживания, списком сервисных центров ознакомлен и согласен:	
Подпись покупателя	

Сведения об установке изделия	
Фирма-установщик	
Номер сертификата	
Дата установки	
Мастер	

Заполняется установщиком

Печать
фирмы-продавца

Печать
фирмы-установщика

Заполняется сервисным центром

Дата приёма
Дата выдачи
Особые отметки

A

Печать
Сервисного центра

Дата приёма
Дата выдачи
Особые отметки

Б

Печать
Сервисного центра

Дата приёма
Дата выдачи
Особые отметки

В

Печать
Сервисного центра

Дата приёма
Дата выдачи
Особые отметки

Г

Печать
Сервисного центра

IGC ОТРЫВНОЙ ТАЛОН "А" № _____

Изделие	
Модель	
Серийный номер	
Дата продажи	
Фирма-продавец	

Печать
фирмы-продавца

Заполняется фирмой-продавцом

IGC ОТРЫВНОЙ ТАЛОН "Б" № _____

Изделие	
Модель	
Серийный номер	
Дата продажи	
Фирма-продавец	

Печать
фирмы-продавца

Заполняется фирмой-продавцом

IGC ОТРЫВНОЙ ТАЛОН "В" № _____

Изделие	
Модель	
Серийный номер	
Дата продажи	
Фирма-продавец	

Печать
фирмы-продавца

Заполняется фирмой-продавцом

IGC ОТРЫВНОЙ ТАЛОН "Г" № _____

Изделие	
Модель	
Серийный номер	
Дата продажи	
Фирма-продавец	

Печать
фирмы-продавца

Заполняется фирмой-продавцом

Дата приёма	
Дата выдачи	
Номер заказ-наряда	
Проявление дефекта	
Мастер	

Заполняется сервисным центром

Печать
сервисного центра

Дата приёма	
Дата выдачи	
Номер заказ-наряда	
Проявление дефекта	
Мастер	

Заполняется сервисным центром

Печать
сервисного центра

Дата приёма	
Дата выдачи	
Номер заказ-наряда	
Проявление дефекта	
Мастер	

Заполняется сервисным центром

Печать
сервисного центра

Дата приёма	
Дата выдачи	
Номер заказ-наряда	
Проявление дефекта	
Мастер	

Заполняется сервисным центром

Печать
сервисного центра

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Дорогой покупатель!

Компания IGC, выражает Вам огромную признательность за Ваш выбор. Мы сделали все возможное, чтобы данное изделие удовлетворяло Вашим запросам, а качество соответствовало лучшим мировым стандартам.

Компания IGC устанавливает официальный срок службы на кондиционеры предназначенные для использования в быту, -7 лет при условии соблюдения правил эксплуатации. Учитывая высокое качество, надежность и степень безопасности продукции IGC, фактический срок эксплуатации может значительно превышать официальный.

Во избежание недоразумений убедительно просим Вас внимательно изучить Инструкцию по эксплуатации изделия, условия гарантийных обязательств, проверить правильность заполнения гарантийного талона. Гарантийный талон действителен только при наличии правильно и четко указанных: модели, серийного номера изделия, даты продажи, четких печатей фирмы-продавца, подписи покупателя. Серийный номер и модель изделия должны соответствовать указанным в гарантийном талоне. При нарушении этих условий, а также в случае, когда данные, указанные в гарантийном талоне изменены, стерты или переписаны, талон признается недействительным.

Данным гарантийным талоном IGC подтверждает принятие на себя обязательств по удовлетворению требований потребителей, установленных действующим законодательством о защите прав потребителей, в случае обнаружения недостатков изделия.

Однако, IGC оставляет за собой право отказать в гарантийном обслуживании изделия в случае несоблюдения изложенных ниже условий. Все условия гарантийных обязательств действуют в рамках законодательства о защите прав потребителей и регулируются законодательством страны, на территории которой они предоставлены.

Условия Гарантийных Обязательств

- «Изготовитель» несет гарантийные обязательства в течение 12 месяцев с даты продажи (при отсутствии нижеперечисленных Условий).
- Гарантийные обязательства не распространяются на перечисленные ниже принадлежности изделия:
 - на пульты дистанционного управления, аккумуляторные батареи, элементы питания (батарейки), внешние блоки питания и зарядные устройства;
 - соединительные кабели, антенны, и переходники для них;
 - чехлы, ремни, шнуры для переноски, монтажные приспособления, инструмент, документацию, прилагаемую к изделию;
 - фильмы.
- Изготовитель не несет гарантийные обязательства в следующих случаях:
 - Если изделие, предназначенное для личных (бытовых, семейных) нужд, использовалось для осуществления предпринимательской деятельности, а также в иных целях, не соответствующих его прямому назначению;
 - В случае нарушения правил и условий эксплуатации, установки изделия, изложенных в Инструкции по эксплуатации;
 - Если изделие имеет следы попыток неквалифицированного ремонта;
 - Если дефект вызван изменением конструкции или схемы изделия, не предусмотренными «Изготовителем»;
 - Если дефект вызван действием непреодолимых сил, несчастными случаями, умышленными или неосторожными действиями потребителя или третьих лиц;
 - Если обнаружены повреждения, вызванные попаданием внутрь изделия посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых;
- Гарантийные обязательства не распространяются на следующие недостатки изделия:
 - Механические повреждения, возникшие после передачи товара потребителю;
 - Повреждения, вызванные несоответствием стандартам параметров питающих, телекоммуникационных, кабельных сетей и других подобных внешних факторов;
 - Повреждения, вызванные использованием нестандартных и (или) некачественных расходных материалов, принадлежностей, запасных частей, элементов питания.
- Настройка и установка (сборка, подключение ит.п.) изделия, описанные в документации, прилагаемой к нему, могут быть выполнены специалистами большинства УСЦ соответствующего профиля и фирм-продавцов (на платной основе). Также Вы можете воспользоваться услугами других специалистов, имеющих сертификат соответствия на проведение подобных работ. При этом лицо (организация), установившее изделие, несет ответственность за правильность и качество установки. Просим Вас обратить внимание на значимость правильной установки изделия как для его надежной работы, так и для получения гарантийного обслуживания. Требуется от специалиста по установке внести все необходимые сведения об установке Вашего изделия в гарантийный талон.
- IGC снимает с себя ответственность за возможный вред, прямо или косвенно нанесенный продукцией IGC людям, домашним животным, имуществу в случае, если это произошло в результате несоблюдения правил и условий эксплуатации, установки изделия; умышленных или неосторожных действий потребителя или третьих лиц.

РАЗДЕЛ 6. Сведения о производителе (поставщике)

Изготовитель:

TCL Air Conditioner (Zhongshan) Co.,Ltd

Add: 59 Nantou Road West,Nantou town,zhongshan city,Guangdong province,528427,China

Импортёр в РФ и уполномоченная организация:

ООО «ИнфотехКлимат»

Российская Федерация,

111024, г. Москва, шоссе Энтузиастов, д. 17, комната 424 InfotehKlimat Ltd. Russian Federation

111024, Moscow, shosse Entuziastov, b.17

www.igc-aircon.com

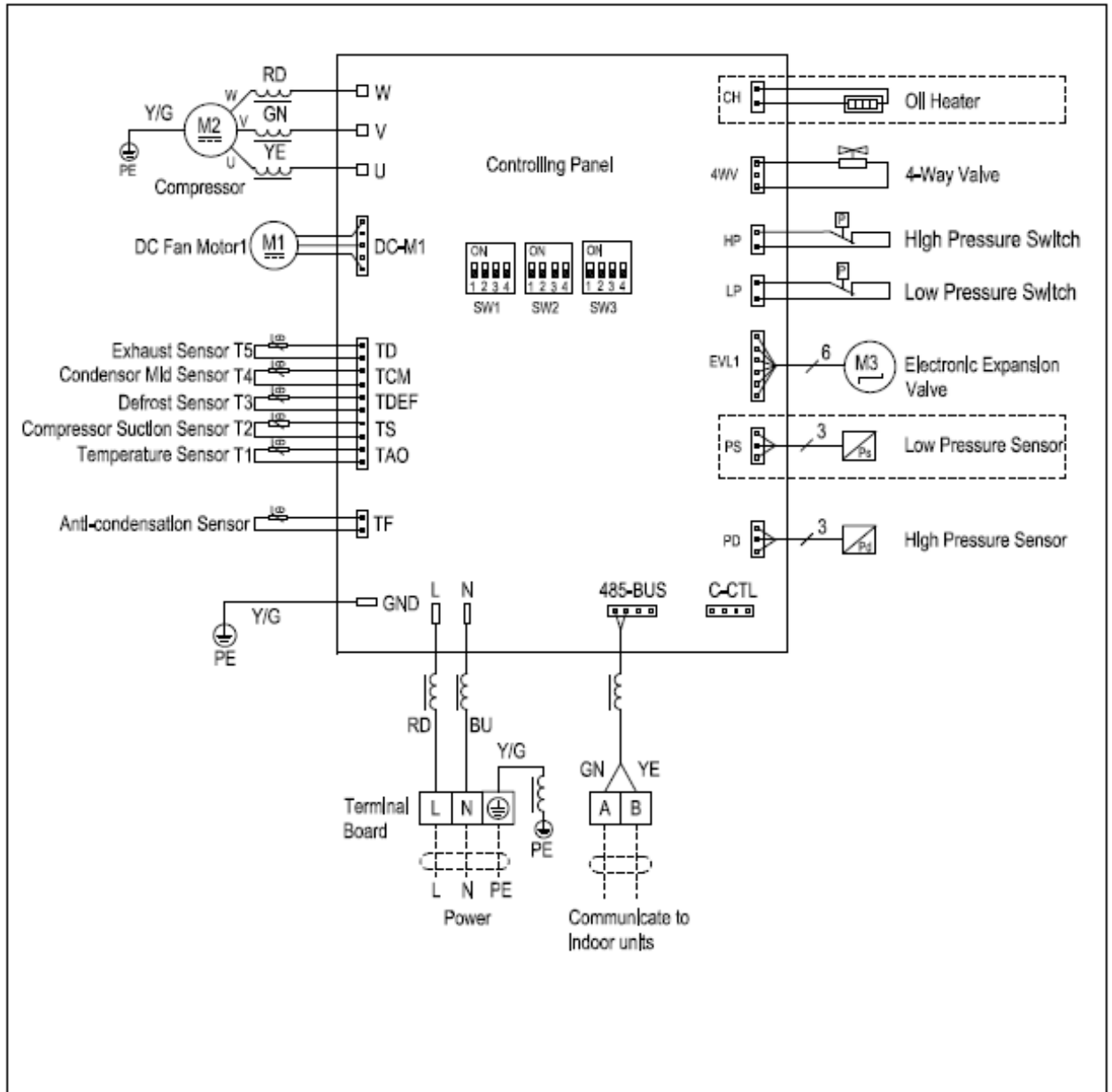
Сделано в Китае

РАЗДЕЛ 7. Сведения об утилизации

- По окончании срока эксплуатации системы кондиционирования должны быть утилизированы в соответствии с требованиями нормативной документации по охране и безопасности окружающей среды.
- Демонтаж и утилизация кондиционера должны производиться квалифицированными сотрудниками сертифицированных специализированных организаций.
- **Внимание!** Несоблюдение требований утилизации влечет за собой ответственность согласно КоАП РФ Статья 8.2. "Несоблюдение требований в области охраны окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления".

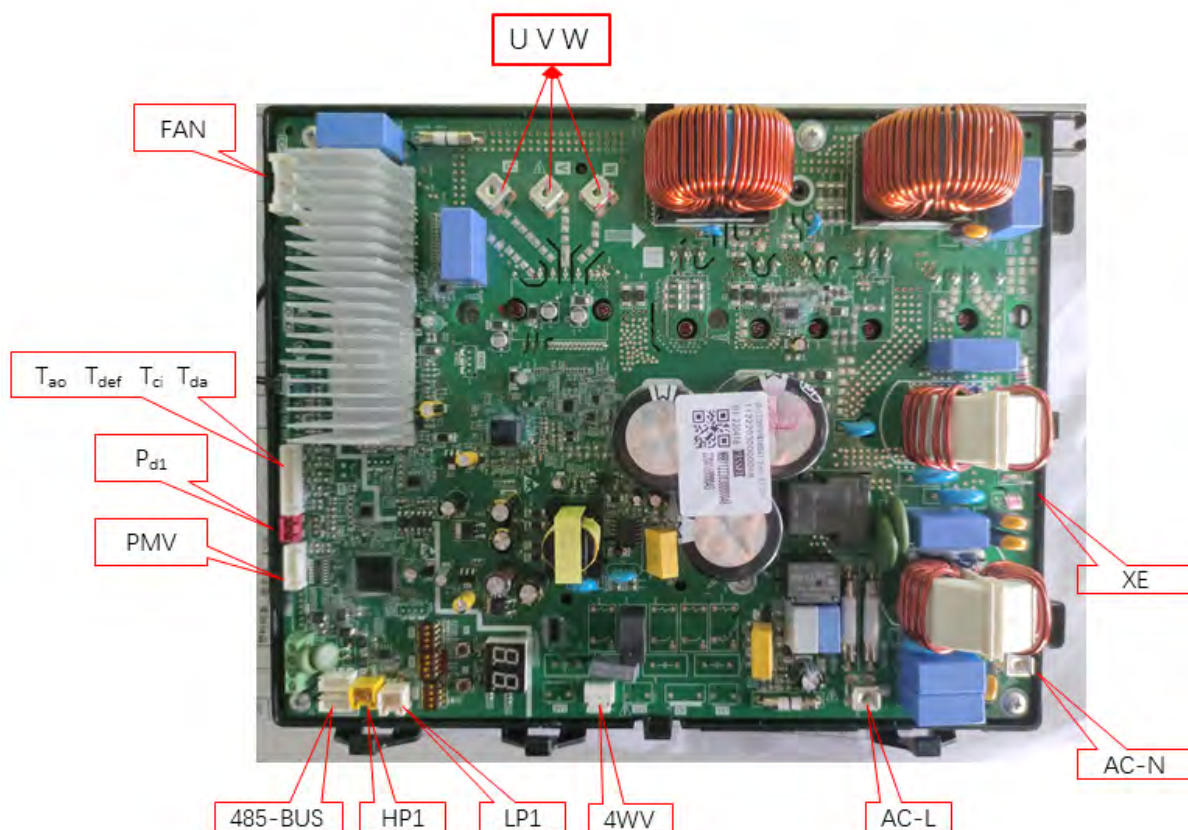
Приложение 1

- Схема электрическая наружных блоков



Приложение 2

- Порты коммутации на плате наружного блока



U V W	Питание компрессора	T _{da}	Датчик температуры нагнетания фреона
FAN	Вентилятор DC	T _{ci}	Датчик температуры масла
4WV	4-х ходовой клапан	P _{WV}	EXV (ЭРВ)
LP1	Реле низкого давления	P _{d1}	Датчик высокого давления
HP1	Реле высокого давления	AC-L	Фаза (L)
485-BUS	Коммутация	AC-N	Ноль (N)
T _{ao}	Датчик температуры окружающего воздуха	XE	"Земля"
T _{def}	Датчик разморозки теплообменника	T _{ci}	Датчик температуры на всасывании компрессора



В соответствии с проводимой компанией политикой по постоянному совершенствованию выпускаемой продукции конструкция, внешний вид, а также технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Информация о производителе содержится в сертификате соответствия.

www.igc-aircon.com